

Emissies in perspectief Tata Steel en satellietbedrijven

Hoe groot en hoe ernstig is de vervuiling van Tata Steel?

Tata Steel is in de IJmond en ver daarbuiten berucht als megavervuiler. Zie hiervoor bijvoorbeeld de video op de site van de NOS.¹ Maar hoe groot is die vervuiling precies? In deze notitie wordt een beeld gegeven van de omvang van de schadelijke emissies van het voormalige Hoogovens.

Wat is Tata Steel?

Tata Steel IJmuiden BV is een bedrijf gevestigd in de IJmond, dat onderdeel uitmaakt van het Indiase bedrijf Tata Steel. Tata Steel IJmuiden BV produceert ruwstaal, maar bewerkt ook grondstoffen en staalproducten. Haar terrein strekt zich uit over de gemeentes Heemskerk, Beverwijk en Velsen en is in totaal 7,5 vierkante kilometer groot.

Op het terrein bevinden zich ook verschillende andere bedrijven, waarvan de activiteiten onlosmakelijk met Tata Steel IJmuiden BV verbonden zijn. We spreken in dit verband ook wel van satellietbedrijven. Een overzicht van de belangrijkste satellietbedrijven is hieronder weergegeven.

- | | |
|-------------------------------|---|
| • Tata Steel IJmuiden BV | productie van staal, verwerking van staal en grondstoffen |
| • Vattenfall (Velsen 24 & 25) | energiecentrale op hoogovenmenggass |
| • Vattenfall (IJmond 01) | energiecentrale op hoogovenmenggass |
| • Harsco | verwerking van staalslakken |
| • ENCI | verwerking hoogovenslakken tot cement |
| • Linde Gas | leverancier van gassen ten behoeve van staalproductie |
| • Pelt & Hooykaas | verwerking van staalslakken |

Het gaat hier bijvoorbeeld om energiecentrales waar hoogoven gas wordt verstoekt en waarvan een groot deel van de opgewekte energie wordt gebruikt bij de staalproductie. Dergelijke inrichtingen zijn formeel dus geen onderdeel van het bedrijf Tata Steel IJmuiden BV.

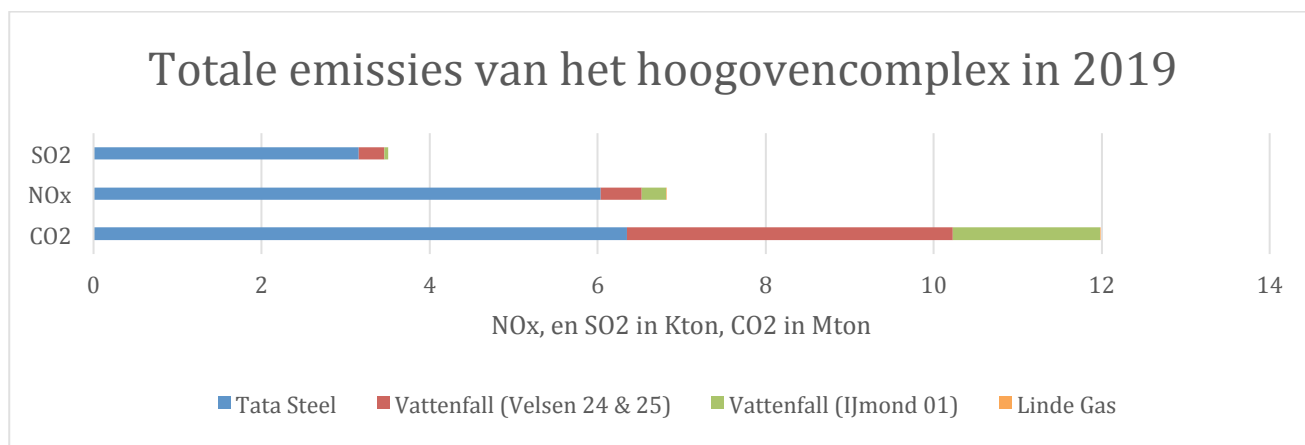
Toch zijn de activiteiten zo nauw verbonden met de staalproductie dat je ze kunt zien als onderdeel van het grotere hoogovencomplex.

Hoeveel uitstoot veroorzaakt het hoogovencomplex?

Ook de satellietbedrijven emitteren schadelijke stoffen. Deze emissies worden niet direct toegerekend aan Tata Steel IJmuiden BV, maar hangen daar wel degelijk mee samen.

¹ <https://nos.nl/artikel/2414601-staatssecretaris-heijnen-tata-steel-moet-zich-aan-beloften-houden>

De rapportageverplichting is voor alle bedrijven anders. Voor sommige bedrijven zijn dan ook niet alle geëmitteerde stoffen openbaar gerapporteerd. Dit maakt een vergelijking lastig. In de onderstaande grafiek zijn de door bedrijven zelf gerapporteerde emissies bij elkaar opgeteld.



Tabel 1: Totale door bedrijven op het hoogovencomplex gerapporteerde emissies over 2019 uit RIVM Emissieregistratie. Van Harsco, ENCI en Pelt & Hooykaas zijn geen gegevens bekend. Voor Linde Gas is geen informatie bekend over SO2.

Te zien is dat de emissies van het hoogovencomplex in brede zin slechts ten dele worden veroorzaakt door het bedrijf Tata Steel. M.b.t. SO2 en NOx hebben ook andere bedrijven op het terrein een beperkte bijdrage. Voor CO2 zijn satellietbedrijven verantwoordelijk voor de helft van de emissies.

In totaal bedroeg de gerapporteerde emissie van Tata Steel en satellietbedrijven in 2019 voor zwaveloxiden 3,5 kiloton, voor stikstofoxiden 6,8 kiloton en voor koolstofdioxide 12 megaton.

Er zijn twijfels over de juistheid van de door Tata opgegeven CO2-emissie².

Kloppen de cijfers die bedrijven opgeven?

Onlangs heeft het RIVM onderzoek gedaan naar de immissie (concentraties in de buitenlucht) van onder meer PAK en metalen. Uit dit onderzoek blijkt dat de door Tata Steel IJmuiden BV gerapporteerde emissiecijfers niet overeenkomen met metingen in de omgeving.

Op basis van de emissiecijfers kan een voorspelling worden gedaan van de hoeveelheid stoffen die neerkomt in de omgeving. Deze voorspelde waarde ligt afhankelijk per stof een factor 5 tot 1000 lager dan de gemeten immissiewaarde.³ Dit grote verschil hangt mogelijk deels samen met onvoldoende monitoring tijdens “normaal bedrijf” en met verhoogde emissies tijdens calamiteiten.

In 2019 heeft Tata Steel IJmuiden BV 1775 calamiteiten gemeld, bijna 5 per dag.⁴ Een andere verklaring is de niet-gerapporteerde emissie bij satellietbedrijven⁵.

Voor SOx, NOx en CO2 is soortgelijk onderzoek niet uitgevoerd. Tijdens calamiteiten kunnen ook deze stoffen in verhoogde mate vrijkomen. Het is dus mogelijk dat de werkelijke emissie voor deze stoffen hoger ligt dan gerapporteerd.

Over de juistheid van de door Tata opgegeven CO2-emissie bestaat twijfel.⁶

² <https://www.groene.nl/artikel/de-grote-uitstootkloof>

³ <https://doi.org/10.21945/RIVM-2021-0216>

⁴ Overzicht van Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, document uit Wob-verzoek

⁵ Satellieten: het gaat om de gelieerde bedrijven Vattenfall, Harsco, ENCI, Linde Gas, Pelt & Hooykaas

⁶ <https://www.groene.nl/artikel/de-grote-uitstootkloof>

Uitstoot in perspectief

Het is lastig om een beeld te vormen van wat de bovenstaande getallen betekenen. Daarom is het van belang om deze getallen in perspectief te zetten.

Ten eerste vergelijken we emissies op het hoogovencomplex met de totale emissiecijfers voor heel Nederland. Het RIVM publiceert hierover cijfers⁷. Naast andere industriële en agrarische bedrijven zijn daarin ook bijdragen van het verkeer en consumenten meegenomen.⁸

	Totaal Nederland	Totaal hoogovencomplex ⁹	Aandeel hoogovencomplex
SO ₂	27 Kton	3,5 Kton	13%
NO _x	335 Kton	6,8 Kton	2%
CO ₂	154 Mton	12 Mton	8%

Tabel 2: Emissies van CO₂, NO_x en SO₂ in 2019 van het hoogovencomplex afgezet tegen de totale emissies in Nederland. Cijfers uit RIVM Emissieregistratie 2019 op basis van bedrijfsrapportages.

Let wel: dit zijn opgaven van Tata en satellietbedrijven zelf en onvoldoende gecontroleerd door de Omgevingsdienst zoals blijkt uit het recente RIVM rapport¹⁰ over onderrapportage door Tata. Ook is onduidelijk of de monitoring van de uitstoot wel adequaat is en/of de werkelijke cijfers mogelijk hoger liggen.

Voor alle drie de beschouwde stoffen vormt het hoogovencomplex een aanzienlijk deel van de totale Nederlandse emissie. Het hoogovencomplex is zelfs verantwoordelijk voor 13% van de totale Nederlandse emissie van zwaveloxiden. Dit heeft er deels mee te maken dat de afgelopen jaren in verschillende sectoren is ingezet op reductie van schadelijke emissies, terwijl met name bij Tata Steel niet is geïnvesteerd in een schoner productieproces.

Voor alle drie de beschouwde stoffen geldt dat het hoogovencomplex met afstand de grootste emissie heeft van alle Nederlandse bedrijven. Voor SO₂ emitteerde het hoogovencomplex in 2019 ongeveer 5% meer dan de Esso-raffinaderij in De Botlek. Voor CO₂ en NO_x gaat het om 119% respectievelijk 87% meer dan de runner-ups. Dat zijn voor CO₂ de kolencentrale van RWE in de Eemshaven en voor NO_x het vliegveld Schiphol.

Uit de bovenstaande gegevens blijkt duidelijk dat het hoogovencomplex met afstand de grootste emissiebron van Nederland is. Met sluiting van het hoogovencomplex kan dan ook een aanzienlijke bijdrage worden geleverd aan de verschillende nationale reductiedoelstellingen.

Een andere manier om de cijfers in perspectief te zetten is door een vergelijking te maken met kleinere emissiebronnen:

- Door Milieu Centraal is becijferd dat een vliegvakantie naar Bali van 2 weken 3.400 kilo CO₂-uitstoot per persoon veroorzaakt.¹¹ De CO₂-uitstoot van Tata Steel komt dan ook overeen met ongeveer 3,5 miljoen van dit soort vakanties. Voor alle 147,5 duizend inwoners van de IJmond zouden dat 24 vakanties per jaar zijn.
- In Diemen wordt momenteel een biomassacentrale van de grootste categorie (120 MWth) gebouwd. Deze centrale gaat 19.812 kg SO₂/jaar emitteren. Er zijn dus 180 van deze centrales nodig om evenveel SO₂ te emitteren als het hoogovencomplex.

⁷ <https://doi.org/10.21945/rivm-2021-0007> en RIVM Emissieregistratie

⁸ <http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/erpub/international/luchtverontreiniging.aspx>

⁹ Inclusief satellietbedrijven

¹⁰ Onderzoek naar de herkomst van neergedaald stof en stoffen in de lucht in de IJmond regio RIVM-rapport 2021-0216

¹¹ <https://www.milieucentraal.nl/duurzaam-vervoer/duurzaam-op-vakantie/vliegen-of-ander-vakantievervoer/>

- De allergrootste zeecontainerschepen hebben een NOx-emissie van 12,7 kg per kilometer.¹² De NOx-emissie van het hoogovencomplex komt dus overeen met 536.000 kilometer in een dergelijk schip. Dat is 14 keer retour van Rotterdam naar China.

Overigens maken de zeeschepen die grondstoffen voor Tata Steel naar IJmuiden brengen geen onderdeel uit van de gerapporteerde emissies.

Welke gezondheidschadelijke stoffen komen er nog meer vrij?

Het genoemde verschil tussen verspreidingsberekeningen en in de omgeving gemeten waarden maakt het lastig om een helder beeld te scheppen van de vervuiling van het hoogovencomplex voor overige stoffen.

Desalniettemin staat vast dat Tata Steel voor meer stoffen dan CO₂, NO_x en SO₂ de belangrijkste vervuiler van Nederland is. Er zijn nog 24 andere stoffen waarvoor Tata Steel de hoogste gerapporteerde emissie scoort van alle Nederlandse bedrijven. De belangrijkste schadelijke stoffen zijn in de onderstaande tabel opgenomen. Dit zijn zeer zorgwekkende stoffen, waarvoor bedrijven verplicht zijn de emissie tot een minimum te beperken, met geen emissie als streven.

Stofnaam	Emissie (kg)		Positie Tata Steel	Percentage Tata Steel
	Tata Steel	Totaal Nederland		
Anthraceen	10		1	
Benzo(a)Pyreen ¹³	37 (370)	1584	1	2,3% (23%)
Benzo(b)Fluorantheen	15	1505	1	1,0%
Benzo(k)Fluorantheen	6	797	1	0,7%
Fluorantheen	32		1	
Indeno (1,2,3-c,d)Pyreen	6	766	1	0,8%
Naftaleen	1707	niet bekend	2	
Kwikverbindingen (als Hg)	104	595	1	17%
Loodverbindingen (als Pb)	1308 (6540)	5170	1	25% (126%)
Nikkelverbindingen (als Ni)	111	niet bekend	2	

Tabel 3: Overzicht van de belangrijkste schadelijke stoffen bij Tata Steel: PAK, kwik, lood en nikkel. Emissiecijfers uit RIVM Emissieregistratie 2019 zoals gerapporteerd door Tata Steel en andere bedrijven. Positie van Tata Steel in de top-10 landelijke bronnen en emissie van Tata Steel als percentage van het landelijke totaal. Getallen tussen haakjes zijn gecorrigeerd voor te lage rapportage door Tata.

Uit het RIVM-rapport "Onderzoek naar de herkomst van neergedaald stof en stoffen in de lucht in de IJmond regio"¹⁴ blijkt dat de emissies van Tata voor bovengenoemde stoffen met een factor tot circa 1.000 worden onderschat:

"De onderschatting varieert van maximaal circa een factor 5 voor lood en chroom tot circa een factor 30 voor vanadium en ongeveer een factor 50 voor koper. De verschillen tussen de berekende en gemeten concentratiebijdragen zijn voor de PAK IND en BGP veel groter dan voor de metalen. De onderschatting van de berekende BaP-concentratiebijdragen bedraagt circa een factor 10. Voor IND en BGP lopen de verschillen op tot een factor 1000".

De getallen in de kolom "Tata Steel" dienen dus met een factor 5-1000 te worden vermenigvuldigd.

¹² <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/zeescheepvaart-emissiefactoren/13-01-2022>

¹³ Voor carcinogenen die direct inwerken op het genetisch materiaal, zoals in geval van benzo(a)pyreen, bestaat geen veilige drempeldosis. Dit betekent dat elke hoeveelheid benzo(a)pyreen die men binnenkrijgt in principe in staat is om een kankerproces in gang te zetten. Elke blootstelling aan benzo(a)pyreen - hoe gering ook - draagt dus bij aan een verhoging van het risico op kanker

¹⁴ <https://rivm.openrepository.com/handle/10029/625523>

Niet uitgesloten kan worden dat de totale emissie van kankerverwekkende PAK en lood door Tata even groot is of zelfs groter dan de som van alle andere Nederlandse bronnen bij elkaar.

Metingen van PAK op leefniveau

Voor de bewoners in de omgeving van Tata Steel zijn met name de emissies van PAK en lood relevant. Echter, juist voor deze groep stoffen is vanwege het eerder genoemde onderzoek grote onduidelijkheid over de vraag of gerapporteerde emissies correct zijn. Gemeten concentraties in de buitenlucht (immissiemetingen) geven een beter betrouwbaar beeld.

GGD Amsterdam heeft in opdracht van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied metingen naar PAK verricht op vier punten rondom het terrein van Tata Steel.¹⁵ De metingen uit dit rapport zijn hieronder weergegeven.

	IJmuiden	Wijk aan Zee	De Rijp	Beverwijk
Benzo[a]antracene	0,07	0,08	0,02	0,08
Chryseen	0,13	0,21	0,05	0,13
Benzo[b]fluoranteen	0,40	0,70	0,12	0,48
Benzo[k]fluoranteen	0,10	0,17	0,03	0,12
Benzo[a]pyreen	0,10	0,16	0,03	0,13
Indeno[1,2,3-cd]pyreen	0,19	0,31	0,07	0,28
Dibenzo[a,h]antracene	0,04	0,12	0,01	0,06
Benzo[g,h,i]peryleen	0,18	0,28	0,06	0,27
Equivalent Benzo[a]pyreen	0,38	0,89	0,11	0,53

Tabel 4: Jaargemiddelde concentratie PAK in 2020 voor verschillende GGD-meetstations. Waarden uitgedrukt in ng/m³. In de onderste rij is door ons toegevoegd de som van alle gemeten PAK, uitgedrukt in de carcinogeniteit van benzo[a]pyreen.

In de tabel is te zien dat de jaargemiddelde concentratie voor PAK op drie meetpunten boven het door het Europees Milieuagentschap vastgestelde acceptabele niveau van 0,12 ng/m³ uitkomt. De aanwezigheid van PAK is in alle concentraties onwenselijk. Het referentieniveau gaat uit van een acceptabele stijging van het risico op kanker gedurende een mensenleven van 1 op 100.000.¹⁶

Duidelijk is dat de IJmond de vuilste regio van Nederland is wat betreft kankerverwekkende PAK en lood.

Dit betekent dat er dan ook negatieve gezondheidseffecten te verwachten zijn.

Effecten van blootstelling van PAK en lood op de gezondheid van de mens

Chronische blootstelling aan PAK leidt tot een verhoogd kankerrisico¹⁷. De door GGD geconstateerde verhoogde kankerincidentie is met grote mate van waarschijnlijkheid grotendeels het gevolg van de uitstoot van Tata Steel.¹⁸

Lood is een krachtig neurotoxine dat sluipenderwijs onherstelbare schade toebrengt aan de hersenen van kinderen. Het is vooral destructief voor baby's en kinderen onder de vijf jaar, omdat het hun hersenen beschadigt voordat ze de kans hebben gehad om zich volledig te ontwikkelen, waardoor ze een levenslange neurologische, cognitieve en fysieke beperking hebben.

¹⁵https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Gezonde_leefomgeving_Milieu/Luchtkwaliteit/Beleidsdocumente_n/Luchtkwaliteit_IJmond_2020.pdf

¹⁶ https://www.eea.europa.eu/ds_resolveuid/f89783d58ad149dca7be89de7f874cef

¹⁷ <https://www.allesoverkanker.be/chemische-stoffen-die-vrijkomen-bij-verbranding>

¹⁸ <https://nos.nl/artikel/2337461-veel-mensen-met-kanker-in-haarlem-en-ijmond-vieze-lucht-mogelijke-oorzaak>

Blootstelling aan lood bij kinderen is ook in verband gebracht met geestelijke gezondheids- en gedragsproblemen en met een toename van criminaliteit en geweld. Oudere kinderen lijden aan ernstige gevolgen, waaronder een verhoogd risico op nierschade en hart- en vaatziekten op latere leeftijd. Geen enkele loodconcentratie wordt als veilig beschouwd.¹⁹

Van 1996 dateert een onderzoek naar lood in bloed van kinderen in een aantal steden in Nederland²⁰. De IJmond zat daar niet bij.

Onduidelijk is waarom er desondanks nog geen onderzoek is ingesteld naar het loodgehalte van bloed in kinderen in de IJmond. Immers, IJmond is de “hotspot” voor loodemissies in Nederland. Of zijn we bang voor de uitkomst van zo’n onderzoek?

Nijmegen, 7 februari 2022/ Stijn Robert van Uffelen/Johan G. Vollenbroek

Bijlage: Tata Steel in bedrijf



¹⁹ https://www.standaard.be/cnt/dmf20200730_91662519

²⁰ <https://www.ntvg.nl/artikelen/concentraties-lood-het-bloed-van-jonge-kinderen-nederland>