

Emissies bedrijven Zeeland

Trend voor 2000-2024

Emissies bedrijven Zeeland

Trend voor 2000-2024

Kwaliteitstoets <i>Paraaf</i>	Autorisatie <i>Paraaf</i>
Naam	Naam Functie

Auteur(s)

Afdeling

Documentnummer

Datum

: 1569094258-2332

: 1-12-2025

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

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	15
2.9	Fijnstof PM ₁₀	16
2.10	Benzeen	17
2.11	Ammoniak	18
3	Conclusies en aanbevelingen	19

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 'Seveso-inrichtingen') als de overige grote bedrijven (de 'RUD- inrichtingen'). 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 Seveso-inrichtingen, 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 2024. Het betreft emissies voor de jaren 2000, 2005, 2010, 2015 en 2020 t/m 2024. Omdat in het vorige rapport al de volledige reeks van 2000 – 2023 is beschouwd, ligt de nadruk in deze versie vooral op het laatste jaar (2024) en de belangrijkste verschillen in de emissies ten opzichte van de voorgaande jaren. Voor CO₂ is 1990 toegevoegd omdat dit jaar de basis vormt voor het doel in 2030: namelijk een 55%- reductie van de emissie van bedrijven van ten opzichte van de uitstoot in 1990.

De emissies¹ betreffen de componenten koolstofdioxide (CO₂), distikstofoxide (N₂O), methaan (CH₄), stikstofoxiden (NO_x), zwaveloxiden (SO_x), koolwaterstoffen, benzeen (C₆H₆)², ammoniak (NH₃) 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 (2024) is aangegeven welke bedrijven voor minstens 80% van de uitstoot verantwoordelijk zijn. 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 - 2024. In 2000 betrof het in totaal veertien bedrijven, in 2024 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 Dit is inclusief de diffuse emissies.

² In de vorige rapportage zijn de carcinogene koolwaterstoffen getoond. Omdat benzeen daar verreweg het grootste aandeel van is, is nu alleen die stof in beeld gebracht.

- Stortplaats Koegorspolder B.V. (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 B.V. 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 2024 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 doorgestart. 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 (CO₂). Dit is het belangrijkste broeikasgas in de atmosfeer.
- Distikstofoxide (N₂O, lachgas). Is een krachtig - 265³ maal zo sterk als CO₂ - broeikasgas en heeft ook een negatief effect op de ozonlaag.
- Methaan (CH₄). Methaan is na CO₂ het belangrijkste broeikasgas dat bijdraagt aan het versterkte broeikaseffect. Het is 28 maal zo sterk als CO₂.
- Koolwaterstoffen zonder methaan (NMVOS). Ze dragen bij aan het broeikaseffect en klimaatverandering, putten de ozonlaag uit en verminderen het fotosynthetisch vermogen van planten.
- Stikstofoxiden (NO_x). De uitstoot van 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). Dit is schadelijk voor planten, dieren en mensen. Het werkt vooral op de ademhalingsorganen; mensen met ademhalingsproblemen krijgen het er benauwd van. De uitstoot van SO_x is mede de oorzaak van zure regen en wintersmog.
- Stof. Dit veroorzaakt hinder en de kleinere deeltjes kunnen diep in de longen terechtkomen en tot luchtwegklachten leiden. Fijnstof is ook slecht voor hart en bloedvaten.
- Benzeen is een kankerverwekkende koolwaterstof en daarmee 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 benzeen wordt vermeld, vormt dat 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 (PM₁₀ en PM_{2,5}), stikstofdioxide (onderdeel van NO_x), zwaveldioxide (onderdeel van SO_x) en benzeen. Zeeland heeft data van vier meetpunten waar de concentraties van deze stoffen gemeten worden.

- RIVM-meetpunt Philippine. Dit meetpunt ligt in Zeeuws-Vlaanderen ten westen van de industrie en geeft een beeld van het achtergrondniveau van de luchtkwaliteit (o.a. NO₂, PM₁₀ en SO₂).
- Provincie Zeeland-meetpunt Sluiskil. Deze geeft een beeld van de luchtkwaliteit in de omgeving van de Kanaalzone (Gent-Terneuzen). Het meetpunt meet de concentraties stikstofoxiden, totaal stof en fijnstof (PM₁₀, PM_{2,5}, ultrafijnstof en roet).
- RIVM-meetpunt Zierikzee. Hier wordt onder meer NO₂ gemeten.
- RIVM-meetpunt Burgh-Haamstede. Meetpunt voor NH₃ (i.v.m. stikstofdepositie).

Uit het Monitoringsrapport 2024 luchtkwaliteit Sluiskil⁴ blijken de concentraties op meetstation Sluiskil significant hoger dan die op Philippine. Voor PM₁₀ is dat 25% en voor NO₂ 43%. Het is

³ Door gebruik te maken van zogenaamde global warming potentials (GWP) kan de uitstoot van broeikasgassen naar CO₂-equivalenten worden omgerekend. Voor CO₂ is deze 1, voor methaan 28 en voor lachgas bedraagt de GWP 265. Dus de uitstoot van bijvoorbeeld 1 kg methaan is gelijk aan 28 kg CO₂-equivalenten.

⁴ [Monitoringsrapport Luchtkwaliteit Sluiskil; jaarverslag 2024](#)

echter op basis van deze metingen niet direct te koppelen aan de emissies van afzonderlijke bedrijven. Ook wegverkeer en scheepvaart hebben invloed op de metingen.

2.1.2 Grootste bronnen per stof

Per component is een analyse gemaakt van de trend en zijn opvallende verschillen, waar mogelijk, verklaard. Voor een eventuele prioriteitstelling van extra controles of maatregelen, is voor 2024 aangegeven welke bedrijven samen verantwoordelijk zijn voor minimaal 80% van de emissies. Daarmee kan deze rapportage input vormen voor de nieuwe (emissie)meetstrategie vanaf 2025.

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 hebben de eerste twee het meeste invloed op de trend. 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 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 bijvoorbeeld 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.

2.2 Totale emissies per stof

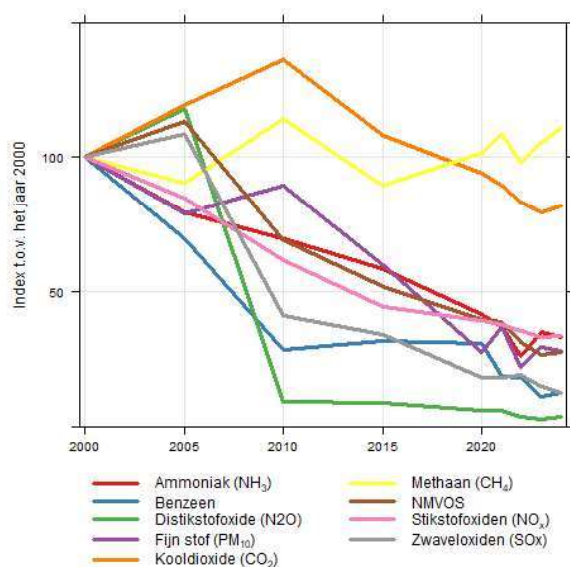
In deze paragraaf staan de totale emissies door de Zeeuwse industrie per stof vermeld.

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

Stof	2000	2010	2020	2021	2022	2023	2024
CO ₂	10.381	14.130	9.740	9.291	8.642	8.236	8.470
N ₂ O	8.683	793	528	531	318	255	306
Methaan (CH ₄)	2.980	3.405	3.029	3.238	2.907	3.142	3.306
NO _x	10.332	6.358	4.067	3.925	3.662	3.436	3.479
NMVOS	2.360	1.635	942	915	737	629	657
SO _x	7.899	3.268	1.440	1.446	1.504	1.184	983
Fijnstof/PM ₁₀	1.271	992	311	414	245	327	314
Benzeen	36	9	8	5	5	2	3
NH ₃	759	527	316	281	198	265	251

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 2020 vergelijkbaar met dat van 2000, en neemt het daarna tot 2023 af om in 2024 weer wat toe te nemen.
- De uitstoot van N₂O is vooral tussen 2000 en 2010 sterk afgenomen. Sindsdien is de afname geleidelijk.
- De emissie van methaan is van 2000 tot 2024 min of meer op hetzelfde niveau gebleven.
- De uitstoot van NO_x nam vooral tussen 2000 en 2020 sterk af, maar is sindsdien niet veel meer gedaald.
- Voor NMVOS daalt de uitstoot gestaag.
- Ook de emissies van SO_x tonen een gestaag dalende trend.
- De uitstoot van PM₁₀ fluctueert maar laat over de gehele periode beschouwd een dalende trend zien.
- De uitstoot van benzeen is tot 2010 sterk afgenomen en gaat de laatste jaren langzaam richting nul.
- De NH₃-uitstoot daalt vanaf 2000 gestaag.

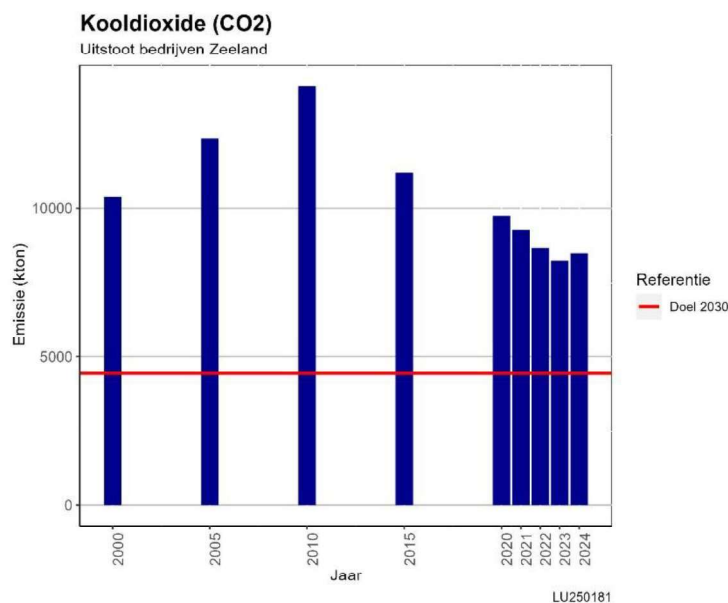


Figuur 1. Deze figuur toont de geïndexeerde trend voor alle in dit rapport beschreven stoffen

Voor alle stoffen is de waarde in het jaar 2000 op 100 gesteld. Sinds 2000 is de uitstoot van methaan en CO₂ min of meer gelijk gebleven en die van alle andere stoffen gedaald. De toelichting op de trends is bij de beschrijving per stof opgenomen.

2.3 CO₂

2.3.1 Trend 2000-2024



Figuur 2. De CO₂-uitstoot van de industrie in Zeeland van 2000-2024.

De uitstoot van CO₂ door de industrie (incl. energiesector) in Zeeland is tussen 2000 en 2010 gestegen en sindsdien gedaald. In 2024 bedraagt die 8,5 Mton CO₂.

De Provincie Zeeland hanteert voor de bedrijven het doel dat de uitstoot in 2030 minimaal 55% lager is dan die in 1990. In 1990 bedroeg de uitstoot 9,9 Mton, dus mag die in 2030 maximaal 4,5 Mton zijn. Dat betekent dat, met een uitstoot van 8,5 Mton in 2024, er nog een reductie van minimaal 4 Mton nodig is om het doel in 2030 te halen.

Overigens ligt de cijferreeks voor de jaren 2015 t/m 2021 ongeveer een megaton (1,0 Mton) lager dan in de rapportage van vorig jaar, omdat alle CO₂-cijfers van Yara in overleg met het RIVM en DCMR met terugwerkende kracht gecorrigeerd zijn conform de internationale rekenregels voor broeikasgassen (IPCC).

2.3.2 Situatie 2024

De uitstoot van de Zeeuwse bedrijven in 2024 is 3% hoger dan in 2023. Op nationaal niveau heeft de industrie 1,5% meer broeikasgassen uitgestoten en de elektriciteitssector 3% minder dan in 2023.

De industriële bedrijven, inclusief de elektriciteitssector, in Zeeland stoten in 2024 samen 8,5 Mton CO₂ uit. 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 industrie (inclusief elektriciteitssector) CO₂-uitstoot⁵, en 7% van de totale Nederlandse CO₂-uitstoot in 2024⁶.

⁵ [Emissieregistratie](#)

⁶ [Hoe groot is onze broeikasgasuitstoot? | CBS](#)

Tabel 2. De grootste Zeeuwse emittenten voor CO₂.

Bedrijf	Uitstoot [kton]
Dow Benelux BV (Hoek)	3.303
YARA Sluiskil BV	2.218
Zeeland Refinery N.V.	1.526
Sloe Centrale BV (Vlissingen)	1.027
Totaal bedrijven Zeeland	8.470

2.3.3 Opvallende verschillen met voorgaande jaren

Bij Dow zijn in 2023 twee fabrieken op het terrein gesloten, is er daardoor minder productie geweest en daalde de uitstoot met 8%. In 2024 nam de uitstoot met 3% toe.

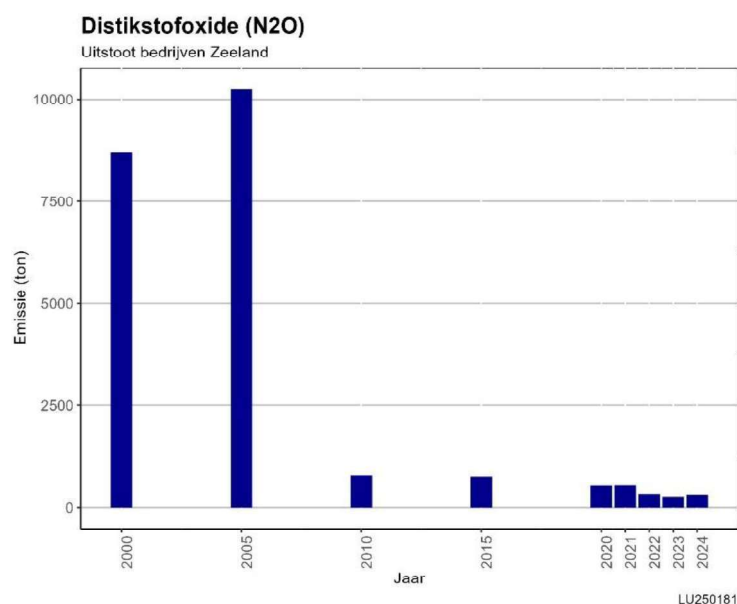
Bij Yara is de uitstoot met 13% gestegen. Die stijging is het gevolg van een hogere NH₃-productie, na een jaar van herstel van de marktsituatie.

De uitstoot van Zeeland Refinery (ZR) is met 4% toegenomen in 2024. In 2023 waren er meer onderhoudstops waardoor de uitstoot op een wat lager niveau was.

Bij de Sloe Centrale is de elektriciteitsproductie afgenomen waardoor de uitstoot met 14% is gedaald. Dit past in het landelijke beeld waarbij de fossiele elektriciteitsproductie afneemt en de duurzame productie, door onder meer zon en wind, groeit.

2.4 N₂O

2.4.1 Trend 2000-2024



Figuur 3. De N₂O-uitstoot van de industrie in Zeeland in de periode 2000-2024.

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

2.4.2 Situatie 2024

De uitstoot van N₂O in 2024 komt grotendeels (81%) op het conto van Yara. De totale uitstoot is met 20% toegenomen van 255 ton in 2023 naar 306 ton in 2024.

Lachgas is een sterk broeikasgas. Voor lachgas bedraagt de GWP 265³; de uitstoot van 306 ton komt dus overeen met 78 kton CO₂-eq. Dat is bijna 1% van de uitstoot van CO₂ in 2024 (8.470 kton) en daarmee dus relatief beperkt.

Tabel 3. De grootste emittent voor lachgas in Zeeland.

Bedrijf	Uitstoot [ton]
YARA Sluiskil BV	249
Totaal bedrijven Zeeland	306

2.4.3 Opvallende verschillen met voorgaande jaren

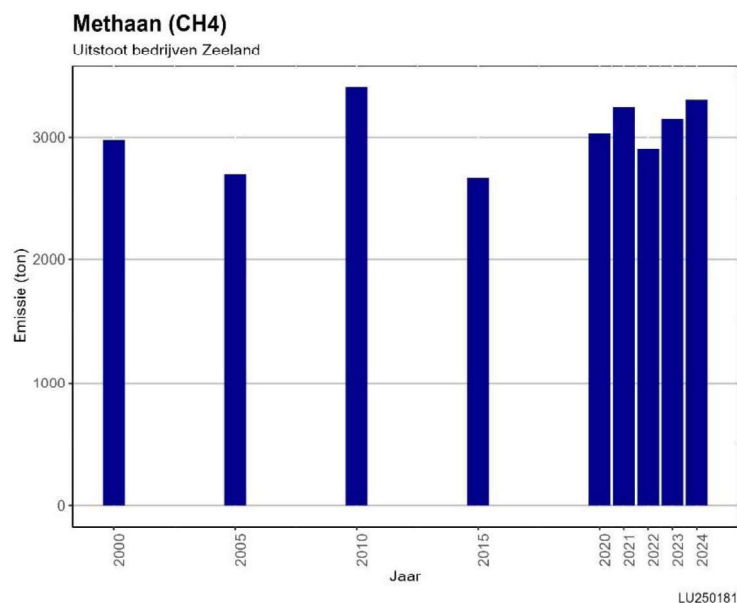
In de loop van 2022 heeft Yara twee ammoniakbranders (Salpeterzuur⁷) vervangen door een nieuw type waarin meer ruimte is voorzien voor de DeN₂O-katalysator. Zodoende is een reductie van de N₂O-emissie gerealiseerd. De uitstoot in 2023 was 30% lager dan in 2022. In 2024 is de uitstoot weer met 13% gestegen. Dat komt door een hogere productie in combinatie met enkele productieonderbrekingen (extra starts en stops).

Bij RWZI Bath is in 2023 een opvallende toename van de N₂O-uitstoot zichtbaar geweest door een gewijzigde berekening. De RWZI's Walcheren en Willem Annapolder hebben die nieuwe wijze van berekening in 2024 nu ook toegepast.

Dow heeft in 2023 voor het eerst gerapporteerd over N₂O. De uitstoot is in 2024 iets gedaald.

2.5 Methaan

2.5.1 Trend 2000-2024



Figuur 4. De methaanuitstoot van de industrie in Zeeland van 2000-2024.

De uitstoot van methaan fluctueert. Om een meer realistische trend weer te kunnen geven is voor de uitstoot van Stortplaats Noord- en Midden-Zeeland B.V. (OLAZ) verondersteld dat die in 2000 en 2005, waarover geen cijfers werden gerapporteerd, gelijk was aan die in 2010. OLAZ vormt voor methaan de grootste bron.

2.5.2 Situatie 2024

De uitstoot van methaan is 3.306 ton in 2024. OLAZ en Yara zijn samen verantwoordelijk voor 88% daarvan.

Net als lachgas is methaan een sterk broeikasgas. De GWP bedraagt 28. In CO₂-equivalenten is de uitstoot door de Zeeuwse bedrijven in 2024 dan 93 kton. Dat is iets meer dan die van N₂O (zie paragraaf 2.4).

Tabel 4. De grootste Zeeuwse emittenten voor methaan.

Bedrijf	Uitstoot [ton]
Stortplaats OLAZ	1.777
YARA Sluiskil BV	1.137
Totaal bedrijven Zeeland	3.306

2.5.3 Opvallende verschillen met voorgaande jaren

De methaanuitstoot in 2024 is 5% hoger dan in 2023. Bij OLAZ bedraagt de toename in de uitstoot van methaan ook 5% ten opzichte van 2023. OLAZ monitort jaarlijks de productie en het methaangehalte van het stortgas. Halverwege 2024 is de benuttingsinstallatie voor stortgas opnieuw opgestart. Met die installatie wordt elektriciteit voor eigen gebruik opgewekt. Voor een beter rendement van de benuttingsinstallatie is het methaangehalte verhoogd, waardoor de diffuse emissie is toegenomen.

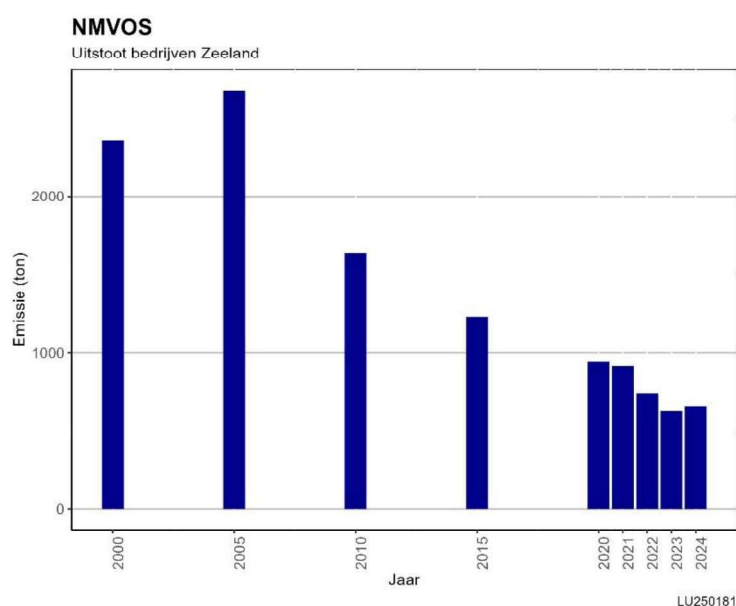
De uitstoot van Yara was in 2023 met 79% toegenomen door extra emissies als gevolg van start en stops van de drie ammoniakfabrieken. In 2024 is de emissie verder toegenomen, met 7%. De situatie in 2024 is vergelijkbaar met die van 2023 waarbij de ammoniakplants vaker in een opstart/stop fase gezeten hebben dan voorgaande jaren.

Bij Dow Benelux is de methaanuitstoot met 45% gestegen. Er is in 2024 aanmerkelijk meer gefakkeld dan in het voorgaande jaar. Dat levert een verhoogde methaanuitstoot op. Daarnaast is bij de berekening van de CH₄-uitstoot bij drie grote installaties een fout ontdekt in de omrekening van de kentallen. Dit resulteert in een, relatief kleine, toename van 12 ton.

De RWZI's ook zijn significante bronnen voor de uitstoot van methaan. RWZI Bath laat in 2024 een toename van 25% zien, terwijl de uitstoot van RWZI Walcheren en Willem Annapolder met 56% respectievelijk 40% is gedaald. Die daling is het gevolg van een aangepaste IPCC-rekenregel, zoals dat vorig jaar ook al bij RWZI Bath gebeurde. Het is daardoor niet zeker of de methaanemissies werkelijk gewijzigd zijn.

2.6 NMVOS

2.6.1 Trend 2010-2024



Figuur 5. De NMVOS-uitstoot van de industrie in Zeeland van 2000-2024.

De uitstoot van NMVOS neemt tussen 2000 en 2005 toe en daalt vervolgens tussen 2005 en 2024 met 75%. Overigens zijn de cijfers voor de uitstoot van NMVOS voor de jaren 2000 en

2005 beperkt nauwkeurig omdat de door bedrijven opgegeven samenstelling van deze component in die jaren niet eenduidig was.

2.6.2 Situatie 2024

In 2024 bedraagt de emissie 657 ton. Van die uitstoot is 82% afkomstig van twee bedrijven: Dow Benelux en Zeeland Refinery.

Tabel 5. De grootste Zeeuwse emittenten voor NMVOS.

Bedrijf	Uitstoot [ton]
Dow Benelux BV (Hoek)	358
Zeeland Refinery N.V.	182
Totaal bedrijven Zeeland	657

2.6.3 Opvallende verschillen met voorgaande jaren

In 2024 is de uitstoot van NMVOS 4% hoger dan de 629 ton in 2023. Dow en Zeeland Refinery (ZR) zorgen samen voor het overgrote deel (82%) van de NMVOS-uitstoot in 2024.

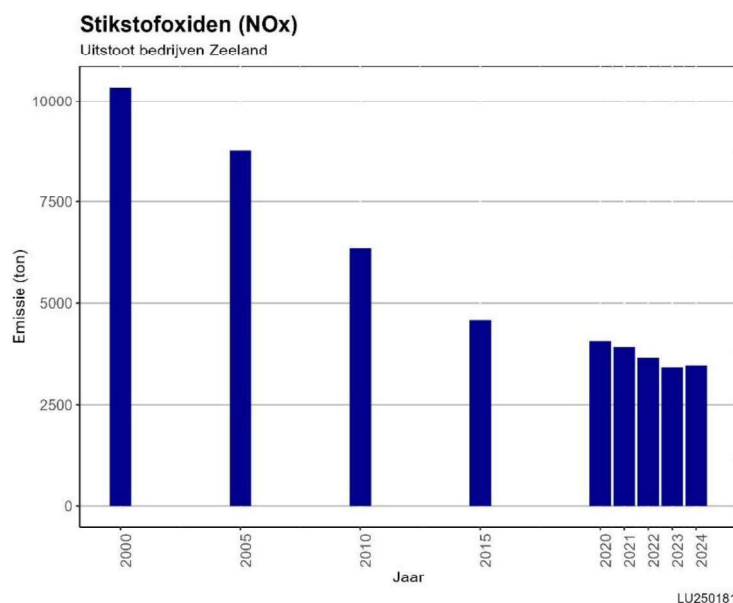
Bij ZR bedraagt de afname in 2024 19%, vooral doordat er door een beter detectieprogramma minder lekkages zijn geweest. De diffuse emissies van de tanks worden nu bovendien accurater berekend.

Bij Dow is de uitstoot met 13% toegenomen. Dat is grotendeels door een aangepaste berekening te verklaren.

Tijdens reguliere metingen van diffuse emissies van NMVOS zijn bij Arkema enkele lekkages geconstateerd die enige tijd nodig hebben gehad voor reparatie. Het gevolg is een significant hogere emissie van NMVOS.

2.7 NO_x

2.7.1 Trend 2000-2024



Figuur 6. De NO_x-uitstoot van de industrie in Zeeland van 2000-2024.

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

2.7.2 Situatie 2024

De grote bedrijven in Zeeland stoten samen 3.479 ton NO_x uit in 2024. Daarvan is de helft afkomstig van Dow; de vier bedrijven in tabel 6 zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor 96% van de NO_x-uitstoot.

De NO_x-uitstoot door Zeeuwse bedrijven bedraagt 10% van de uitstoot door industriële bedrijven in Nederland en 1,2% van de totale Nederlandse NO_x-emissie⁷.

Tabel 6. De grootste emittenten in Zeeland voor NO_x.

Bedrijf	Uitstoot [ton]
Dow Benelux BV (Hoek)	1.740
YARA Sluiskil BV	737
Zeeland Refinery N.V.	570
Sloe Centrale BV (Vlissingen)	285
Totaal bedrijven Zeeland	3.479

2.7.3 Opvallende verschillen met voorgaande jaren

De uitstoot in 2024 is 1% lager dan de 3.436 ton in 2023. Dow (4%) en Yara (5%) laten een stijging zien. Bij de Sloe Centrale (-12%) en Zeeland Refinery (-4%) daalt de vracht juist.

Bij Dow is er een lichte toename van de uitstoot doordat, ondanks de afgenomen totale productie, een deel van de stookinstallaties een hogere productie heeft gedraaid.

Yara licht toe dat er in 2024 een hogere NH₃ productie is geweest, waardoor de NO_x emissie is toegenomen.

Bij Zeeland Refinery is, vergelijkbaar met 2023, een iets betere efficiëntie behaald bij de DeNO_x installatie. Tevens is de productie iets lager geweest, waardoor ook de NO_x vracht met 4% is afgenomen.

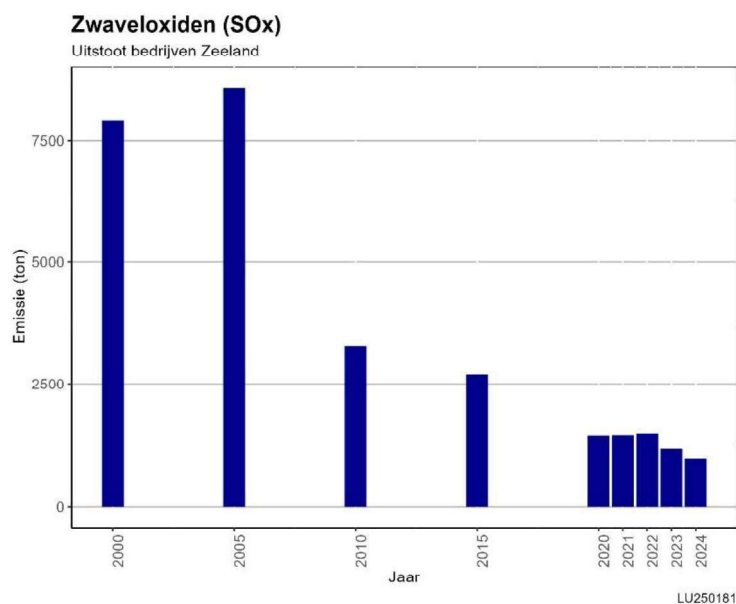
De verlaging van de NO_x-emissies bij de Sloe Centrale over 2024 houden verband met een onderhoudsstop van meerdere maanden aan één van de twee productie-eenheden. Dit heeft geleid tot een lagere productie (-13% productie van elektriciteit t.o.v. 2023).

Verder is bij Seasun en Synthomer ook verandering in de NO_x emissie zichtbaar, respectievelijk +33% en -33%. Seasun verklaart dat er in 2024 meer warmte is verbruikt dan in 2023, mede door het weer. Daarnaast is Seasun in 2024 volledig operationeel geworden met twee nieuwe WKK-motoren, waardoor er meer gasverbruik is geweest en een hogere uitstoot dan bij het gebruik van de CV-ketels. Bij Synthomer is in het grootste gedeelte van 2024 slechts één van de twee ketels in bedrijf geweest.

⁷ Data van data.emissieregistratie.nl.

2.8 SO_x

2.8.1 Trend 2000-2024



Figuur 7. De SO_x-uitstoot van de industrie in Zeeland van 2000-2024.

De uitstoot van zwaveloxiden (SO_x) is van 2000 tot 2005 toegenomen en vervolgens sterk gedaald tot 2010. Vanaf 2010 daalt de uitstoot gestaag. Over de gehele periode van 2000 tot en met 2024 beschouwd, is de uitstoot door de Zeeuwse bedrijven met 85% afgenomen.

2.8.2 Situatie 2024

In 2024 bedraagt de totale uitstoot 983 ton. Daarvan komt 89% van Zeeland Refinery.

Tabel 7. De grootste emittent in Zeeland voor SO_x.

Bedrijf	Uitstoot [ton]
Zeeland Refinery N.V.	877
Totaal bedrijven Zeeland	983

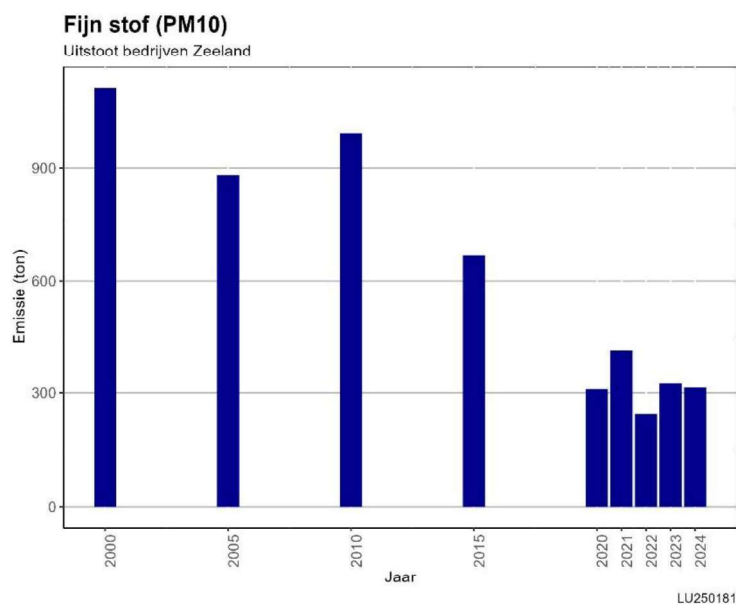
2.8.3 Opvallende verschillen met voorgaande jaren

Ten opzichte van 2023 is de uitstoot met 17% afgenomen. Dat is vooral het gevolg van de afname van 17% bij Zeeland Refinery. Door sancties die zijn opgelegd vanwege de oorlog in Oekraïne zijn er minder zogenaamde high-sulfur houdende crudes, die vaak uit Rusland komen, de raffinaderij binnengekomen. Dit leidde in 2023 al tot een lagere SO_x-uitstoot en heeft in 2024 voor een verdere daling gezorgd.

De afname van 25% bij Cargill is het gevolg van het feit dat er een kwart minder biogas afgefakkeld is in 2024.

2.9 Fijnstof PM₁₀

2.9.1 Trend 2000-2024



Figuur 8. De fijnstofuitstoot van de industrie in Zeeland van 2000-2024.

De uitstoot van fijnstof (PM₁₀) fluctueert, mede door wisselende productieniveaus, maar de algehele trend is dalend. Tussen 2000 en 2024 is de uitstoot van PM₁₀ door de Zeeuwse industrie met 75% afgenomen.

2.9.2 Situatie 2024

De uitstoot in 2024 is 314 ton. De twee grootste emittenten van PM₁₀, Yara en Dow, zijn verantwoordelijk voor 87% van de uitstoot door de grote bedrijven.

Tabel 8. De grootste emittenten in Zeeland voor PM₁₀.

Bedrijf	Uitstoot [ton]
YARA Sluiskil BV	158
Dow Benelux BV (Hoek)	116
Totaal bedrijven Zeeland	314

2.9.3 Opvallende verschillen met voorgaande jaren

De uitstoot in 2024 is 4% lager dan in 2023. De verschillen per bedrijf zijn procentueel van een grotere orde. Bij Yara betreft het een afname van 17% en bij Zeeland Refinery van 86%. Bij Dow is de vracht PM₁₀ met 45% gestegen, en bij Cargill was er een stijging van 53%.

Yara verklaart dat er in 2024 een stabielere bedrijfsvoering heeft plaatsgevonden ten opzichte van voorgaande jaren, met continue marktvraag bij de granulatieplants, wat een gunstig effect op de emissies heeft gehad.

Dow heeft aangegeven dat er om procestechnische redenen meer roetend gefakkeld is, waardoor de vracht flink is toegenomen ten opzichte van 2023.

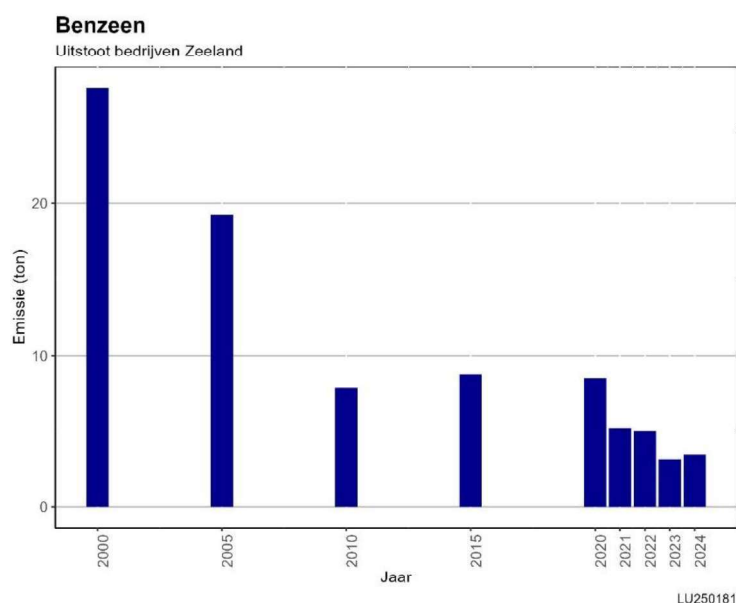
Bij Cargill ligt de totale stofconcentratie hoger ten opzichte van 2023, wat ook direct gevolg heeft voor de berekende fractie PM₁₀. Daarbij komt dat de fractie PM₁₀ van totaal stof dit jaar opnieuw is gemeten. Deze fractie wordt elke 5 jaar (nu 6, ten opzichte van 2018) vastgesteld en in de daaropvolgende jaren gebruikt als kental. Het leidt tot een ander getal voor de PM₁₀

emissie ook al is de feitelijke emissie ongewijzigd. De meetcyclus zorgt zodoende voor fluctuaties in de opgegeven emissies.

Bij Zeeland Refinery zijn in 2024 metingen uitgevoerd aan de fakkelininstallatie. Deze hebben nieuw inzicht gegeven in de fakkefficiëntie. Hiervan zijn de resultaten verwerkt in de berekeningsmethode van de emissies, waar voorheen een conservatieve aanname werd gebruikt. Door deze aanpassing is de gerapporteerde stof-emissie aanzienlijk lager.

2.10 Benzeen

2.10.1 Trend 2000-2024



Figuur 9. De uitstoot van benzeen door de industrie in Zeeland van 2000-2024.

De uitstoot van carcinogene benzeen is tussen 2000 en 2010 sterk gedaald, vervolgens tot 2020 nauwelijks gewijzigd en de laatste vier jaren verder afgenomen. Over de gehele periode is de uitstoot met 91% gedaald.

2.10.2 Situatie 2024

In 2024 stoten de grote bedrijven in Zeeland 3,4 ton benzeen uit. Daarvan stoot Dow Benelux 55% en ZR 35% uit.

Tabel 9. De grootste emittenten voor benzeen in Zeeland.

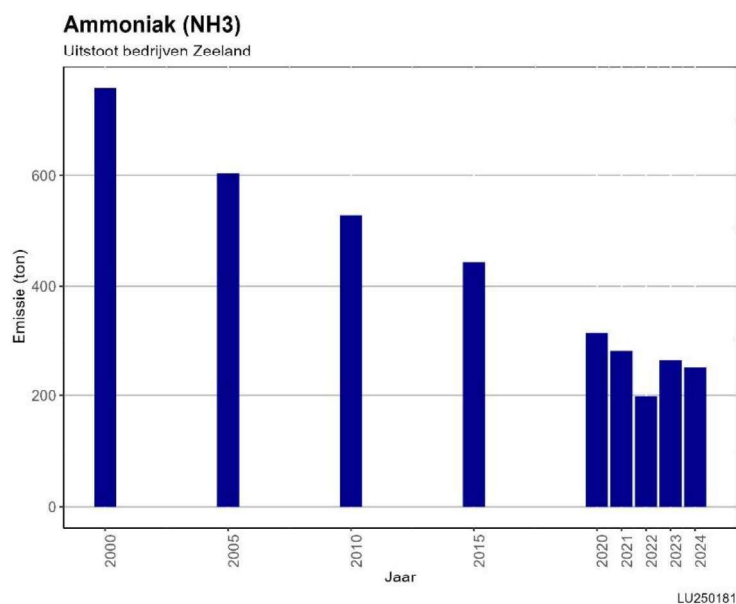
Bedrijf	Uitstoot [ton]
Dow	1,9
Zeeland Refinery	1,2
Totaal bedrijven Zeeland	3,4

2.10.3 Opvallende verschillen met voorgaande jaren

Ten opzichte van 2023 is de uitstoot van benzeen in 2024 met 10% toegenomen tot 3,4 ton. Bij Dow zet de dalende trend voort en is de uitstoot in 2024 afgenomen tot 1,9 ton. Bij ZR nam de uitstoot toe tot 1,2 ton.

2.11 Ammoniak

2.11.1 Trend 2000-2024



Figuur 10. De NH₃-uitstoot van de industrie in Zeeland van 2000-2024.

De uitstoot van ammoniak (NH₃) door de Zeeuwse industrie is sinds 2000 met 67% afgenomen. Omdat de uitstoot hoofdzakelijk van één bedrijf afkomstig is, namelijk Yara, volgt de totale uitstoot de trend van de uitstoot door dit bedrijf.

2.11.2 Situatie 2024

In 2024 bedraagt de totale uitstoot 251 ton. Daarvan is 90% afkomstig van Yara.

Bedrijf	Uitstoot [ton]
Yara	227
Totaal bedrijven Zeeland	251

De ammoniakemissie door Yara in 2024 bedraagt 9% van de emissies door de Nederlandse industrie (voorlopig cijfer, excl. energiesector; bron: Emissieregistratie).

2.11.3 Opvallende verschillen met voorgaande jaren

De totale NH₃-uitstoot in 2024 is 5% lager dan in 2023.

Bij Yara heeft de door de oorlog in Oekraïne veranderde marktsituatie in 2022 tot een lagere productie geleid. Die productie is in 2023 met 28% gestegen waardoor de NH₃-uitstoot weer bijna op het niveau van 2021 was. In 2024 is deze met 9% gedaald. Yara geeft aan dat dit de optelsom is van vele kleine wijzigingen in de uitstoot van de diverse plants.

Bij Rosier is een stijging van 64% zichtbaar. Rosier bepaalt de jaarvrucht van NH₃ door middel van metingen; de resultaten hiervan zijn in 2024 hoger dan voorgaande jaren. Er loopt een onderzoek naar de onderliggende reden.

3 Conclusies en aanbevelingen

Waar het algehele beeld van de afgelopen jaren is dat emissies voor de meeste stoffen afnemen, is die in 2024 voor opvallend veel stoffen juist toegenomen. Dat geldt voor de broeikasgassen CO₂, methaan en N₂O, maar ook voor NO_x en NMVOS. Mogelijk heeft dat te maken met iets lagere energieprijzen in 2024 ten opzichte van een jaar eerder. In algemene zin geldt dat externe factoren als de coronapandemie, de oorlog in Oekraïne en economische ontwikkelingen, grote invloed hebben op de uitstoot van de verschillende stoffen.

De uitstoot van CO₂ neemt sinds 2010 af. Sinds 2022 komt dat vooral door de hoge energieprijzen en de wat mindere economische omstandigheden. De komende jaren zal het effect van de sinds eind 2023 voor alle bedrijven geldende onderzoekplicht energiebesparing zichtbaar moeten worden in de uitstoot; alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van hooguit vijf jaar moeten dan genomen worden. Het resultaat van de nationale maatwerkaanpak lijkt beperkt. Van de drie grootste Zeeuwse uitstoters (Dow Benelux, Yara Sluiskil en Zeeland Refinery) lijkt alleen voor ZR nog een positief resultaat mogelijk. Dat moet tot een extra reductie leiden. De Zeeuwse industrie is verantwoordelijk voor 13% van de Nederlandse industriële CO₂-uitstoot.

Wat betreft de uitstoot van NO_x, zorgen de bedrijven in Zeeland voor 10% van het Nederlandse totaal (van de bedrijven). Dow is veruit de grootste Zeeuwse bron. De bovengenoemde onderzoekplicht energiebesparing zal tot enige reductie van de uitstoot van NO_x leiden. Voor NH₃ geldt een vergelijkbaar verhaal. Yara zorgt in 2024 voor 9% 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. Het monitoren van de luchtkwaliteit, zie 2.1.1, biedt inzicht in waar verbetering gewenst is. Zeeland onderzoekt wat de bijdrage van omliggende bedrijven is en of daar reductie van bijvoorbeeld fijnstof of NO_x mogelijk is.