

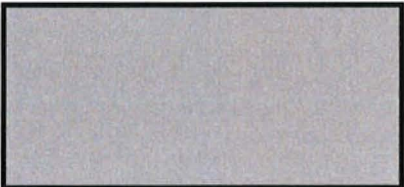


Emissies bedrijven Zeeland

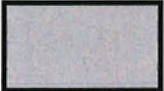
Trend voor 2000-2022

Emissies bedrijven Zeeland

Trend voor 2000-2022

Kwaliteitstoets	Paraaf	Autorisatie	Paraaf
Naam		Naam Functie	

Auteur(s)
Afdeling
Documentnummer
Datum


: 4-12-2023

DCMR Milieudienst Rijnmond
Parallelweg 1
Postbus 843
3100 AV Schiedam
T 010 - 246 80 00
F 010 - 246 82 83
E info@dcmr.nl
W www.dcmr.nl

Inhoud

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Doel rapportage	4
1.2	Bedrijven	4
2	Emissies per stof	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Totale emissies per stof	7
2.3	CO ₂	9
2.4	N ₂ O	10
2.5	Methaan	11
2.6	NMVOS	12
2.7	NO _x	13
2.8	SO _x	14
2.9	Fijnstof	15
2.10	Carcinogene koolwaterstoffen	16
2.11	Ammoniak	17
3	Conclusies en aanbevelingen	18

1 Inleiding

De provincie Zeeland wil inzicht in de omvang van de emissies door de bedrijven op haar grondgebied. Dit rapport toont deze van alle bedrijven die verplicht zijn om jaarlijks hun emissies op te geven in een elektronisch milieujaarverslag (e-MJV). Het gaat dan om zowel de industrie (de 'BRZO-bedrijven') als de overige grote bedrijven (de 'RUD-bedrijven'). De bedrijven dienen deze e-MJV in bij het bevoegd gezag, de provincie Zeeland. Het bevoegd gezag beoordeelt de opgegeven emissies en stelt het e-MJV uiteindelijk vast. DCMR doet dit namens de provincie voor de BRZO-bedrijven, de RUD Zeeland doet dit voor de overige grote bedrijven. De bedrijven die niet hoeven te rapporteren, hebben relatief geringe emissies (hooguit 5% van de totale uitstoot door bedrijven).

1.1 Doel rapportage

Dit rapport toont de trend van de gerapporteerde emissies van de industrie over de periode van 2000 tot en met 2022. Om nadruk in emissies te leggen, wordt de volledige reeks van 2000 – 2021 is beschouwd, ligt de laatste jaar (2022) en de belangrijkste verschillen in de jaar (2021). De emissies van koolstofdioxide (CO₂), distikstofoxide (N₂O, lachgas), methaan (CH₄), zwaveloxiden (SO_x), koolwaterstoffen, carcinogene² koolwaterstoffen. Voor stof geldt dat in de meeste jaren totaal stof is opgegeven en onderscheid wordt gemaakt tussen totaal stof en fijn stof (PM₁₀).

In hoofdstuk 2 staan de totalen per component vermeld en is, waar mogelijk, een verklaring gegeven voor de meest opvallende veranderingen in de gehele periode. Voor het laatste jaar (2022) is aangegeven welke bedrijven voor minstens 80% van de uitstoot zorgen. Hoofdstuk 3 bevat de conclusies en aanbevelingen.

Dit rapport kan de provincie Zeeland gebruiken om gericht keuzes maken bij haar inzet voor het beoordelen van ingediende milieujaarverslagen en het inspecteren van bedrijven. Daarnaast biedt dit rapport bij vergunningentrajecten een handvat bij het prioriteren van de inzet voor het verder verlagen van emissies.

1.2 Bedrijven

Het rapport toont de emissies over de periode van 2000 - 2022. In 2000 betreft het in totaal veertien bedrijven, in 2022 gaat het om 22 bedrijven. Om het juiste beeld per stof te kunnen tonen is het nodig te weten welke bedrijven in die periode actief waren. Nieuwe bedrijven zijn gekomen, andere gingen juist dicht of werden overgenomen. De volgende bedrijven zijn niet die gehele periode actief geweest (of hebben niet die gehele periode het e-MJV ingevuld):

- Sloe Centrale. Geopend in 2010.
- Thermphos International B.V. Is in 2012 gesloten.
- EPZ NV kolencentrale. Gesloten eind 2015.
- Elsta P&U B.V. Is in 2019 onderdeel geworden van Dow Benelux Terneuzen.
- Seasun B.V. Is in 2000 in Kapelle gestart; e-MJV data beschikbaar vanaf 2007.
- Stortplaats Noord- en Midden-Zeeland BV (OLAZ). e-MJV data beschikbaar vanaf 2007.

¹ Emissies bedrijven Zeeland, trend voor 2000-2021. DCMR, 2022.

² Carcinogenen (cf selectie DCMR voor Rijnmond): Acrylonitril, Benzeen, ethyleenoxide, (Benzeen van 75% aandeel opgelopen naar 95% aandeel in de geanalyseerde jaren)

- Stortplaats Koegorspolder BV (OLAZ). e-MJV data beschikbaar vanaf 2007. In 2017 gesloten.
- Koninklijke Zeelandia Groep B.V.. e-MJV data beschikbaar vanaf 2008.
- Holonite B.V. e-MJV data beschikbaar vanaf 2009.
- Damen Shiprepair Vlissingen B.V. e-MJV data beschikbaar vanaf 2009.
- Martens Havenontvangstinstallatie Vlissingen BV. e-MJV data beschikbaar vanaf 2010. Data over 2018 en 2021 ontbreken; de oorzaak hiervan is niet bekend. N.B. De omvang van de emissies is beperkt.
- RWZI's. In 2022 zijn dat er vier. De RWZI's rapporteren vanaf 2009.
- Zalco B.V. De elektrolyseovens zijn eind 2011 gesloten. De gieterij heeft onder de naam Zalco een doorstart gemaakt. De anodefabriek is onder de naam Century doorstart. Century is niet e-MJV-plichtig.

2 Emissies per stof

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de uitstoot door de bedrijven voor de volgende componenten:

- Koolstofdioxide (CO_2). Is het belangrijkste broeikasgas in de atmosfeer.
- Distikstofdioxide (N_2O , lachgas). Is een krachtig (265 maal zo sterk als CO_2) broeikasgas. Heeft ook een negatief effect op de ozonlaag.
- Methaan (CH_4). Methaan is na CO_2 het belangrijkste broeikasgas dat bijdraagt aan het versterkte broeikaseffect.
- Stikstofdioxiden (NO_x). NO_x is slecht voor de gezondheid: het kan leiden tot luchtwegklachten en astma-aanvallen. Het is ook schadelijk voor de natuur als er, via stikstofdepositie, te veel van in de bodem of het water terecht komt.
- Zwaveloxiden (SO_x). Is schadelijk voor planten, dieren en mensen. Het werkt vooral op de ademhalingsorganen; mensen met ademhalingsproblemen krijgen het er benauwd van. SO_x is mede oorzaak van zure regen en wintersmog.
- Stof. Veroorzaakt hinder en de kleinere deeltjes kunnen diep in de longen terechtkomen en tot luchtwegklachten leiden. Fijnstof is ook slecht voor hart en bloedvaten.
- Koolwaterstoffen zonder methaan (NMVOS). Ze dragen bij aan het broeikaseffect en klimaatverandering, putten de ozonlaag uit en verminderen het fotosynthetisch vermogen van planten.
- Carcinogene (kankerverwekkende) koolwaterstoffen zijn slecht voor de gezondheid.
- Ammoniak: net als NO_x schadelijk voor de natuur als er, via depositie, te veel van in de bodem of het water terecht komt. Verder kan ammoniak met andere deeltjes in de lucht reageren en fijnstof vormen.

In de overzichten waarin carcinogene koolwaterstoffen worden vermeld, vormen die ook een deel van de vermelde uitstoot van totaal koolwaterstoffen (NMVOS).

2.1.1 Meten van luchtkwaliteit

Voor een aantal van de geanalyseerde componenten is een Europese grenswaarde voor de concentraties in de buitenlucht vastgesteld. Het gaat om fijnstof (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$), onderdeel van totaal stof, stikstofdioxide (onderdeel van NO_x), zwaveldioxide (onderdeel van SO_x) en benzeen (onderdeel carcinogene stoffen). Zeeland heeft data van vier meetpunten waar de concentraties van deze stoffen gemeten worden.

- RIVM-metpunt Philippine. Dit meetpunt ligt in Zeeuws Vlaanderen ten westen van de industrie en geeft een beeld van het achtergrondniveau van de luchtkwaliteit (o.a. NO_2 , PM_{10} en SO_2).
- Provincie Zeeland-metpunt Sluiskil. Deze geeft een beeld van een de luchtkwaliteit in de omgeving van de Kanaalzone (Gent-Terneuzen). Het meetpunt meet de concentraties stikstofdioxiden, totaal stof en fijn stof (PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ en ultra fijnstof).
- RIVM-metpunt Zierikzee. Hier wordt onder meer NO_2 gemeten.
- RIVM-metpunt Burgh-Haamstede. Meetpunt voor NH_3 (i.v.m. stikstofdepositie).

Uit het recent opgesteld Monitoringsrapport luchtkwaliteit Sluiskil³ blijkt de concentraties op meetstation Sluiskil significant hoger zijn dan die op Philippine. Voor PM_{10} is dat zo'n 20% en voor NO_2 bijna 40%. Het is echter op basis van deze metingen niet direct te koppelen aan de emissies van afzonderlijke bedrijven. Ook wegverkeer en scheepvaart zullen de metingen beïnvloeden.

³ Monitoringsrapport luchtkwaliteit Sluiskil, DCMR, maart 2023.

2.1.2 Grootste bronnen per stof

Per component is een analyse gemaakt van de trend en zijn opvallende verschillen, zo mogelijk, verklaard. Voor een eventuele prioriteitstelling van extra controles of maatregelen, is voor 2022 aangegeven welke bedrijven verantwoordelijk zijn voor minimaal 80% van de emissies. Daarmee kan deze rapportage input voor de nieuwe (emissie)meetstrategie vanaf 2024 vormen.

2.1.3 Emissies meten en berekenen

Trendschommelingen kunnen ook veroorzaakt worden door de toegepaste methodiek binnen de e-MJV-applicatie. Bedrijven hebben voor de invoer van de luchtemissie de volgende keuzes:

- de emissies zijn (fysiek) gemeten
- de emissies zijn berekend
- de emissies zijn geschat

Voor de geanalyseerde componenten zijn met name de eerste twee belangrijk. Wanneer emissiemetingen worden gerapporteerd op basis van emissiemetingen volgens het bedrijfsmeetprogramma, zijn vaak slechts twee uitgevoerde metingen de basis voor de jaarlijkse rapportage. Verschillen in procescondities (productieniveau, soort product e.d.) kunnen grote verschillen per jaar veroorzaken. Dat is ook terug te zien in de meetresultaten, ook al is de norm dat bij normale procesomstandigheden wordt gemeten.

Ook berekende emissies kunnen verstoring van het beeld veroorzaken. Wanneer in het e-MJV voor het totale aardgasverbruik van een inrichting de keuze 'berekend' wordt gemaakt, berekent de applicatie op basis van kentallen de bijbehorende VOS-emissie (waar benzeen een onderdeel van is). Wanneer uit metingen -met de NEN-meetmethode - aan deze bronnen blijkt dat de concentratie onder de detectielimiet ligt, dan rapporteert het bedrijf "geen emissie voor benzeen". Beide methodes, het meten en het toepassen van kentallen, zijn toegestaan. In hoofdstuk 3 wordt op deze zaken nader ingegaan.

2.2 Totale emissies per stof

In deze paragraaf staan de totale emissies door de Zeeuwse industrie per stof vermeld.

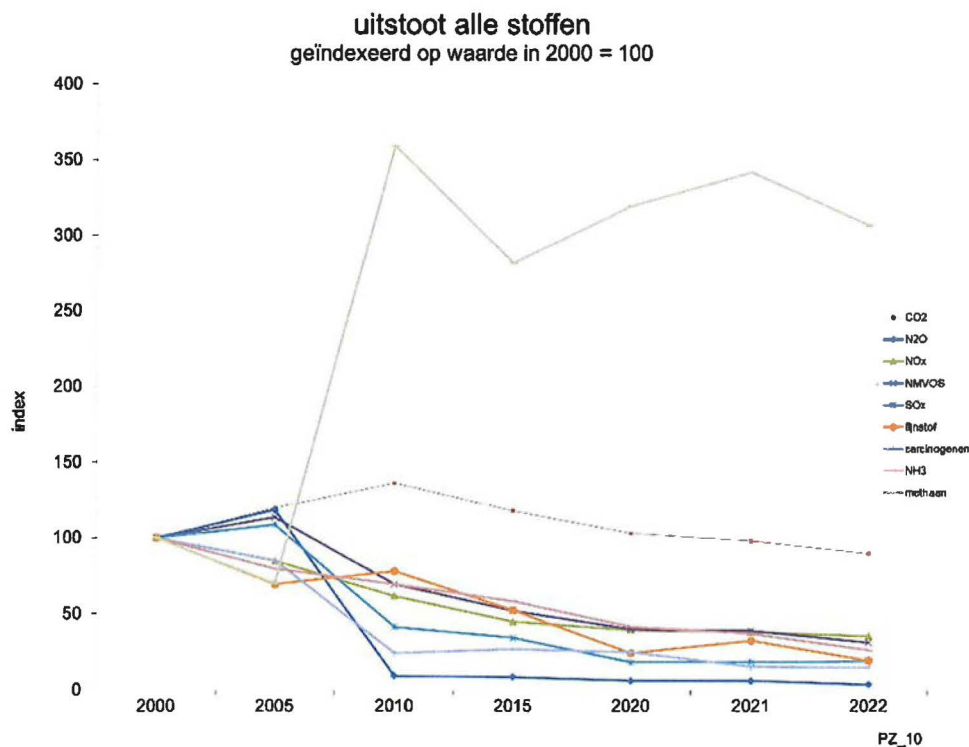
Tabel 1. Overzicht totale uitstoot per stof in ton, CO₂ in kton.

stof	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022
CO ₂	10.381	12.417	14.132	12.211	10.673	10.151	9.292
N ₂ O	8.683	10.254	794	740	525	529	318
methaan	948	666	3.406	2.670	3.031	3.239	2.909
NO _x	10.333	8.759	6.359	4.625	4.069	3.928	3.660
NMVOs	2.362	2.679	1.636	1.230	943	917	736
SO _x	7.900	8.568	3.267	2.704	1.441	1.446	1.503
Fijnstof/PM10	1.272	882	993	666	309	413	245
carcinogenen	36	31	9	10	9	6	5
NH ₃	758	604	527	442	315	281	198

Bovenstaande tabel toont de emissies voor de negen onderzochte stoffen. Hier staat kort de trend weergegeven. In de volgende paragrafen worden de trends uitvoeriger beschreven.

- Voor CO₂ is het niveau in 2022 orde-grootte vergelijkbaar met dat van 2000.
- De uitstoot van N₂O is vooral tussen 2005 en 2010 sterk afgenomen.
- De emissie van methaan neemt tot 2010 toe en is sindsdien op min of meer hetzelfde niveau gebleven.
- De uitstoot van NO_x nam vooral tussen 2000 en 2015 sterk af.

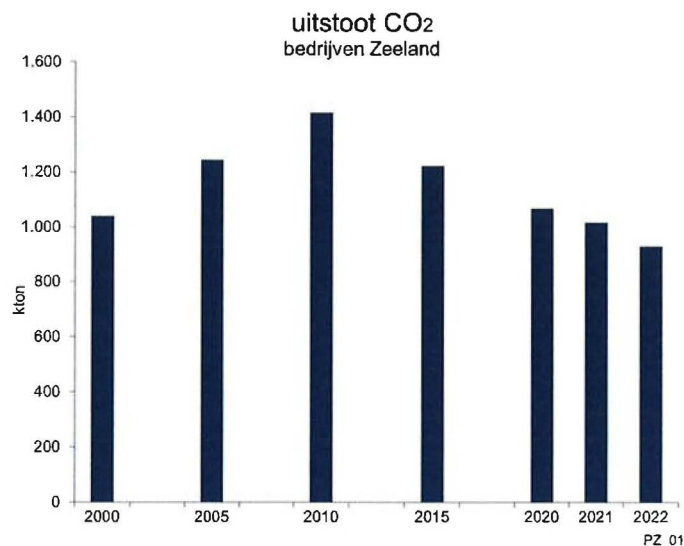
- Voor NMVOS is eerst een stijging van de emissies te zien en vanaf 2005 een daling.
- De emissies van SO_x tonen een aan NMVOS vergelijkbare trend.
- De uitstoot van PM₁₀ fluctueert maar laat over de gehele periode beschouwd een dalende trend zien.
- De uitstoot van carcinogenen neemt tot 2010 sterk af maar daalt sindsdien niet meer.
- De NH₃-uitstoot daalt vanaf 2000 gestaag, maar tussen 2016 en 2018 was het niveau tijdelijk hoger.



Figuur 1. Deze figuur toont de geïndexeerde trend voor alle in dit rapport beschreven stoffen.

Voor alle stoffen is de waarde in het jaar 2000 op 100 gesteld. Sinds 2000 is de uitstoot van methaan toegenomen, die van CO₂ min of meer gelijk gebleven en die van alle andere stoffen gedaald.

2.3 CO₂



2.3.1 Trend 2000-2022

De uitstoot van CO₂ door de industrie (incl. energiesector) in Zeeland is tussen 2000 en 2010 gestegen en sindsdien gedaald. Over de gehele periode 2000-2022 is de uitstoot met 10% gedaald, van 10,4 in 2000 tot 9,3 Mton CO₂ in 2022.

2.3.2 Situatie 2022

De uitstoot in 2022 is 8% lager dan in 2021. Dat is vergelijkbaar met de trend voor de Nederlandse industrie⁴ en vooral het gevolg van de hoge prijs voor energie door de inval van Rusland in Oekraïne. Opvallend is dat de uitstoot bij Zeeland Refinery juist is toegenomen (+8%). De industriële bedrijven, inclusief de energiesector, in Zeeland stoten samen 9,3 Mton CO₂ uit in 2022. Die uitstoot komt voornamelijk van vier bedrijven; zie Tabel 2. Samen zorgen die voor 95% van de uitstoot.

De CO₂-uitstoot van de totale Zeeuwse industrie bedraagt 13% van de Nederlandse industriële (inclusief energiesector) CO₂-uitstoot, en 7% van de totale Nederlandse CO₂-uitstoot in 2022⁴.

Tabel 2. De grootste Zeeuwse emittenten voor CO₂.

Bedrijf	Uitstoot [kton]
Dow Benelux BV (Hoek)	3.488
YARA Sluiskil BV	2.681
Zeeland Refinery N.V.	1.593
Sloe Centrale BV (Vlissingen)	1.107
Totaal bedrijven Zeeland	9.292

2.3.3 Opvallende verschillen met 2021

Bij Dow is, ondanks de kleine toename in productie, de uitstoot iets gedaald. Dat komt doordat er minder gefakkeld is.

De daling in de CO₂-uitstoot (12%) bij Yara komt doordat de oorlog in Oekraïne de marktsituatie heeft gewijzigd. Dit heeft tot een lagere productie geleid. Daarnaast wordt het Gronings gas uitgefaseerd en vervangen door een hoog-calorisch gas, wat voor een lichte daling van de uitstoot zorgt.

⁴ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2023/11/uitstoot-broeikasgassen-9-procent-lager-in-2022>

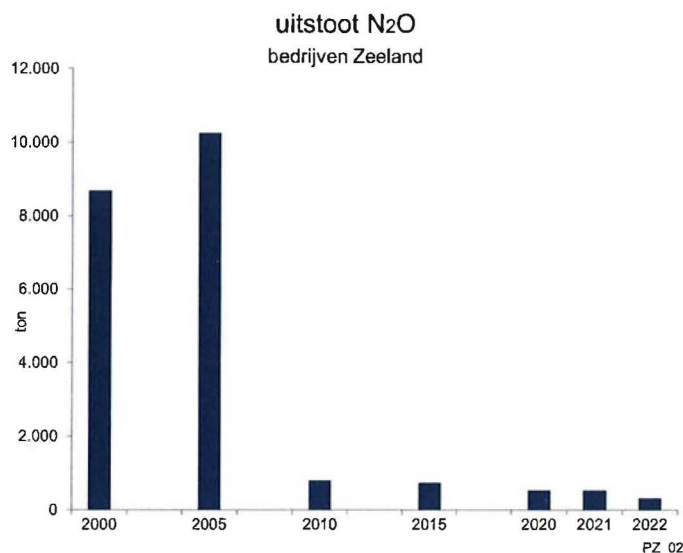
Terwijl bij de meeste bedrijven de uitstoot afnam, is bij Zeeland Refinery een verhoogde uitstoot geconstateerd. Dat komt doordat het bedrijf, als gevolg van de hoge aardgas prijzen, in 2022 een switch heeft gemaakt van aardgas naar raffinaderijgas en LPG.

Bij de Sloe centrale is de elektriciteitsproductie afgenomen door de hoge gasprijzen. Daardoor is de uitstoot met 13% gedaald.

Door de hoge energieprijzen en de gewijzigde marktsituatie is de vraag naar kunstmest bij Rosier Nederland met meer dan 60% gedaald. Dat heeft voor een afname van 51% van de CO₂-uitstoot geleid.

Bij Seasun kent in 2022 ook een sterke daling (39%) van de CO₂-uitstoot door de hoge gasprijzen in combinatie met een zachte winter.

2.4 N₂O



2.4.1 Trend 2000-2022

De uitstoot van N₂O is tussen 2005 en 2010 met meer dan 90% gedaald en sindsdien geleidelijk verder afgenomen.

2.4.2 Situatie 2022

De uitstoot van N₂O in 2022 komt nagenoeg volledig (99%) op het conto van Yara. De totale uitstoot is afgenomen van 529 ton in 2021 naar 318 ton in 2022.

Lachgas is een sterk broeikasgas. Om de uitstoot vergelijkbaar te maken met CO₂ zijn zogenaamde global warming potentials (GWP)⁵ bepaald waardoor de uitstoot van broeikasgassen naar CO₂-equivalenten kan worden omgerekend. Voor CO₂ is deze 1, voor lachgas bedraagt deze GWP 265; de uitstoot van 318 ton komt dus overeen met 84 kton CO₂-eq. Dat is 1% van de uitstoot van CO₂ in 2022 (9.292 kton) en daarmee dus relatief beperkt.

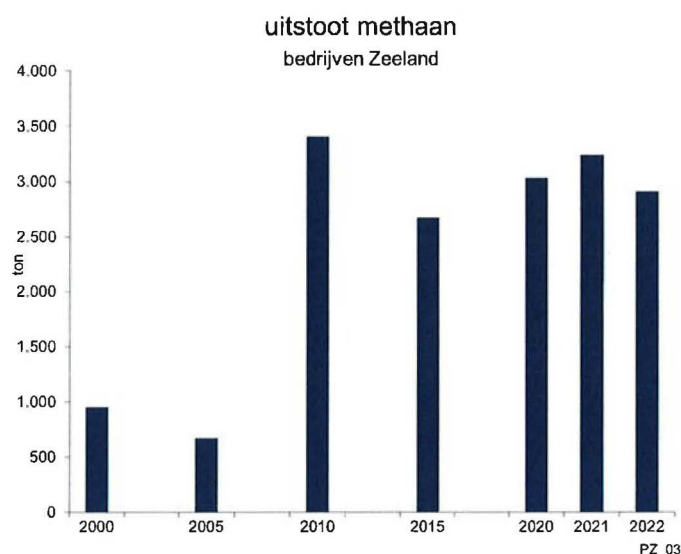
Bedrijf	Uitstoot [ton]
YARA Sluiskil BV	316
Totaal bedrijven Zeeland	318

⁵ https://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/Global-Warming-Potential-Values%20%28Feb%2016%202016%29_1.pdf

2.4.3 Opvallende verschillen met 2021

Yara heeft begin 2022 enkele ammoniakbranders vervangen door nieuwe branders met een verbeterd ontwerp waardoor er een sterke afname in de N₂O-emissie is opgetreden. De uitstoot is 40% lager dan in 2021.

2.5 Methaan



2.5.1 Trend 2000-2022

De uitstoot van methaan is tussen 2005 en 2010 sterk toegenomen en fluctueert sindsdien. De toename in 2010 ten opzichte van 2005 komt vooral omdat de emissies van Stortplaats Noord- en Midden-Zeeland BV (OLAZ) in 2005 nog niet werden gerapporteerd. Deze vormt veruit de grootste bron.

2.5.2 Situatie 2022

De uitstoot van methaan is 2.909 ton in 2022 en daarmee 10% lager dan in 2021. OLAZ is verantwoordelijk voor 62% van deze uitstoot.

Net als lachgas is methaan een sterk broeikasgas. De GWP bedraagt 28. In CO₂-equivalenten is de uitstoot door de Zeeuwse bedrijven in 2022 dan 81 kton. Dat is vergelijkbaar met die van N₂O (zie 2.4).

Bedrijf	Uitstoot [ton]
Stortplaats OLAZ	1.805
YARA Sluiskil BV	597
Totaal bedrijven Zeeland	2.909

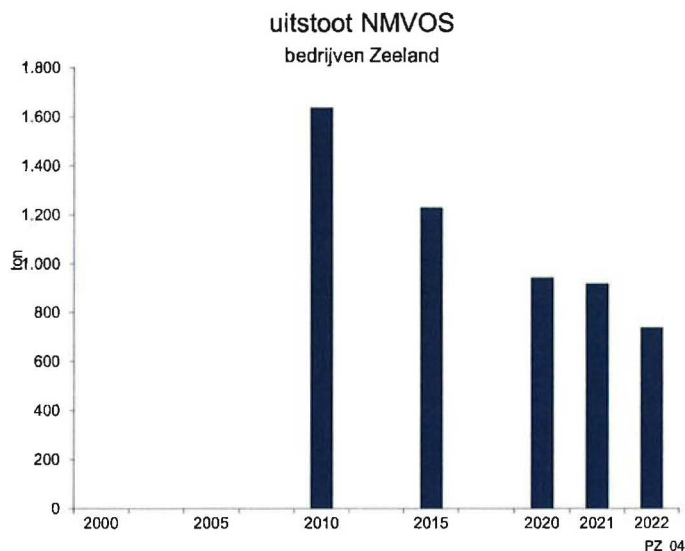
2.5.3 Opvallende verschillen met 2021

OLAZ meldt een afname van 20% in de uitstoot van methaan ten opzichte van 2021. OLAZ monitort jaarlijks de productie en het methaangehalte van het stortgas. In 2022 was er een verminderde productie van stortgas. Bovendien blijkt het methaangehalte van het stortgas lager dan in 2021.

Bij Yara is de uitstoot met 20% toegenomen: tijdens de opstart na de turn-around is de periode waarin CH₄-houdend gas (hoofdzakelijk methaan) wordt afgeblazen langer dan normaal gesproken het geval is.

Bij Dow, een relatief kleine bron (5%) voor methaan, is de uitstoot met 71% toegenomen doordat de emissie vanuit de fakkels niet meer gerapporteerd wordt als VOS (vluchtige organische stoffen), maar als methaan. De totale hoeveelheid uitgestoten NMVOS is hierdoor dus gedaald.

2.6 NMVOS



2.6.1 Trend 2010-2022

De uitstoot van NMVOS is voor de jaren 2000 en 2005 niet in de grafiek opgenomen, omdat de door bedrijven opgegeven samenstelling van deze component in die jaren niet eenduidig was. De uitstoot van NMVOS is van 2010 tot en met 2022 met 55% gedaald.

2.6.2 Situatie 2022

In 2022 bedraagt de emissie 736 ton. Van die uitstoot is 90% afkomstig van twee bedrijven: Dow Benelux en Zeeland Refinery.

Bedrijf	Uitstoot 2022 [ton]
Dow Benelux BV (Hoek)	365
Zeeland Refinery N.V.	297
Totaal bedrijven Zeeland	736

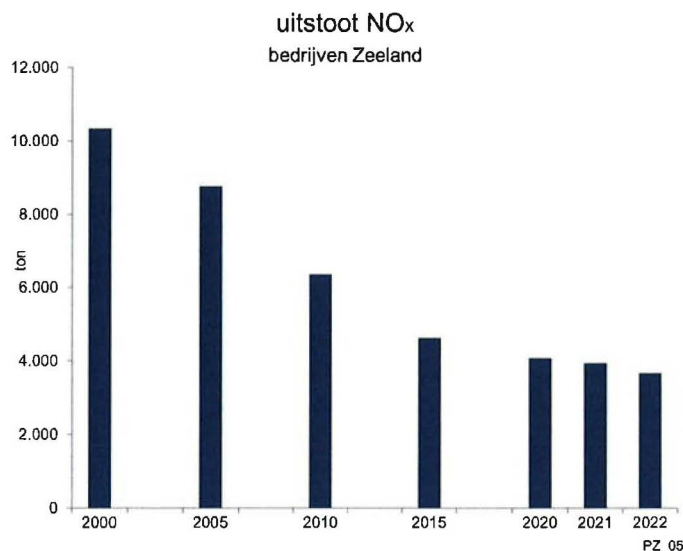
2.6.3 Opvallende verschillen met 2021

In 2022 is de uitstoot van NMVOS 20% lager dan de 917 ton in 2021. Dow en Zeeland Refinery zorgen samen voor nagenoeg de hele NMVOS-uitstoot in 2022.

De afname bij Dow wordt veroorzaakt doordat het bedrijf vanaf 2022 de fakkelemissies niet meer rapporteert als NMVOS (maar als methaan).

Bij Zeeland Refinery is bij de rookgasmetingen in 2022 aan de fornuizen geen NMVOS aangetoond; bij de overige interne bronnen is de uitstoot gelijk gebleven. De afname bedraagt 9%.

2.7 NO_x



2.7.1 Trend 2000-2022

De uitstoot van NO_x is tussen 2000 en 2015 significant afgenomen en sindsdien licht gedaald.

2.7.2 Situatie 2022

De grote bedrijven in Zeeland stoten samen 3.660 ton NO_x uit in 2022. Deze vier bedrijven zijn verantwoordelijk voor 96% van de NO_x-uitstoot.

De NO_x-uitstoot door Zeeuwse bedrijven bedraagt 9% van de uitstoot door industriële bedrijven in Nederland en 1.2% van de totale Nederlandse NO_x-emissie⁶.

Bedrijf	Uitstoot [ton]
Dow Benelux BV (Hoek)	1.778
YARA Sluiskil BV	718
Zeeland Refinery N.V.	672
Sloe Centrale BV (Vlissingen)	344
Totaal bedrijven Zeeland	3.660

2.7.3 Opvallende verschillen met 2021

De uitstoot in 2022 is 7% lager dan de 3.928 ton in 2021. Dow (-10%), Yara (-14%) en de Sloe Centrale (-19%) laten in 2022 een daling zien, bij Zeeland Refinery is er juist een forse groei (+33%) in de uitstoot.

Dow meldt dat, ondanks toename van productie, er een afname is van de emissie van NO_x door minder fakkellactiviteiten.

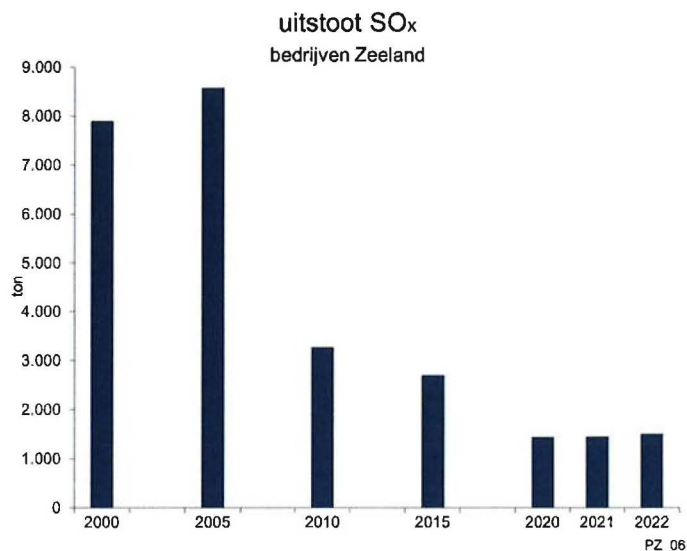
Bij Yara hebben het lagere productieniveau in combinatie met het uitfaseren van Gronings aardgas geleid tot lager niveau van de NO_x-emissies.

Zeeland Refinery vertoont in 2022 een sterke stijging (33%) van de NO_x-emissie. De belangrijkste oorzaken hiervan zijn de omschakeling van het relatief dure aardgas naar LPG en het langdurig buiten bedrijf zijn van de DeNO_x-installatie.

Door de hoge gasprijs is bij de Sloe Centrale de elektriciteitsproductie afgenomen. Dat heeft tot 19% daling van de NO_x-emissies geleid.

⁶ <https://www.emissieregistratie.nl/data/overzichtstabellen-lucht/luchtverontreinigende-emissies>

2.8 SO_x



2.8.1 Trend 2000-2022

De uitstoot van zwaveloxiden (SO_x) is van 2000 tot 2005 toegenomen en vervolgens sterk gedaald tot 2010. Van 2010 tot 2020 daalt de uitstoot gestaag, maar sinds 2020 is er een kleine toename. Over de gehele periode van 2000 tot en met 2022 beschouwd, is de uitstoot door de Zeeuwse bedrijven met 81% afgenomen.

2.8.2 Situatie 2022

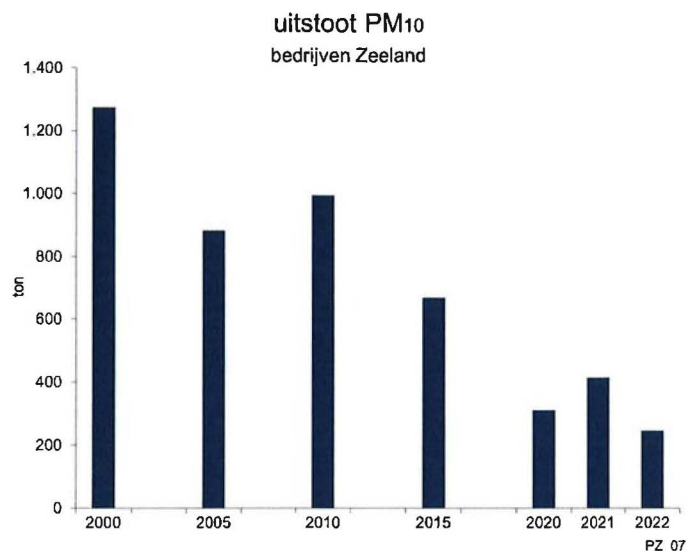
In 2022 bedraagt de totale uitstoot 1.503 ton. Daarvan komt 91% van Zeeland Refinery.

Bedrijf	Uitstoot 2022 [ton]
Zeeland Refinery N.V.	1.361
Totaal bedrijven Zeeland	1.503

2.8.3 Opvallende verschillen met 2021

Ten opzichte van 2021 is de uitstoot met 4% toegenomen. Dat is op het conto van Zeeland Refinery te schrijven, waar de uitstoot in het laatste jaar met 7% toenam. Bij het bedrijf wordt regelmatig geschakeld tussen ruwe oliën met een hoog zwavelgehalte (HS) en een laag zwavelgehalte (LS). In 2022 is de HS-versie vaker toegepast.

2.9 Fijnstof



2.9.1 Trend 2000-2022

De uitstoot van fijnstof (PM₁₀) fluctueert, mede door wisselende productie-omstandigheden, maar de algehele trend is dalend. Tussen 2000 en 2022 is de uitstoot van PM₁₀ door de Zeeuwse industrie met 81% afgenomen.

2.9.2 Situatie 2022

De uitstoot in 2022 is 245 ton. De twee grootste emittenten van PM₁₀, Yara en Dow, zijn verantwoordelijk voor 80% van de uitstoot door de grote bedrijven.

Bedrijf	Uitstoot [ton]
YARA Sluiskil BV	107
Dow Benelux BV (Hoek)	90
Totaal bedrijven Zeeland	245

2.9.3 Opvallende verschillen met 2021

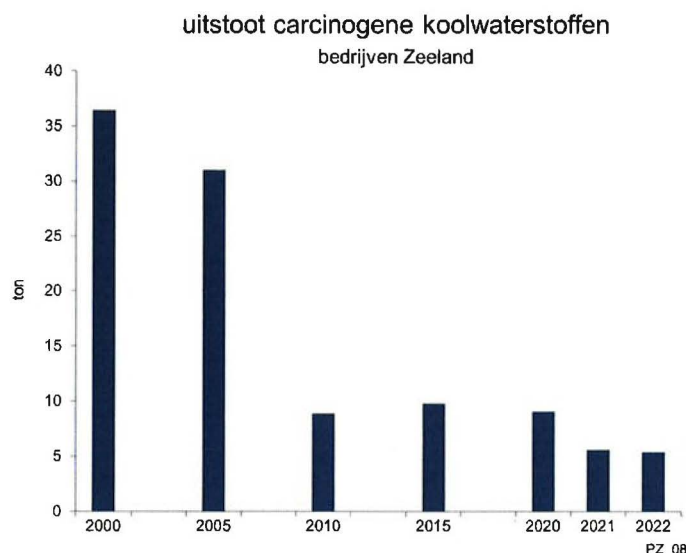
De uitstoot in 2022 is 41% lager dan in 2021.

Door de veranderde marktsituatie als gevolg van de oorlog in Oekraïne is Yara in 2022 minder gaan produceren. Dat heeft geleid tot een afname van de fijnstofemissies met 58%.

Bij Dow is de uitstoot met 25% toegenomen door een hogere inzet van één van de fakkels. Dat is het gevolg van een onderhoudstop van een grote procesinstallatie (ethyleen 3).

De fijnstofuitstoot bij Cargill is in 2022 gehalveerd door de installatie van een nieuwe nageschakelde techniek (in de multicycloon van flash 4).

2.10 Carcinogene koolwaterstoffen



2.10.1 Trend 2000-2022

De uitstoot van carcinogene koolwaterstoffen² is tussen 2000 en 2010 sterk gedaald, vervolgens tot 2020 nauwelijks gewijzigd en de laatste twee jaren verder afgenomen. Over de gehele periode is de uitstoot met 85% gedaald.

2.10.2 Situatie 2022

In 2022 stoten de grote bedrijven in Zeeland ruim 5 ton carcinogenen uit. Daarvan stoot Dow Benelux 81% uit.

Bedrijf	Uitstoot 2022 [ton]
Dow	4,4
Totaal bedrijven Zeeland	5,4

2.10.3 Opvallende verschillen met 2020 en 2021⁷

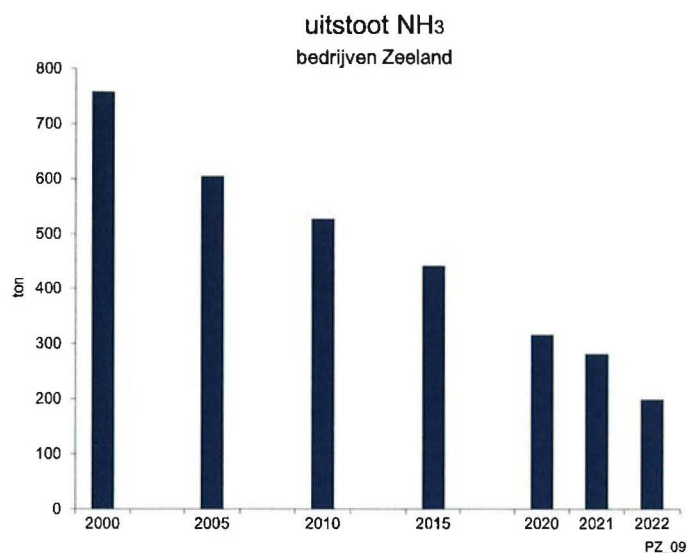
Ten opzichte van 2020 is de uitstoot van carcinogene koolwaterstoffen in 2021 met 39% afgenomen. In 2022 is deze met 5% verder afgenomen.

De emissies van Dow zijn in 2021 met 29% afgenomen doordat reparaties zijn uitgevoerd bij drie bedrijfsonderdelen met langdurige storingen. In 2022 is de uitstoot met 4% afgenomen. Yara meldt over 2021 'nul' emissie van carcinogene koolwaterstoffen. Dat is het gevolg van de gekozen meetmethode en zegt niets over het werkelijke verschil ten opzichte van 2020. Zie 2.1.3.

Bij Evos is een sterke toename in 2022 zichtbaar. De hogere jaarvrucht wordt met name veroorzaakt door de waarde van benzeen (betreft diffuse emissies); deze component liet in 2022 hogere waarden zien op de meetpunten.

⁷ In het rapport Emissie bedrijven Zeeland 2000-2021 ontbraken de cijfers van 2021 voor carcinogene koolwaterstoffen, omdat die van Dow op dat moment nog niet gevalideerd waren. Daarom beschrijft dit nieuwe rapport de verschillen met zowel 2020 als 2021.

2.11 Ammoniak



2.11.1 Trend 2000-2022

De uitstoot van ammoniak (NH₃) door de Zeeuwse industrie is sinds 2000 met 74% afgenomen. Omdat de uitstoot hoofdzakelijk van één bedrijf afkomstig is, namelijk Yara, volgt deze totale uitstoot de trend van de uitstoot van dit bedrijf.

2.11.2 Situatie 2022

In 2022 bedraagt de totale uitstoot 198 ton. Daarvan is 98% afkomstig van Yara.

Bedrijf	Uitstoot 2022 [ton]
Yara	260
Totaal bedrijven Zeeland	281

De ammoniakemissie door Yara in 2022 bedraagt 13% van de emissies door de Nederlandse industrie (incl. energiesector).

2.11.3 Opvallende verschillen met 2021

De uitstoot in 2022 is 29% lager dan in 2021.

Bij Yara heeft de door de oorlog in Oekraïne veranderde marktsituatie tot een lagere productie geleid. De ammoniakemissies zijn daardoor met 25% afgenomen.

Bij Rosier is de vraag naar kunstmest met meer dan 60% gedaald en is de uitstoot met 88% afgenomen.

3 Conclusies en aanbevelingen

Voor de meeste stoffen en bij de meeste bedrijven zijn de emissies in 2022 gedaald ten opzichte van 2021. Dat is grotendeels het gevolg van de hoge energieprijzen (vooral van gas) door de inval van Rusland in Oekraïne. Het zorgt voor een lagere productie en daarmee lagere emissies.

De uitstoot van CO₂ daalt nog maar beperkt. Vanaf 2023 geldt de onderzoekplicht energiebesparing ook voor ETS- en vergunningplichtige bedrijven en moeten die dus ook alle maatregelen nemen met maximaal 5 jaar terugverdiendtijd. Dat biedt de provincie extra mogelijkheden om energiebesparing af te dwingen en daarmee deze emissies de komende jaren aan te pakken. De nationale maatwerkaanpak⁸ voor de top 20 van grootste uitstoters omvat drie Zeeuwse bedrijven (Dow Benelux, Yara Sluiskil en Zeeland Refinery) en kan voor een extra reductie zorgen. Omdat de Zeeuwse industrie verantwoordelijk is voor 13% van de Nederlandse industriële CO₂-uitstoot is reductie van deze emissies relevant.

Wat betreft de uitstoot van NO_x, zorgen de bedrijven in Zeeland voor 9% van het Nederlandse totaal (van de bedrijven). Dow is veruit de grootste Zeeuwse bron. Energiebesparing bij met name de ETS bedrijven zal ook tot reductie van de uitstoot van NO_x leiden.

Voor NH₃ geldt een vergelijkbaar verhaal. Yara zorgt in 2022 voor 13% van de ammoniakuitstoot door de industrie in Nederland.

Voor de overige onderzochte componenten is de Zeeuwse bijdrage aan de landelijke emissies minder significant. Maar ook voor deze componenten is verdere reductie gewenst om het effect op de gezondheid van omwonenden verder te beperken en de kwaliteit van de natuur te verbeteren.

Voor het carcinogeen benzeen is het wenselijk onderscheid te maken tussen de diffuse emissies (lekkages) door aardgasverbruik en de emissies van de overige bronnen (zoals benzeenopslag). De aanpak voor deze twee type bronnen is namelijk verschillend.

Voor het deel van de benzeenemissie dat betrekking heeft op aardgasgebruik leveren metingen een betrouwbaarder beeld dan het gebruik van schattingen op basis van kentallen. Zeker bij grote hoeveelheden aardgas kunnen kentallen tot aanzienlijke verschillen met de werkelijke uitstoot leiden.

⁸ <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-29c47ebdd1f57646a468c5b6735aa990440c702f/pdf>