

**Industriële en communale bronnen
Emissieregistratie**

**Bijschatting van de
emissies naar water vanuit
de industrie**

Versie juni 2018
Op actualiteit gecontroleerd: mei 2025

Bijschatting wateremissies industrie

1 Omschrijving emissiebron

Deze factsheet bevat een beschrijving van de collectieve bijschatting van de wateremissies uit een 30-tal industriële activiteiten. Via de elektronische Milieujaarverslagen/ e-PRTR rapportages komen de individueel geregistreerde emissies van bijna 500 bedrijven beschikbaar. Tot en met 2006 was bovendien aanvullende informatie beschikbaar van ca. 400 bedrijven via de zogenaamde CIW enquête.

Voor de meeste bedrijfsactiviteiten in tabel 1 vindt op de individueel geregistreerde emissiecijfers een extrapolatie plaats naar het totaal van de bedrijfstak. De extrapolatie wordt uitgevoerd op basis van productiegegevens en/of gegevens over werknemers. Voor een klein aantal bedrijfstakken wordt de bijschatting uitgevoerd met behulp van gemiddelde emissiefactoren en productiecijfers.

De gebruikte gegevens zijn afkomstig van de productiestatistiek van het CBS. Aangezien de productiegegevens van individuele bedrijven vertrouwelijk zijn, moet de bepaling van de ophoogfactoren en de berekening van de bijschatting plaatsvinden op het CBS. De bijschatting zelf wordt niet uitgesmeerd over de niet-geregistreerde bedrijven maar als collectief cijfer aan de ER aangeleverd. Op een later moment worden deze collectieve cijfers in de ERC database geregionaliseerd.

Tabel 1: Industriële activiteiten (emissieoorzaken) waarvan de wateremissies worden bijgeschat.

Emk-code	Omschrijving	ER-doelgroep
8910000	SBI 10.1: Slachterijen en vleesverwerking	Overige industrie
8910100	SBI 10.2: Visverwerking	Overige industrie
8910200	SBI 10.3: Groente- en fruitverwerking	Overige industrie
8910300	SBI 10.4: produktie oliën en vetten	Overige industrie
8910400	SBI 10.5: Zuivelindustrie	Overige industrie
8918000	SBI 10.8: Overige voedingsmiddelenindustrie (exclusief SBI 10.81 en 10.82)	Overige industrie
8911000	SBI 10.82: Cacao-industrie	Overige industrie
N030600	SBI 11.0: Vervaardiging van dranken (exclusief 11.05)	Overige industrie
8911400	SBI 13.3: Textielveredeling	Overige industrie
8918100	SBI 13: Vervaardiging van textiel (exclusief 13.3)	Overige industrie
8911700	SBI 15.11: Leerlooierijen en bontbereiding	Overige industrie
8912300	SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	Overige industrie
8919500	SBI 20.11 Vervaardiging van industriële gassen	Chemische industrie
8912600	SBI 20.12: Vervaardiging van kleur- en verfstoffen	Chemische industrie
8913000	SBI 20.13: Basischemie anorganisch	Chemische industrie
8913001	SBI 20.16: Vervaardiging van kunststof in primaire vorm	Chemische industrie
8913100	SBI 20.2: Chemische bestrijdingsmiddelenindustrie	Chemische industrie
8913200	SBI 20.3: Vervaardiging van verf, lak, vernis, inkt en mastiek	Chemische industrie
8901300	SBI 20.4: Vervaardiging was- en schoonmaakmiddelen, parfums en cosmetica	Chemische industrie
8913702	SBI 20.5: Overige chemische producten industrie	Chemische industrie
8901200	SBI 21: Vervaardiging van farmaceutische producten	Chemische industrie
8901700	SBI 22.1: Vervaardiging van producten van rubber	Overige industrie
8913900	SBI 22.2: Vervaardiging van producten van kunststof	Overige industrie
8914000	SBI 23.1: Vervaardiging van glas en glaswerk	Overige industrie
8914703	SBI 24.4: Vervaardiging van edelmetalen en overige non-ferrometalen	Overige industrie
8914900	SBI 24.5: Gieten van metalen	Overige industrie
8918200	SBI 25.61: Oppervlaktebehandeling	Overige industrie
8919900	SBI 25: Metaalproductenindustrie (exclusief SBI 25.61)	Overige industrie
8918300	SBI 26-28: Machinebouw en elektrotechnische industrie	Overige industrie
8902400	SBI 29: Auto-industrie	Overige industrie
8918400	SBI 30.9: Vervaardiging van fietsen, motor- en bromfietsen en invalidenwagens	Overige industrie
0911200	SBI 38.2: Behandeling van afval	Afvalverwijderingbedr.

In tabel 1 wordt in de procesomschrijving gebruik gemaakt van de SBI-code. De SBI codering is een hiërarchische indeling van economische activiteiten en is afkomstig van de internationale classificatie voor activiteiten, de zogenaamde NACE codering. Deze NACE codering is ingaande 2008 herzien, dus is ook de SBI-codering aangepast [1]. Ingaande de ronde met emissiecijfers over 2009 wordt in de naamgeving van alle emissieoorzaken deze nieuwe SBI-codering gebruikt. De hele tijdreeks is daarbij teruggelegd volgens de nieuwe indeling.

De ER doelgroepen Chemische industrie en Overige industrie behoren, evenals de Raffinaderijen, tot de VROM Doelgroep Industrie. De gehele industrie bestrijkt de SBI codes 10 t/m 33.

Niet alle activiteiten binnen de industrie worden bijgeschat. Bij een aantal bedrijfsgroepen is geen bijschatting nodig of mogelijk, of wordt een andere methode gebruikt. Hieronder wordt een overzicht gegeven van deze gevallen.

In de ronde 2017-2018 zijn door Deltares een aantal indirecte emissies door-gekopieerd voor de jaren 2010, 2015 en 2016, daar waar bedrijven in omliggende jaren wel gerapporteerd hebben. Deze doorkopieeractie is beschreven in de factsheet 'Individuele wateremissies industrie'.

Na doorkopieëren zijn voor de jaren 2010 en 2015 nieuwe ophoogfactoren berekend voor de bedrijfstakken waar ook complete bedrijven zijn doorgekopieerd. De gehele bijschatting is voor deze jaren opnieuw uitgevoerd. Voor 2016 is de bijschatting ook uitgevoerd met doorgekopieerde emissies uit eerdere jaren. Het effect van het doorkopieëren voor de emissies van 2010 en 2015 is kort beschreven in paragraaf 11.

Activiteiten waar een bijschatting niet nodig is vanwege volledige waarneming

Als (vrijwel) alle bedrijven in de individuele registratie zitten, is bijschatten niet nodig. Het betreft de volgende bedrijfsgroepen:

Meel- en zetmeelindustrie (sbi 106)
Suikerindustrie (sbi 1081)
Bierbrouwerijen (sbi 1105)
Pulp, papier- en kartonindustrie (sbi 171)
Raffinaderijen en olie verwerking (sbi 192)
Organische basischemie (sbi 2014)
Kunstmestindustrie (sbi 2015)
Kunstmatische vezel en garende industrie (sbi 206)

Activiteiten waar een bijschatting niet mogelijk is

Indien er geen of onvoldoende bedrijven in de registratie zitten, kan niet worden bijgeschat. In de meeste gevallen gaat het om 'droge' activiteiten/processen, waar geen noemenswaardige procesemissies naar water bij vrijkomen.

Vervaardiging brood, banket en deegwaren (sbi 107)
Tabakindustrie (sbi 12)
Kledingindustrie (sbi 14)
Leerproducten en schoenen (sbi 1512 en 152)
Houtverwerking (sbi 16)
Drukkerijen (sbi 18)
Bouwmaterialenindustrie excl. Glasindustrie (sbi 23 excl. 231)
Vervaardiging van meubels (sbi 31)
Vervaardiging van overige goederen (sbi 32)
Reparatie van machines en apparaten (sbi 33)

Activiteiten waar een aparte methode wordt gebruikt om bij te schatten

Voor alle industriële activiteiten wordt een collectieve schatting gemaakt van de emissies die ontstaan door corrosie van roestvast stalen (RVS) procesinstallaties en gebouwdelen [2]. Voor scheepswerven (Sbi 301) wordt eveneens een aparte methode gebruikt [9].

2 Toelichting berekeningswijze

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving gegeven van de gebruikte methodiek. Het beschrijft de basisprincipes van de bijschatting van de industriële wateremissies. Voor achtergronden en een meer gedetailleerd overzicht, zie [3].

De methodiek is geldig voor de **emissies van de jaren 1995 t/m heden**, met de volgende uitzonderingen:

- Voor de bijschatting van de emissies in **1990** is een afwijkende methodiek gebruikt, zie hiervoor [4] en de korte toelichting in paragraaf 2.2.
- Voor een aantal bedrijfsgroepen is voor **2010 t/m 2016** een afwijkende methodiek gebruikt vanwege het feit dat er te weinig bedrijven in de basisregistratie aanwezig waren. Deze methode wordt kort beschreven in paragraaf 2.3.
- Op basis van een analyse van emissies van direct lozende bedrijven, uitgevoerd door Grontmij, en individuele bedrijfsgegevens van 2005, zijn voor drie bedrijfstakken in de voedingsmiddelenindustrie nieuwe emissiefactoren afgeleid voor de zware metalen en voor stikstof en fosfor. Zie paragraaf 2.4

2.1 Hoofdmethode voor bijschatting

De reguliere methode onderscheid 3 bijschattingstechnieken:

1. Extrapolatie van de emissies van alle stoffen met 1 factor per bedrijfsgroep op basis van productiegegevens van bedrijven met meer dan 20 werknemers.
2. Verfijning: Extrapolatie van de emissies per stof per bedrijfsgroep op basis van emissiefactoren en productieomvang.
3. Aanvullend: extrapolatie van resultaat van methode 1 en 2 voor bedrijven met minder dan 20 werknemers; op basis van werknemersaantallen.

Methode 1 wordt bij alle bedrijfsgroepen uit tabel 1 toegepast behalve voor de bij methode 2 genoemde bedrijfsgroepen en stoffen. Kenmerkend voor deze bedrijfsgroepen zijn de min of meer homogene processen.

Methode 2 wordt toegepast alleen bij de textielindustrie en de metaalelectro industrie voor een aantal zware metalen, CZV en N-Kjeldahl. In deze bedrijfsgroepen zitten veel kleinere bedrijven en komen veel verschillende processen voor. De genoemde stoffen worden relatief veel gemeten, waardoor er een mogelijkheid is tot het afleiden van gemiddelde emissiefactoren per stof. Dit wijkt af van methode 1, waar alle stoffen met dezelfde factor worden geëxtrapoleerd, ongeacht op hoeveel bedrijven er meting heeft plaatsgevonden.

Ten slotte wordt methode 3 ook toegepast bij alle bedrijfsgroepen, behalve de Afvalverwerking (sbi 382).

De methode kent 2 belangrijke uitgangspunten:

1. De registratie via de e-MJV's levert in ieder geval alle relevante **directe** lozers op.
2. Veel direct lozende bedrijven hebben een eigen afvalwaterzuivering, de indirect lozende bedrijven beschikken niet altijd over een voorzuivering.

Om de versturende invloed van emissies vanuit bedrijven met een eigen zuivering uit te schakelen, wordt de extrapolatie dan ook alleen uitgevoerd op de emissies van **indirect** lozende bedrijven. De bijgeschatte emissies worden derhalve ook volledig toegekend aan de emissieroute 'indirect'.

De verschillende methoden zullen hieronder kort worden uitgelegd.

Methode 1. Extrapolatie van alle stoffen met 1 factor op basis van productie(waarde)

Op basis van een simpel (fictief) voorbeeld wordt het principe toegelicht:

In de slachterijen en vleesverwerking (SBI 101) zijn 200 bedrijven met meer dan 20 werknemers actief; samen maken zij 2000 miljoen ton vleesproducten. In de individuele registratie zijn 50 bedrijven geregistreerd, waarvan 10 met een directe lozing op oppervlaktewater en 40 met een lozing op het riool. Zij produceren 350 respectievelijk 1150 miljoen ton vleesproducten.

In bovenstaand voorbeeld worden de per stof gesommeerde emissies van de 40 indirect lozende bedrijven dus geëxtrapoleerd naar een totaal van 190 (200 minus 10) bedrijven.

$$\text{Emissie-totaal} = \Sigma \text{Emissie_ERI} + \text{Emissie_ERC}$$

$$\text{Met: Emissie_ERC} = \Sigma \text{Emissie_ERI_indirect} * (F-1)$$

$$\text{Met ophoogfactor: } F = (\text{Productie_totaal} - \text{Productie_ERI_direct}) / \text{Productie_ERI_indirect}$$

$$\text{In het voorbeeld van SBI 151: } F = (2000 - 350) / 1150 = 1,43.$$

Alle geregistreerde stoffen in een bedrijfsgroep worden collectief met deze factor opgehoogd, ongeacht of de stof bij 1 bedrijf of bij alle 50 bedrijven is gemeten. Feitelijk is er hier sprake van ophoging op basis van een gewogen gemiddelde emissiefactor.

Methode 2. Bijschatting op basis van emissiefactoren per stof

Deze methode wordt vanaf 2008 nog maar beperkt toegepast. De beschrijving hieronder heeft vooral betrekking op de situatie van voor 2008.

Algemeen

Bij de textielindustrie (SBI 17) en de bedrijven in de metaalelectro (SBI 28 t/m 32) wordt voor een aantal stoffen (CZV, N-Kjeldahl, P-totaal, zware metalen) een bijschatting gepleegd op basis van emissiefactoren. In deze bedrijfsgroepen zitten veel kleinere bedrijven en komen veel verschillende processen voor. Voor de genoemde stoffen is het dan beter om per stof een emissiefactor af te leiden uit de omvang van de processen die specifiek gerelateerd zijn aan de emissie van die stof. Bijvoorbeeld, bij de oppervlaktebehandeling van metalen komen zinkemissies vrij bij een aantal processen, maar niet bij alle. De emissiefactor voor zink wordt per geregistreerd bedrijf berekend uit de zinkemissie en de omvang van de binnen het bedrijf voorkomende processen. Ook hier geldt weer dat de gegevens van de directe lozers buiten beschouwing worden gelaten. Dit betreft echter een klein aantal bedrijven.

Methode

Per bedrijf wordt de jaarvracht van een stof gedeeld door de productie (SBI 173) of productiewaarde (andere bedrijfsgroepen) van dat bedrijf. Aldus wordt een set van emissiefactoren (kg/kg of kg/euro) verkregen. Van alle bedrijven worden de emissies in een grafiek uitgezet tegen de bijbehorende productie en wordt per stof en per bedrijfsgroep een lineaire regressielijn berekend. Indien de correlatiecoëfficiënt van de regressielijn groter is dan 0,8 dan wordt de richtingscoëfficiënt van de regressielijn genomen als emissiefactor. Zo niet, dan wordt gebruik gemaakt van de rekenkundig gemiddelde waarde van de emissiefactoren. Evidente uitbijters worden buiten beschouwing gelaten.

De berekening van de totale emissie van de bedrijfsgroep voor stof X is als volgt:

$$\text{Emissie_totaal} = \text{Emissie_ERI} + EF * (\text{Productie_totaal} - \text{Productie_ERI})$$

Methode 3. Bijschatting van bedrijven met minder dan 20 werknemers

Een beperking van het gebruik van productiegegevens in de bijschatting is, dat deze alleen betrekking hebben op bedrijven met meer dan 20 werknemers. Er zijn geen fysieke productiegegevens van deze kleine bedrijven. Bij de hierboven beschreven methodes wordt dus alleen bijgeschat voor bedrijven met meer dan 20 werknemers.

Echter, bij een aantal bedrijfsgroepen zijn er naar verhouding veel kleine bedrijven met een substantieel aandeel in de totale emissie. Om deze toch te kunnen bijschatten wordt de totale bijgeschatte emissie nog eens opgehoogd op basis van de aantallen werknemers in de kleine bedrijven. De veronderstelling hierbij is dat een klein bedrijf net zoveel loost per werknemer als een groot bedrijf. Voorlopig is dit de enige methode om nog enigszins te corrigeren voor de kleine bedrijven.

De extra factor voor werkzame personen (wzp):

$$F_{wzp} = (\text{wzp totaal}) / (\text{wzp in bedrijven} > 20 \text{wzp})$$

De totale emissie die is berekend na extrapolatie (ERI+ERC), wordt hiermee opgehoogd.

Deze extra stap wordt niet uitgevoerd voor de bedrijfsgroep met sbi 90022 (afvalverwerking). De daar gehanteerde ophoogfactor bij methode 1 is immers al gebaseerd op aantallen werknemers.

2.2 Bijschatting voor het jaar 1990

Voor 1990 geldt dat de bijschatting anders berekend is. De methodiek die daarbij gebruikt is, wijkt noodgedwongen op de volgende onderdelen af van de hierboven beschreven methodiek:

1. Er is geëxtrapoleerd op basis van zowel directe als indirecte emissies. De reden hiervoor is dat er veel minder individueel geregistreerde bedrijven in de basispopulatie zitten. Bijschatting op alleen indirecte emissies is vrijwel niet mogelijk. Bovendien is redelijkerwijs aan te nemen dat in 1990 niet alle directe emissies in de basisregistratie zaten.
2. Er is geen verfijning toegepast bij de metalectro en textielveredeling, ook weer vanwege de geringe celvulling.
3. Bij een aantal bedrijfspgroepen met een zeer gering aantal bedrijven, zijn de jaarvrachten geschat op basis van emissiefactoren en productiehoeveelheden. De emissiefactoren zijn berekend uit de emissiegegevens van 1995.

Voor een uitgebreide beschrijving van de gehanteerde methode voor 1990, zie [4].

2.3 Afwijkende bijschatting voor het jaar 2008 t/m 2016 voor 6 bedrijfspgroepen

Met ingang van het rapportagejaar 2007 bestaat de individuele registratie alleen nog maar uit de bedrijven die rapporteren via de elektronische MJV/PRTR rapportage. De aanvullende informatie via de zogenaamde CIW enquête is na 2006 weggefallen omdat deze enquête is komen te vervallen. Voor het rapportagejaar 2007 is dit voorlopig opgelost door de informatie van een groot aantal indirect lozende bedrijven voor 2006 door te kopiëren naar 2007.

Voor 2008 t/m 2016 was dat geen optie meer en daardoor waren een 6-tal bedrijfspgroepen niet of nauwelijks vertegenwoordigd in het ER-I Water. Het gaat om de volgende activiteiten:

Emk-code	Procesomschrijving	ER-Doelgroep
8910100	SBI 10.2: Visverwerking	Overige industrie
8911000	SBI 10.82: Cacao-industrie	Overige industrie
8911400	SBI 13.3: Textielveredeling *)	Overige industrie
8912300	SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	Overige industrie
8901700	SBI 22.1: Vervaardiging van producten van rubber	Overige industrie
8918400	SBI 30.9: Vervaardiging van fietsen, motor- en bromfietsen en invalidenwagens	Overige industrie

*)Voor SBI 13.3 geldt dat in 2010 weer via de normale route is bijgeschat.

Om voor deze bedrijfspgroepen toch nog een schatting te kunnen maken van de indirecte emissies, is er voor gekozen om uit beschikbare informatie over de jaren 2003 t/m 2006 emissiefactoren te berekenen voor stoffen die door deze bedrijfspgroepen in 2 of meer jaren op het riool geloosd werden. Het totaal van de indirecte emissies per bedrijfspgroep is daarbij gedeeld door de daaraan gerelateerde productie van bedrijven:

$$EF_{s,x} = \text{Emissie}_{s,x} / \text{Productie}_x$$

$EF_{s,x}$: Emissiefactor voor stof S en bedrijfspgroep X (kg / mln kg productie of kg/mln euro productiewaarde;

$\text{Emissie}_{s,x}$: Totale indirecte emissie voor stof S en bedrijfspgroep X (kg);

Productie_x : Totale fysieke productie (mln kg) of totale productiewaarde (mln euro) voor alle indirect lozende bedrijven in bedrijfspgroep X.

Emissies en productie van direct lozende bedrijven zijn dus buiten beschouwing gelaten. De emissiefactor die uiteindelijk is gebruikt betreft het rekenkundig gemiddelde van de jaren 2003 t/m 2006. Een overzicht van deze factoren wordt gegeven in Bijlage 1.

Vervolgens zijn voor het jaar 2008 t/m 2016 de emissie geschat door de gemiddelde emissiefactoren per stof te vermenigvuldigen met het totale productievolume voor het desbetreffende jaar, gecorrigeerd voor het productievolume van eventueel wel geregistreerde indirect en direct lozende bedrijven.

2.4 Afwijkende bijschatting voor 2010-2016 voor 3 bedrijfspgroepen in de voedingsindustrie

Voor de bedrijfspgroepen slachterijen en vleesverwerking (SBI 101), groente en aardappelverwerking (SBI 103) en vervaardiging van margarine, olien en vetten (SBI 104) zijn nieuwe emissiefactoren

afgeleid voor zware metalen en stikstof en fosfor. De reden hiervoor is dat in de meest recente jaren deze stoffen minder worden gerapporteerd door bedrijven in deze sectoren, omdat de emissies vaak onder de drempelwaarden van ePRTR liggen. De gegevens zijn voor het eerst in de ronde 2013 berekend en wel voor de jaren 2010, 2011 en 2012. De nieuwe emissiefactoren zijn afgeleid uit het jaar 2005, dat is het jaar dat er nog veel informatie beschikbaar was van veel bedrijven en veel stoffen.

De factoren zijn verkregen door de bijschatting van 2005 te delen door de productiecijfers van de bijgeschatte bedrijven. Voor meer informatie zie referentie [8].

De emissieberekening is hetzelfde als die in paragraaf 2.3. De totale bijgeschatte indirecte emissie wordt verkregen door de emissiefactor te vermenigvuldigen met de fysiek productie van de niet-geregistreerde indirect lozende bedrijven.

Ook deze emissiefactoren staan in de tabel in bijlage 1.

3 Emissieverklarende variabele

Tabel 2 geeft een overzicht van de aard en eenheid van de EVV per bedrijfsgroep. De gegevens worden onttrokken aan de CBS PRODCOM Database. De PRODCOM statistiek geeft per bedrijf, voor alle bedrijven met meer dan 20 werknemers, de fysieke en monetaire waarde van de productie. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in een gedetailleerde lijst van circa 7000 eindproducten (de zogenaamde PRODCOM lijst). Zie referentie [5]. Opgemerkt moet worden dat voor SBI 90022 (afvalverwerking) gebruik wordt gemaakt van de aantallen werknemers als emissieverklarende variabele.

Tabel 2: Emissieverklarende Variabele per bedrijfstak (bedrijven met meer dan 20 werknemers).

Naam	EVV	eenheid
SBI 10.1: Slachterijen en vleesverwerking	vlees- en vleesproducten	1000 kg
SBI 10.2: Visverwerking	vis en visproducten	1000 kg
SBI 10.3: Groente- en fruitverwerking	Aardappelproducten en verwerkte groente	1000 kg
SBI 10.4: produktie oliën en vetten	vervaardigde oliën, vetten en margarine	1000 kg
SBI 10.5: Zuivelindustrie	melk- en melkproducten	1000 kg
SBI 10.8: Overige voedingsmiddelenindustrie (exclusief SBI 10.81 en 10.82)	diverse voedingsmiddelen	1000 kg
SBI 10.82: Cacao-industrie	cacao, chocolade en suikerwaren, snoep	1000 kg
SBI 11.07: Vervaardiging van dranken	distilleerderijen, likeur, mineraalwater, frisdrank	1000 kg
SBI 13.3: Textielveredeling	oppervlakte veredelde textiel	1000 m2
SBI 13: Vervaardiging van textiel	productiewaarde textielproducten	Mln euro
SBI 15.11: Leerlooierijen en bontbereiding	diverse leersoorten	m2
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	diverse papier en kartonsoorten	1000 kg
SBI 20.11 Vervaardiging van industriële gassen	Industriële gassen	1000 m3
SBI 20.12: Vervaardiging van kleur- en verfstoffen	kleur en verfstoffen	1000 kg
SBI 20.13: Basischemie anorganisch	anorganische basischemicaliën	1000 kg
SBI 20.16: Vervaardiging van kunststof in primaire vorm	kunststof in primaire vorm	1000 kg
SBI 20.2: Chemische bestrijdingsmiddelenindustrie	chemische bestrijding- en ontsmettingsmiddelen	1000 kg
SBI 20.3: Vervaardiging van verf, lak, vernis, inkt en mastiek	verven, lakken, inkten	1000 kg
SBI 20.4: Vervaardiging was- en schoonmaakmiddelen, parfums en cosmetica	zeep, was, reinigingsmiddelen, parfums, cosmetica	1000 kg
SBI 20.5: Overige chemische producten industrie	Productiewaarde overige chemische producten	Mln euro
SBI 21.1: Vervaardiging van farmaceutische producten	productiewaarde farmaceutische producten	Mln euro
SBI 22.1: Vervaardiging van producten van rubber	productiewaarde rubber(producten)	Mln euro
SBI 22.2: Vervaardiging van producten van kunststof	productiewaarde kunststofproducten	Mln euro
SBI 23.1: Vervaardiging van glas en glaswerk	productiewaarde glas en glasproducten	Mln euro
SBI 24.4: Vervaardiging van edelmetalen en overige non-ferrometalen	non-ferro metalen	1000 kg
SBI 24.5: Gieten van metalen	metaalgieterijen	1000 kg
SBI 25.61: Oppervlaktebehandeling	productiewaarde oppervlaktebehandeling	Mln euro
SBI 25: Metaalproductenindustrie (geen machines en apparaten, exclusief SBI 25.61)	productiewaarde metaalproducten	Mln euro
SBI 26-28: Machinebouw en elektrotechnische industrie	productiewaarde machines/apparaten/elektronica	Mln euro
SBI 29: Auto-industrie	productiewaarde auto's, aanhangwagens, onderdelen	Mln euro
SBI 30.9: Vervaardiging van fietsen, motor- en bromfietsen en invalidenwagens	fietsen (aantal)	stuks
SBI 38.2: Behandeling van afval	werknemers afvalverwerking	aantal

Omdat het gaat om bedrijfstak specifieke info wordt er geen tijdreeks van de EVV gegeven.

4 Ophoog- en emissiefactoren

In tabel 3 wordt een overzicht gegevens van de ophoogfactoren (F) voor 1995, 2000, 2005, 2010, 2015 en 2016 zoals gebruikt voor methode 1 van de bijschatting.

Er geldt dat de bijgeschatte emissie gelijk is aan (F-1) maal de geregistreerde emissie.

Een waarde van 2,096 betekent dus dat de totale (indirecte) emissie van de bedrijfstak 2,096 maal zo groot is als de geregistreerde indirecte emissies. Het bijgeschatte deel bedraagt (2,096-1)= 1,096 maal de geregistreerde emissie.

Tabel 3: Ophoogfactoren per bedrijfspgroep (methode 1)

Sbi	Basis voor berekening van de factor:	1995	2000	2005	2010	2015	2016
101	vlees- en vleesproducten	1,889	1,648	2,096	2,136	1,534	1,416
102	vis en visproducten	4,339	2,270	3,513	³⁾	³⁾	³⁾
1031	aardappelproducten	1,178	1,209	1,166	5,107	1,443	1,382
1039	groenteverwerking	2,370	1,521	2,647	³⁾	³⁾	³⁾
104	vervaardigde oliën, vetten en margarine	1,112	1,061	1,065	1,270	1,210	1,067
105	melk- en melkproducten	1,188	1,088	1,139	1,160	1,006	1,004
108 rest	diverse voedingsmiddelen	2,850	3,015	2,983	2,468	2,138	2,204
1082	cacao, chocolade en suikerwaren, snoep	1,595	1,388	1,566	³⁾	³⁾	³⁾
11 rest	distilleerderijen, likeur, mineraalwater, frisdrank	1,611	1,436	1,159	1,222	1,194	1,059
13 rest	productiewaarde textielproducten	1,871	2,220	1,939	3,487	1,327	2,108
133	oppervlakte veredelde textiel	1,724	1,572	1,689	1,023	³⁾	³⁾
1511	diverse leersoorten	1,571	2,082	1,349	1,000 ⁴⁾	⁵⁾	⁵⁾
172	diverse papier en kartonsoorten	4,773	2,710	4,582	³⁾	³⁾	³⁾
2011	Industriële gassen				1,021	¹⁾	¹⁾
2012	kleur en verfstoffen	1,060	1,112	1,193	1,744	1,392	1,765
2013	anorganische basischemicaliën	1,577	1,325	1,114	1,139	4,720	5,628
2016	kunststof in primaire vorm	1,526	2,661	1,072	2,753	1,342	1,371
202	chemische bestrijding- en ontsmettingsmiddelen	1,512	2,708	2,548	2,984	5,416	6,124
203	verven, lakken, inkt	2,089	2,086	7,458	⁵⁾	⁵⁾	⁵⁾
204	zeep, was, reinigingsmiddelen, parfums, cosmetica	2,143	2,019	2,623	4,618	4,687	¹⁾
2052	lijmen etc. (tot 2008)	2,355	1,540	4,655			
2059	overige chemische producten (tot 2008)	1,320	1,073	3,142			
205	Overige chemie (ingaaende 2008)				1,279	1,288	1,247
21	Farmaceutische producten (ingaaende 2008)				2,150	2,262	3,977
221	productiewaarde rubber(producten)	1,885	2,002	15,894	³⁾	³⁾	³⁾
222	productiewaarde kunststofproducten	4,027	4,581	4,814	1,410	3,413	3,720
231	productiewaarde glas- en glasproducten	¹⁾	30,983 ²⁾	2,085	1,186	1,000 ⁴⁾	1,008
244	non-ferro metalen	1,844	1,983	2,090	3,174	2,997	3,109
245	metaalgieterijen	12,262	¹⁾	2,848	3,049	2,410	4,824
25 rest	productiewaarde metaalproducten	3,016	4,579	7,440	2,524	2,054	4,131
2561	productiewaarde oppervlaktebehandeling	1,852	2,807	5,633	6,160	5,020	3,791
26-27-28	productiewaarde machines/apparaten/elektronica	2,314	3,067	4,948	1,577	1,670	6,019
29	productiewaarde auto's, aanhangwagens, onderdelen	2,120	1,330	1,346	1,554	1,604	1,544
309	fietsen (aantal)	1,935	1,358	4,840	³⁾	³⁾	³⁾
382	werknemers afvalverwerking	2,422	1,996	1,885	1,792	1,745	1,769

1) Onvoldoende basisgegevens voor berekening van een factor.

2) Afwijkende factor: geldt alleen voor 2612 (productie van vlakglas).

3) Berekening met gemiddelde emissiefactoren: zie Bijlage 1.

4) 100% waarneming grote bedrijven; alleen kleine bedrijven worden bijgeschat.

5) Geen indirecte emissies in 2010 geregistreerd.

Geel gemarkeerde factoren zijn aangepast na de door-kopieeractie in de ronde 2017. Hier zijn dus extra bedrijven meegenomen in de basis voor de bijschatting.

In tabel 4 zijn de stofspecifieke emissiefactoren weergegeven die bij methode 2 voor een aantal bedrijfspgroepen zijn toegepast. Dat zijn de Textielveredeling (sbi 173), de Overige textielindustrie (sbi 17 exclusief 173), de Oppervlaktebehandeling van metalen (sbi 2851), de Overige metaalproducten industrie (sbi 28 excl. 2851) en de Machine- en elektrotechnische industrie (sbi 29, 31 en 32). Zoals al eerder genoemd, zijn door het wegvallen van de CIW enquête in 2007 minder indirect lozende bedrijven geregistreerd. Daardoor is bij deze bedrijfspgroepen het aantal jaarvrachten op basis waarvan een emissiefactor kan worden berekend drastisch afgenomen. In 2010 t/m 2016 wordt deze methode alleen nog maar gehanteerd voor een beperkt aantal stoffen in de galvanische industrie (sbi 2561) en overige metaalverwerkende industrie. In alle andere gevallen wordt de stof bijgeschat volgens methode 1.

Voor de emissiefactoren in tabel 4 geldt dat de tijdreeks van de waarden per bedrijfsgroep moeilijk vergelijkbaar is. De factor is elk jaar afzonderlijk berekend en hangt dus sterk af van de samenstelling van de populatie bedrijven in een bepaald jaar en de productie van deze bedrijven.

Tabel 4: Stofspecifieke emissiefactoren per bedrijfsgroep (methode 2)

Sbi-groep	Stof	eenheid	1995	2000	2005	2010	2015	2016
133	chroom	kg/mln m2 bewerkt textiel	2,40	*)	*)	*)	*)	*)
133	koper	kg/mln m2 bewerkt textiel	2,13	4,32	5,81	*)	*)	*)
133	lood	kg/mln m2 bewerkt textiel	0,247	*)	*)	*)	*)	*)
133	nikkel	kg/mln m2 bewerkt textiel	0,496	*)	*)	*)	*)	*)
133	zink	kg/mln m2 bewerkt textiel	2,53	2,34	3,57	*)	*)	*)
133	CZV	kg/mln m2 bewerkt textiel	6751	21344	22641	*)	*)	*)
133	N-Kjeldahl	kg/mln m2 bewerkt textiel	874	579	467	*)	*)	*)
13 overig	chroom	kg/mln Euro productiewaarde	1,32	0,029	0,144	*)	*)	*)
13 overig	koper	kg/mln Euro productiewaarde	1,40	1,26	0,599	*)	*)	*)
13 overig	lood	kg/mln Euro productiewaarde	*)	0,0784	0,0188	*)	*)	*)
13 overig	nikkel	kg/mln Euro productiewaarde	0,276	0,0366	0,0473	*)	*)	*)
13 overig	zink	kg/mln Euro productiewaarde	2,68	0,582	0,727	*)	*)	*)
13 overig	CZV	kg/mln Euro productiewaarde	8004	7175	5806	*)	*)	*)
13 overig	N-Kjeldahl	kg/mln Euro productiewaarde	202	154	130	*)	*)	*)
2561	chroom	kg/mln Euro productiewaarde	13,0	2,89	0,803	0,401	0,260	0,268
2561	koper	kg/mln Euro productiewaarde	3,31	1,35	0,675	0,209	0,109	0,113
2561	lood	kg/mln Euro productiewaarde	1,12	0,870	0,0055	*)	*)	*)
2561	nikkel	kg/mln Euro productiewaarde	14,0	3,75	0,664	0,338	0,430	0,555
2561	zink	kg/mln Euro productiewaarde	8,01	3,58	0,960	1,565	0,497	0,496
2561	CZV	kg/mln Euro productiewaarde	2237	670	285	*)	*)	*)
2561	N-Kjeldahl	kg/mln Euro productiewaarde	117	49,1	34,3	*)	20,74	23,28
25 overig	chroom	kg/mln Euro productiewaarde	0,522	0,197	0,110	*)	*)	*)
25 overig	koper	kg/mln Euro productiewaarde	0,393	0,342	0,0674	*)	*)	*)
25 overig	lood	kg/mln Euro productiewaarde	0,243	0,0125	0,0432	*)	*)	*)
25 overig	nikkel	kg/mln Euro productiewaarde	1,32	0,257	0,690	*)	*)	*)
25 overig	zink	kg/mln Euro productiewaarde	1,62	0,362	0,705	0,214	0,145	0,120
25 overig	CZV	kg/mln Euro productiewaarde	680	1025	496	*)	*)	*)
25 overig	N-Kjeldahl	kg/mln Euro productiewaarde	25,3	20,9	19,1	*)	*)	*)
26-27-28	chroom	kg/mln Euro productiewaarde	0,204	0,0607	0,0142	*)	*)	*)
26-27-28	koper	kg/mln Euro productiewaarde	2,28	0,817	0,978	*)	*)	*)
26-27-28	lood	kg/mln Euro productiewaarde	1,18	0,413	0,182	*)	*)	*)
26-27-28	nikkel	kg/mln Euro productiewaarde	0,995	0,143	0,0797	*)	*)	*)
26-27-28	zink	kg/mln Euro productiewaarde	2,08	0,136	0,0911	*)	*)	*)
26-27-28	CZV	kg/mln Euro productiewaarde	1187	2088	6736	*)	*)	*)
26-27-28	N-Kjeldahl	kg/mln Euro productiewaarde	143	131	504	*)	*)	*)

*) Onvoldoende gegevens voor berekening van een stofspecifieke emissiefactor; de bijschatting is hier uitgevoerd op de normale wijze (methode 1).

In tabel 5 zijn de factoren opgenomen voor het bijschatten van de emissies van bedrijven met minder dan 20 werknemers (methode 3).

Tabel 5: Factoren (F_{wz}) voor de bijschatting van bedrijven met minder dan 20 werknemers.

sbi	1995	2000	2005	2010	2015	2016
101	1,11	1,15	1,17	1,14	1,16	1,16
102	1,33	1,34	1,21	1,28	1,22	1,26
1031	1,04	1,02	1,03	1,02	1,02	1,10
1039	1,00	1,17	1,10	1,07	1,06	1,00
104	1,00	1,01	1,03	1,03	1,03	1,04
105	1,28	1,04	1,05	1,08	1,10	1,08
108 rest	1,84	1,80	1,52	1,08	1,14	1,15
1082	1,04	1,10	1,10	1,08	1,11	1,11
11 rest	1,04	1,04	1,04	1,08	1,08	1,21
13 rest	1,25	1,30	1,32	1,44	1,52	1,51
133	1,19	1,24	1,29	1,56	1,65	1,76
1511	1,20	1,27	1,36	1,28	1,35	1,33
172	1,05	1,07	1,08	1,08	1,08	1,09
2011				1,04	1,02	1,09
2012	1,05	1,10	2,54	1,04	1,05	1,04
2013	1,00	1,02	1,00	1,02	1,18	1,01
2016	1,05	1,04	1,04	1,10	1,00	1,01
202	1,02	1,05	1,06	1,18	1,00	1,10
203	1,05	1,08	1,07	1,06	1,05	1,05
204	1,05	1,12	1,11	1,16	1,16	1,15
2052	1,04	1,05	1,05			
2059	1,09	1,05	1,07			
205				1,04	1,04	1,04
21				1,03	1,14	1,07
221	1,11	1,17	1,16	1,13	1,14	1,13
222	1,17	1,19	1,18	1,20	1,22	1,20
231	(*)	1,14	1,23	1,27	1,26	1,28
244	1,10	1,03	1,03	1,05	1,06	1,07
245	(*)	(*)	1,17	1,14	1,13	1,10
25 rest	1,32	1,36	1,38	1,44	1,54	1,51
2561	1,61	1,74	1,75	1,78	1,67	1,64
26-27-28	1,15	1,17	1,18	1,18	1,19	1,20
29	1,13	1,13	1,12	1,14	1,14	1,14
309	1,16	1,14	1,11	1,20	1,21	1,18
382	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

De emissiefactoren die zijn gebruikt voor bijschatting van emissies in bedrijfsgroepen die sinds 2007 niet meer voldoende worden gevuld, staan vermeld in bijlage 1. Door vermenigvuldiging met de jaarlijks afgeleide EVV (productie fysiek of productiewaarde) wordt voor deze bedrijfsgroepen en stoffen de totale emissie berekend.

5 Maatregelen en effecten

Bij de meeste bedrijfsgroepen zijn in de periode 1990 – 2014 maatregelen genomen om de indirecte emissies zoveel mogelijk te beperken maar de grootste reducties zijn bereikt in de periode daarvoor en met name bij de directe emissies. Het gaat hier te ver om voor alle bedrijfsgroepen en stoffen specifieke maatregelen te noemen.

De maatregelen betreffen in zijn algemeenheid (waar mogelijk) het gebruik van schonere productiemethoden, alternatieve grondstoffen, kringloopsluiting van proceswaterstromen en eventueel voorzuivering van afvalwater op de eigen locatie, hoewel dit laatste bij indirecte emissies niet zo vaak gebeurt als bij directe emissies.

De emissies worden voorts ook beïnvloedt door economische ontwikkelingen. In bepaalde bedrijfstakken, bijvoorbeeld in de leerindustrie, zijn veel bedrijven gesloten of is de productie aanzienlijk ingekrompen. Het effect daarvan is dat de emissies sterk gedaald zijn.

6 Tijdreeks emissiefactoren

Voor een overzicht van de gebruikte ophoogfactoren en emissiefactoren zie de tabellen in Hoofdstuk 4 en Bijlagen 1.

7 Emissies

De berekende emissies zijn vanwege de vele activiteiten, jaren en stoffen niet op compacte wijze weer te geven. Daarvoor wordt verwezen naar www.emissieregistratie.nl.

8 Verdeling compartimenten

De bijgeschatte emissies worden volledig toegekend aan het compartiment water indirect (riolering).

9 Emissieroutes naar water

De hier beschreven emissies naar water vinden indirect plaats door emissies uit het rioleringssysteem, via overstorten, effluënten van RWZI's. In de factsheet "Effluënten RWZI's, regenwaterriolen, ongezuiverd gerioleerd, overstorten en IBA's" [6] wordt dit verder beschreven. Alle hierboven beschreven emissies vinden plaats als droogweerafvoer van bedrijven (dwa-bedr).

10 Regionalisatie

Regionalisatie vindt plaats op basis van het aantal werkzame personen per bedrijfstak per regio.

11 Opmerkingen en wijzigingen ten opzichte van voorgaande jaren

Ingaande 2008 wordt de gehele bedrijfstak SBI 205 Overige chemische industrie bijgeschat. In eerdere jaren werd nog apart voor SBI 2052 en 2059 (de 2 belangrijkste activiteiten binnen SBI 205) bijgeschat. De reden dat nu op de gehele SBI 205 wordt bijgeschat is de vermindering van het aantal bedrijven. De bijschatting gebeurt op basis van productiewaarde.

Ingaande 2008 wordt nu ook de bedrijfsgroep SBI 21 Farmaceutische industrie bijgeschat, waar dit in voorgaande jaren niet gebeurde omdat vrijwel alle bedrijven in de ERI vertegenwoordigd waren. De bijschatting wordt uitgevoerd op basis van de productiewaarde van farmaceutische producten.

In de ronde 2017-2018 zijn door Deltares een aantal indirecte emissies door-gekopieerd voor de jaren 2010, 2015 en 2016, daar waar bedrijven in omliggende jaren wel gerapporteerd hebben. Deze doorkopieeractie is beschreven in de factsheet 'Individuele wateremissies industrie'.

Na doorkopieren zijn voor de jaren 2010 en 2015 nieuwe ophoogfactoren berekend voor de bedrijfstakken waar ook complete bedrijven zijn doorgekopieerd. De gehele bijschatting is voor deze jaren opnieuw uitgevoerd. Voor 2016 is de bijschatting ook uitgevoerd met doorgekopieerde emissies uit eerdere jaren.

De verschillen in de totale emissies (som van indirecte lozingen ERI en bijschatting) zijn weergegeven in Bijlage 2.

Een stijging in de emissie vergeleken met de situatie zonder doorkopieren wordt veroorzaakt door hogere ER-I emissies in gevallen waar er geen extra bedrijven zijn en de ophoogfactor hetzelfde blijft. Een daling in emissies kan worden veroorzaakt door dalende ophoogfactoren, zodanig dat het totaal van ERI en bijschatting ook daalt.

12 Betrouwbaarheid en verbeterpunten

Aan elk onderdeel van de emissieberekening is een betrouwbaarheid toegekend. De volgende betrouwbaarheidspercentages zijn hierbij gehanteerd: 1%, 5%, 10%, 25%, 50%, 100%, 200% en 400%. Een betrouwbaarheid van 1% wil zeggen dat het desbetreffende onderdeel zeer betrouwbaar is; een betrouwbaarheid van 400% betekent een grote onzekerheid in het desbetreffende onderdeel. Alle percentages ertussen geven van laag naar hoog een steeds kleinere betrouwbaarheid en een grotere onzekerheid. Voor elk van de onderdelen is de betrouwbaarheid ingeschat door een groep experts. Hierbij zijn onder andere de volgende punten in overweging genomen:

- Metingen: zijn er metingen beschikbaar? Om hoeveel metingen gaat het? Zijn ze recent, realistisch en representatief? Hoe groot is de variatie?
- Als er geen metingen voorhanden zijn: is er veel literatuur of andere informatiebronnen beschikbaar?
- Als de emissie d.m.v. een model wordt verkregen: wat is de schaal van het model en is het model gevalideerd?
- Aannames: moeten er veel aannames gedaan worden en hoe groot zijn die?
- Regionalisatie: geeft de lokator een goed beeld van de ruimtelijke verdeling van de bron? Hoe groot is de variatie van de emissie in de ruimte en kan deze variatie door de lokator wel goed over Nederland verdeeld worden?

Onderdeel emissieberekening	Betrouwbaarheidspercentage (%)
EVV-productie en werknemers	5
Emissie- en ophoogfactoren:	
• N en P	25
• Zware metalen	100
• Overige stoffen	400
Verdeling compartimenten	1
Emissieroutes naar water	Zie elders
Regionalisatie	10

Toelichting betrouwbaarheidpercentages:

De omvang van de EVV's op basis van productie wordt door het CBS bepaald via de productiestatistieken. Daarbij worden vrijwel alle bedrijven met meer dan 20 werknemers geënquêteerd, een vrijwel integrale waarneming. De werknemersaantallen (EVV-werknemers) worden eveneens integraal bepaald. De totale onzekerheid in de EVV's is derhalve ingeschat op 5%. De bepaling van de emissiefactoren is voor het grootste deel niet stofspecifiek. Per bedrijfsgroep worden alle stoffen met een en dezelfde ophoogfactor bijgeschat, behalve daar waar gebruik wordt gemaakt van methode 2. De betrouwbaarheid van de emissiefactoren is afhankelijk van de beschikbaarheid van voldoende basisgegevens in het ERI-industrie. Voor N en P zijn verhoudingsgewijs meer basisgegevens beschikbaar en de onzekerheid hierin wordt ingeschat op 25%. Voor metalen en overige stoffen is dit ingeschat op 100% respectievelijk 400%. De bijschatting heeft alleen betrekking op de indirecte emissies, dus voor de verdeling over de compartimenten is de onzekerheid geschat op 1%. De onzekerheid in de bepaling van de emissieroute (via effluenten of via overstorten) is vermeld in de factsheet "Effluenten RWZI's, regenwaterriolen, ongezuiverd gerioleerd, overstorten en IBA's" [6]. De regionalisatie wordt uitgevoerd op basis van een regionale verdeling van de aantallen werknemers per bedrijfsgroep. Deze is redelijk nauwkeurig bekend binnen de database van de ERC, want gebaseerd op het Handelsregister. De onzekerheid hierin is derhalve ingeschat op 10%.

13 Reacties

Voor vragen naar aanleiding van dit werkdocument of opmerkingen kan contact worden opgenomen met Kees Baas, CBS, 070-3374569, k.baas@cbs.nl.

14 Referenties

- [1] CBS. *Standaard Bedrijfsindeling 2008 (SBI2008)*
- [2] RIZA. *Factsheet Corrosie roestvast staal industrie*. Lelystad, 2007
- [3] VROM, *Methoden voor de bepaling van de emissies van kleine bedrijven*. Ministerie van VROM, Den Haag, 1999.
- [4] CBS. *Methodiek voor de bijschatting van industriële wateremissies 1985-1990*. Intern werkdocument CBS, 2003.
- [5] CBS, *website en statline database*, www.cbs.nl .
- [6] Rijkswaterstaat / Waterdienst. *Factsheet Effluenten (berekend), regenwaterriolen, niet aangesloten riolen, overstorten en IBA's*. Versie april 2011. [Zie website Emissieregistratie](http://www.emissieregistratie.nl) .
- [7] Most, P.F.J. van der et al., *Methoden voor de bepaling van emissies naar lucht en water*. Publicatiereeks Emissieregistratie, nr. 44, juli 1998.
- [8] Baas, K. Interne memo CBS/MEWAT. Project bijschatting industrie: IJking op indirecte emissies 2005 en uitwerking nieuwe methode.
- [9] RWS-WVL Factsheet Scheepswerven, mei 2013.
<http://www.emissieregistratie.nl/ERPUBLIEK/documenten/Water/Factsheets/Nederlands/Scheepswerven.pdf>

Bijlage 1: Emissiefactoren alternatieve methoden 2008-2016

Bedrijfsgroep	Stofnaam	EF	Eenheid	Zie
SBI 10.1: Vlees- en vleesproducten	FOSFORVERBINDINGEN ALS P	20,115077	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.1: Vlees- en vleesproducten	ARSEENVERBIND. ANORG. ALS AS	0,001544	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.1: Vlees- en vleesproducten	CADMIUMVERB. BEREK. ALS CD	0,002529	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.1: Vlees- en vleesproducten	CHROOMVERB. ANORG. ALS CR	0,109922	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.1: Vlees- en vleesproducten	KOPERVERBINDINGEN ALS CU	0,288446	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.1: Vlees- en vleesproducten	LOODVERBIND. ALS PB	0,041213	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.1: Vlees- en vleesproducten	NIKKELVERBIND. ALS NI	0,076481	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.1: Vlees- en vleesproducten	ZILVERVERBIND. ALS AG	1,155129	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.2: Visverwerking	FOSFORVERBINDINGEN ALS P	168,13407	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.2: Visverwerking	NITRAATSTIKSTOF ALS N	1,99666	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.2: Visverwerking	KJELDAHL-STIKSTOF, TOTAAL	1263,4135	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.2: Visverwerking	CHLOORVERB. ANORG. ALS CL	77756,571	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.2: Visverwerking	CHEM.ZUURSTOFVERBRUIK, TOTAAL	18059,11	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.2: Visverwerking	SULFATEN ALS SO4	4139,3955	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.3: Groente- en fruitverwerking	ARSEENVERBIND. ANORG. ALS AS	0,051362	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.3: Groente- en fruitverwerking	CADMIUMVERB. BEREK. ALS CD	0,00114	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.3: Groente- en fruitverwerking	CHROOMVERB. ANORG. ALS CR	0,125875	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.3: Groente- en fruitverwerking	KOPERVERBINDINGEN ALS CU	0,273031	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.3: Groente- en fruitverwerking	LOODVERBIND. ALS PB	0,05864	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.3: Groente- en fruitverwerking	NIKKELVERBIND. ALS NI	0,111734	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.3: Groente- en fruitverwerking	ZILVERVERBIND. ALS AG	0,00749	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.3: Groente- en fruitverwerking	ZINKVERBIND. ALS ZN	0,561793	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.3: Groente- en fruitverwerking	FOSFORVERBINDINGEN ALS P	57,576036	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.3: Groente- en fruitverwerking	STIKSTOFVERBINDINGEN ALS N	578,876591	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.3: Groente- en fruitverwerking	CHLOORVERB. ANORG. ALS CL	80,80682	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.3: Groente- en fruitverwerking	CHEM.ZUURSTOFVERBRUIK, TOTAAL	13021,111	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.3: Groente- en fruitverwerking	SULFATEN ALS SO4	44,25258	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.4: Margarine, olien en vetten	ARSEENVERBIND. ANORG. ALS AS	0,007428	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.4: Margarine, olien en vetten	CADMIUMVERB. BEREK. ALS CD	0,000114	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.4: Margarine, olien en vetten	CHROOMVERB. ANORG. ALS CR	0,002154	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.4: Margarine, olien en vetten	KOPERVERBINDINGEN ALS CU	0,005053	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.4: Margarine, olien en vetten	LOODVERBIND. ALS PB	0,000316	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.4: Margarine, olien en vetten	NIKKELVERBIND. ALS NI	0,065368	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.4: Margarine, olien en vetten	ZILVERVERBIND. ALS AG	0,119671	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.4: Margarine, olien en vetten	FOSFORVERBINDINGEN ALS P	38,699607	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.4: Margarine, olien en vetten	STIKSTOFVERBINDINGEN ALS N	17,173565	kg/mln kg product	Par. 2.4
SBI 10.82: Cacao-industrie	ARSEENVERBIND. ANORG. ALS AS	0,00003	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.82: Cacao-industrie	CHROOMVERB. ANORG. ALS CR	0,00538	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.82: Cacao-industrie	KOPERVERBINDINGEN ALS CU	0,04799	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.82: Cacao-industrie	LOODVERBIND. ALS PB	0,00173	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.82: Cacao-industrie	NIKKELVERBIND. ALS NI	0,00232	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.82: Cacao-industrie	ZINKVERBIND. ALS ZN	0,0779	kg/mln kg product	Par 2.3

Bedrijfsgroep	Stofnaam	EF	Eenheid	Zie
SBI 10.82: Cacao-industrie	FOSFORVERBINDINGEN ALS P	4,60182	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.82: Cacao-industrie	NITRAATSTIKSTOF ALS N	1,28657	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.82: Cacao-industrie	KJELDAHL-STIKSTOF,TOTAAL	40,49116	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.82: Cacao-industrie	CHLOORVERB. ANORG. ALS CL	190,22916	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.82: Cacao-industrie	CHEM.ZUURSTOFVERBRUIK,TOTAAL	3023,6396	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.82: Cacao-industrie	SULFATEN ALS SO4	11,88448	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 10.82: Cacao-industrie	DEBIET	1945,3406	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 13.3: Textielveredeling	CADMIUMVERB. BEREK. ALS CD	0	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 13.3: Textielveredeling	CHROOMVERB. ANORG. ALS CR	0,53941	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 13.3: Textielveredeling	KOPERVERBINDINGEN ALS CU	2,52172	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 13.3: Textielveredeling	LOODVERBIND. ALS PB	0,02787	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 13.3: Textielveredeling	NIKKELVERBIND. ALS NI	0,81285	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 13.3: Textielveredeling	ZINKVERBIND. ALS ZN	2,17649	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 13.3: Textielveredeling	FOSFORVERBINDINGEN ALS P	19,59124	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 13.3: Textielveredeling	NITRAATSTIKSTOF ALS N	11,65007	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 13.3: Textielveredeling	KJELDAHL-STIKSTOF,TOTAAL	373,44382	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 13.3: Textielveredeling	CHLOORVERB. ANORG. ALS CL	2302,0722	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 13.3: Textielveredeling	POLYCYCL.AROM.KWST(6 BORNEFF)	0,00324	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 13.3: Textielveredeling	MINER.OLIE,ZONDER BENZ,TOLUEEN	186,91443	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 13.3: Textielveredeling	CHEM.ZUURSTOFVERBRUIK,TOTAAL	12823,51	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 13.3: Textielveredeling	TRICHOORETHEEN (TRI)	1,52607	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	CADMIUMVERB. BEREK. ALS CD	0,00001	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	CHROOMVERB. ANORG. ALS CR	0,01101	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	KOPERVERBINDINGEN ALS CU	0,13562	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	KWIKVERBIND. BEREK. ALS HG	0,00009	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	LOODVERBIND. ALS PB	0,00041	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	NIKKELVERBIND. ALS NI	0,01945	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	ZILVERVERBIND. ALS AG	0,00002	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	ZINKVERBIND. ALS ZN	0,27983	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	FOSFORVERBINDINGEN ALS P	7,01104	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	NITRAATSTIKSTOF ALS N	0,27042	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	KJELDAHL-STIKSTOF,TOTAAL	87,09325	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	CHLOORVERB. ANORG. ALS CL	771,85909	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	CYANIDEN ALS CN	0,00089	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	MINER.OLIE,ZONDER BENZ,TOLUEEN	1,05959	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	CHEM.ZUURSTOFVERBRUIK,TOTAAL	3016,0455	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	EXTRAHEERBAAR ORG.CHLOOR(EOCL)	0,00069	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	SULFATEN ALS SO4	907,62117	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 17.2: Vervaardiging van papier- en kartonwaren	MOLYBDEENVERBIND. ALS MO	0,02119	kg/mln kg product	Par 2.3
SBI 22.1: Vervaardiging van producten van rubber	ARSEENVERBIND. ANORG. ALS AS	0,00003	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 22.1: Vervaardiging van	CADMIUMVERB. BEREK. ALS CD	0,0001	kg/mln euro product	Par 2.3

Bedrijfsgroep	Stofnaam	EF	Eenheid	Zie
producten van rubber				
SBI 22.1: Vervaardiging van producten van rubber	CHROOMVERB. ANORG. ALS CR	0,0013	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 22.1: Vervaardiging van producten van rubber	KOPERVERBINDINGEN ALS CU	0,00098	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 22.1: Vervaardiging van producten van rubber	LOODVERBIND. ALS PB	0,00065	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 22.1: Vervaardiging van producten van rubber	NIKKELVERBIND. ALS NI	0,0022	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 22.1: Vervaardiging van producten van rubber	ZINKVERBIND. ALS ZN	0,84398	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 22.1: Vervaardiging van producten van rubber	FOSFORVERBINDINGEN ALS P	0,11092	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 22.1: Vervaardiging van producten van rubber	KJELDAHL-STIKSTOF,TOTAAL	182,92088	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 22.1: Vervaardiging van producten van rubber	CHLOORVERB. ANORG. ALS CL	496,49775	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 22.1: Vervaardiging van producten van rubber	CHEM.ZUURSTOFVERBRUIK,TOTAAL	1472,9081	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 22.1: Vervaardiging van producten van rubber	SULFATEN ALS SO4	18,9689	kg/mln euro product	Par 2.3
SBI 30.9: Verv. fietsen, motor- en bromfietsen en invalidenwagens	CHROOMVERB. ANORG. ALS CR	0,00042	kg/1000 stuks	Par 2.3
SBI 30.9: Verv. fietsen, motor- en bromfietsen en invalidenwagens	KOPERVERBINDINGEN ALS CU	0,00102	kg/1000 stuks	Par 2.3
SBI 30.9: Verv. fietsen, motor- en bromfietsen en invalidenwagens	NIKKELVERBIND. ALS NI	0,00226	kg/1000 stuks	Par 2.3
SBI 30.9: Verv. fietsen, motor- en bromfietsen en invalidenwagens	ZINKVERBIND. ALS ZN	0,00669	kg/1000 stuks	Par 2.3
SBI 30.9: Verv. fietsen, motor- en bromfietsen en invalidenwagens	FOSFORVERBINDINGEN ALS P	0,01689	kg/1000 stuks	Par 2.3
SBI 30.9: Verv. fietsen, motor- en bromfietsen en invalidenwagens	KJELDAHL-STIKSTOF,TOTAAL	2,99987	kg/1000 stuks	Par 2.3
SBI 30.9: Verv. fietsen, motor- en bromfietsen en invalidenwagens	CHLOORVERB. ANORG. ALS CL	0,65515	kg/1000 stuks	Par 2.3
SBI 30.9: Verv. fietsen, motor- en bromfietsen en invalidenwagens	MINER.OLIE,ZONDER BENZ,TOLUEEN	0,06206	kg/1000 stuks	Par 2.3
SBI 30.9: Verv. fietsen, motor- en bromfietsen en invalidenwagens	CHEM.ZUURSTOFVERBRUIK,TOTAAL	80,46794	kg/1000 stuks	Par 2.3
SBI 30.9: Verv. fietsen, motor- en bromfietsen en invalidenwagens	SULFATEN ALS SO4	0,43902	kg/1000 stuks	Par 2.3

Bijlage 2: Verschillen in de totale indirecte emissie van de bijgeschatte sectoren in de industrie als gevolg van de doorkopieer actie 2017.

Emissietotalen vergelijken 2010 na door-kopieer actie

stof code	gepresenteerde stof	Totaal ERI en bijschatting nieuw	Totaal ERI en bijschatting oud	Vershil	% verschil
531	Isopropylbenzeen	124,748	4,934	119,815	2428,5%
116	Tinverb. (als Sn)	2.118,259	362,996	1.755,263	483,5%
525	Styreen	28,078	9,479	18,599	196,2%
611	1,2-Dichloorethaan	34,440	18,001	16,440	91,3%
546	Chemisch Zuurstof verbruik	19.796.931,913	11.571.110,159	8.225.821,754	71,1%
110	Kwikverb. (als Hg)	7,337	4,328	3,009	69,5%
527	PAK (6 van Borneff)	19,761	12,097	7,664	63,4%
512	Ethylbenzeen	20,445	15,081	5,364	35,6%
530	Minerale olien	210.788,062	163.641,291	47.146,771	28,8%
104	Cadmiumverb. (als Cd)	26,828	25,099	1,730	6,9%
101	Aluminiumverb. (als Al)	70.159,280	67.178,320	2.980,960	4,4%
102	Antimoonverb. (als Sb)	288,713	276,589	12,124	4,4%
501	VOS	249.102,179	239.504,680	9.597,498	4,0%
506	NMVOS	249.102,179	239.504,680	9.597,498	4,0%
526	Tolueen	5.685,836	5.544,241	141,595	2,6%
105	Chroomverb. (als Cr)	1.670,243	1.633,963	36,279	2,2%
507	BTEX	7.860,969	7.699,257	161,711	2,1%
515	Benzeen	2.090,806	2.074,785	16,021	0,8%
117	Titaanverb. (als Ti)	0,030	0,030	0,000	0,0%
122	Bariumverb. (als Ba)	5,735	5,735	0,000	0,0%
519	Formaldehyde	3.999,000	3.999,000	0,000	0,0%
547	Methyl-T-butylether	584,500	584,500	0,000	0,0%
946	pyreen	0,000	0,000	0,000	0,0%
308	Kjeldahl-Stikstof	4.448.322,788	4.461.145,954	-12.823,167	-0,3%
130	Natriumverb. (als Na)	2.669.668,107	2.687.503,446	-17.835,339	-0,7%
120	Zinkverb. (als Zn)	13.132,900	13.357,913	-225,014	-1,7%
529	Xylenen (Totaal)	63,881	65,151	-1,270	-1,9%
109	Koperverb. (als Cu)	3.461,123	3.547,151	-86,028	-2,4%
303	N - Totaal	9.393.117,270	9.698.275,245	-305.157,975	-3,1%
518	Fenol en Fenolaten	11.011,006	11.435,466	-424,460	-3,7%
508	Fenolen (als totaal C)	7.955,329	8.276,251	-320,921	-3,9%
302	P - Totaal	1.273.779,245	1.345.659,173	-71.879,928	-5,3%
413	Fluoriden anorganisch (als HF)	83.940,885	90.753,505	-6.812,620	-7,5%
405	Fluorverb., anorg.(als F)	79.743,840	86.215,830	-6.471,989	-7,5%
114	Nikkelverb. (als Ni)	1.825,507	2.046,917	-221,410	-10,8%
613	Dichloormethaan	296,915	334,890	-37,975	-11,3%
307	Nitraten, Nitrieten (als N)	2.015.660,685	2.300.938,769	-285.278,084	-12,4%
549	Totaal organisch koolstof	16.577.958,824	19.275.755,793	-2.697.796,969	-14,0%

111	Loodverb. (als Pb)	523,432	611,425	-87,994	-14,4%
106	Chroom-VI-verb. (als Cr)	25,693	30,312	-4,619	-15,2%
410	Sulfaten (als SO ₄)	12.533.267,984	15.907.188,764	-3.373.920,780	-21,2%
103	Arseenverb. (als As)	320,710	409,132	-88,422	-21,6%
545	Naftaleen	4,921	6,876	-1,955	-28,4%
119	Zilververb. (als Ag)	51,443	72,998	-21,555	-29,5%
113	Molybdeenverb. (als Mo)	548,016	789,396	-241,380	-30,6%
522	PAK (10 van VROM)	13,762	20,478	-6,715	-32,8%
947	PAK (16 van EPA)	13,911	20,706	-6,795	-32,8%
404	Cyaniden	324,150	486,604	-162,454	-33,4%
118	Vanadiumverb. (als V)	221,031	336,902	-115,871	-34,4%
543	Indeno (1,2,3-c,d)Pyreen	0,073	0,111	-0,038	-34,5%
542	Benzo(ghi)Peryleen	0,091	0,139	-0,048	-34,6%
541	Benzo(k)Fluorantheen	0,091	0,139	-0,048	-34,6%
540	Benzo(b)Fluorantheen	0,127	0,194	-0,067	-34,7%
598	PAK (4 van PRTR)	0,921	1,415	-0,494	-34,9%
536	Fluorantheen	6,854	10,543	-3,689	-35,0%
108	Kobaltverb. (als Co)	154,980	238,539	-83,559	-35,0%
539	Benzo(a)Pyreen	0,631	0,971	-0,340	-35,0%
535	Anthraceen	1,088	1,676	-0,588	-35,1%
620	Tetrachloormethaan	0,00089964	0,0013863	-0,00048666	-35,1%
618	PCB's en PCT's	0,000576	0,000887587	-0,000311587	-35,1%
681	PCB's	0,000576	0,000887587	-0,000311587	-35,1%
534	Fenanthreen	0,014423684	0,022481561	-0,008057877	-35,8%
550	Nonylfenol/Ethoxylaten(Np/Npe)	279,125	435,060	-155,935	-35,8%
414	Boriumverb. (als B)	1,336	2,082	-0,746	-35,8%
520	Ftalaten	0,013	0,021	-0,007	-35,8%
945	fluoreen	0,022	0,034	-0,012	-35,8%
621	Trichlooretheen	157,020	267,098	-110,077	-41,2%
				-	
412	Chloriden anorganisch (als HCl)	59.752.519,646	268.896.693,367	209.144.173,721	-77,8%
622	Trichloormethaan	7,411	35,781	-28,370	-79,3%
694	Extraheerbaar org. Chloor	713,327	5.626,125	-4.912,798	-87,3%
615	Halogeenverb.org.	1.318,542	22.844,556	-21.526,014	-94,2%
614	Dioxinen (PCDD/PCDF, I-TEQ)	5,46516E-07	0,000204477	-0,00020393	-99,7%
112	Mangaanverb. (als Mn)	0,170	0,000	0,170	Nieuwe stof
623	Vinylchloride	71,376	0,000	71,376	Nieuwe stof
625	Chloorfenolen	22,365	0,000	22,365	Nieuwe stof

Emissietotalen vergelijken 2015 na doorkopieer-actie

stof code	gepresenteerde stof	Totaal ERI en bijschatting nieuw	Totaal ERI en bijschatting oud	Vershil	% verschil
508	Fenolen (als totaal C)	6.139,261	613,920	5.525,340	900,0%
518	Fenol en Fenolaten	8.526,751	852,667	7.674,084	900,0%
116	Tinverb. (als Sn)	644,007	299,508	344,499	115,0%
307	Nitraten, Nitrieten (als N)	909.973,219	713.448,620	196.524,599	27,5%
110	Kwikverb. (als Hg)	2,752	2,204	0,548	24,9%
410	Sulfaten (als SO4)	10.589.240,409	9.172.721,816	1.416.518,593	15,4%
119	Zilververb. (als Ag)	36,042	31,669	4,373	13,8%
101	Aluminiumverb. (als Al)	37.570,265	33.599,822	3.970,443	11,8%
404	Cyaniden	33,017	29,928	3,089	10,3%
549	Totaal organisch koolstof	16.842.918,470	15.894.346,785	948.571,686	6,0%
613	Dichloormethaan	81,995	80,059	1,936	2,4%
620	Tetrachloormethaan	0,001	0,001	0,000	2,4%
136	Thalliumverb. (als Tl)	2,617	2,555	0,062	2,4%
536	Fluorantheen	4,196	4,097	0,099	2,4%
527	PAK (6 van Borneff)	4,302	4,200	0,101	2,4%
535	Anthraceen	0,699	0,683	0,016	2,4%
118	Vanadiumverb. (als V)	36,856	35,991	0,865	2,4%
108	Kobaltverb. (als Co)	28,133	27,474	0,659	2,4%
540	Benzo(b)Fluorantheen	0,035	0,034	0,001	2,4%
539	Benzo(a)Pyreen	0,018	0,017	0,000	2,4%
542	Benzo(ghi)Peryleen	0,018	0,017	0,000	2,4%
543	Indeno (1,2,3-c,d)Pyreen	0,018	0,017	0,000	2,4%
598	PAK (4 van PRTR)	0,088	0,086	0,002	2,4%
541	Benzo(k)Fluorantheen	0,018	0,017	0,000	2,4%
522	PAK (10 van VROM)	9,832	9,636	0,196	2,0%
947	PAK (16 van EPA)	9,869	9,672	0,197	2,0%
113	Molybdeenverb. (als Mo)	277,437	272,164	5,273	1,9%
537	Chryseen	0,002	0,002	0,000	1,9%
103	Arseenverb. (als As)	250,139	245,983	4,155	1,7%
303	N - Totaal	6.732.749,010	6.623.050,902	109.698,108	1,7%
545	Naftaleen	4,856	4,777	0,079	1,6%
519	Formaldehyde	4.435,479	4.382,363	53,115	1,2%
515	Benzeen	3,660	3,626	0,034	0,9%
102	Antimoonverb. (als Sb)	396,560	393,985	2,575	0,7%
308	Kjeldahl-Stikstof	3.010.644,312	2.998.152,667	12.491,645	0,4%
534	Fenanthreen	0,006	0,006	0,000	0,3%
112	Mangaanverb. (als Mn)	0,510	0,510	0,000	0,0%
139	Zirkoonverb. (als Zr)	3,343	3,343	0,000	0,0%
530	Minerale olien	40.154,928	40.154,928	0,000	0,0%
547	Methyl-T-butylether	25,900	25,900	0,000	0,0%
946	pyreen	0,001	0,001	0,000	0,0%
501	VOS	13.887,111	13.918,969	-31,858	-0,2%
506	NMVOS	13.887,111	13.918,969	-31,858	-0,2%

538	Benzo(a)Anthraceen	0,002	0,002	0,000	-0,5%
554	Organotinverbindingen (als Sn)	3,255	3,298	-0,042	-1,3%
544	Organotinverbindingen	10,851	10,992	-0,140	-1,3%
111	Loodverb. (als Pb)	246,941	254,122	-7,182	-2,8%
				-	
412	Chloriden anorganisch (als HCl)	60.110.900,185	61.991.410,517	1.880.510,331	-3,0%
546	Chemisch Zuurstof verbruik	21.162.005,130	22.069.939,330	-907.934,200	-4,1%
525	Styreen	4,133	4,392	-0,258	-5,9%
302	P - Totaal	720.302,863	774.348,598	-54.045,736	-7,0%
531	Isopropylbenzeen	1,151	1,263	-0,112	-8,9%
114	Nikkelverb. (als Ni)	1.331,115	1.477,683	-146,568	-9,9%
526	Tolueen	9,175	10,273	-1,098	-10,7%
945	fluoreen	0,001	0,001	0,000	-11,0%
507	BTEX	66,234	76,239	-10,004	-13,1%
120	Zinkverb. (als Zn)	5.838,843	6.727,343	-888,499	-13,2%
694	Extraheerbaar org. Chloor	238,221	274,919	-36,698	-13,3%
529	Xylenen (Totaal)	40,015	46,344	-6,329	-13,7%
105	Chroomverb. (als Cr)	838,965	994,461	-155,497	-15,6%
512	Ethylbenzeen	13,385	15,995	-2,610	-16,3%
615	Halogeenverb.org.	403,018	514,311	-111,293	-21,6%
405	Fluorverb., anorg.(als F)	21.037,256	27.882,521	-6.845,264	-24,6%
413	Fluoriden anorganisch (als HF)	22.144,480	29.350,022	-7.205,541	-24,6%
104	Cadmiumverb. (als Cd)	7,753	10,542	-2,788	-26,5%
				-	
130	Natriumverb. (als Na)	4.180.999,075	5.721.442,336	1.540.443,260	-26,9%
117	Titaanverb. (als Ti)	0,422	0,726	-0,305	-42,0%
622	Trichloormethaan	4,760	8,546	-3,786	-44,3%
623	Vinylchloride	13,344	25,990	-12,646	-48,7%
621	Trichlooretheen	0,205	0,400	-0,195	-48,7%
690	1,2-Dichlooretheen	0,174	0,340	-0,165	-48,7%
611	1,2-Dichloorethaan	56,514	116,381	-59,867	-51,4%
109	Koperverb. (als Cu)	1.552,822	3.235,881	-1.683,059	-52,0%