



Bureauonderzoek naar reductieresultaten ontstoffsinstallatie Pelletfabriek

Tata Steel Roadmap

Tata Steel Roadmap Plus

24 juli 2025

Verantwoording

Titel	Bureauonderzoek naar reductieresultaten ontstoffingsinstallatie Pelletfabriek Tata Steel Roadmap
Opdrachtgever	Tata Steel IJmuiden BV
Projectleider	Gerrit Jan Schraa
Auteur(s)	Michiel Pessemier
Kenmerk	R005-1286568MCP-V01-agv-NL
Aantal pagina's	9 (exclusief bijlagen)
Datum	24 juli 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Inhoud

1	Samenvatting.....	4
2	Inleiding	4
2.1	Aanleiding en doel.....	4
2.2	Onafhankelijkheid van TAUW	5
2.3	Leeswijzer	5
3	Maatregelen van Roadmap	5
4	Beoordelingsmethode.....	6
4.1	Toelichting vooraf	6
4.2	Definitie van de KPI.....	6
4.3	Beoordelen van de referentiesituatie (baseline).....	6
4.4	Beoordelen behaalde reducties op installaties en geraadpleegde informatiebronnen.....	7
4.5	Conclusie over de voortgang met het behalen van de KPI	7
4.6	Wat is niet door TAUW gecontroleerd?.....	7
5	Resultaten	8
5.1	Beoordeling baseline.....	8
5.2	Beoordeling van de reductie	8
5.3	Conclusie	9
5.4	Onzekerheden.....	9

1 Samenvatting

Gebaseerd op meetresultaten heeft Tata Steel geconcludeerd dat de reductiedoelstelling voor de uitstoot van fijn stof en zware metalen bij de Pelletfabriek (Pefa) is behaald. Deze emissiereductie draagt bij aan de doelstelling voor reductie van deze stoffen van de gehele inrichting (Key Performance Indicator: KPI), zoals gesteld in het Roadmap programma.

Tata Steel ambieert met haar Roadmap programma een emissiereductie van 35% voor fijn stof, 55% voor zware metalen en 70% voor lood op jaarbasis ten opzichte van de uitstoot in het jaar 2019. Een belangrijke getroffen maatregel is de nieuwe ontstoffingsinstallatie van de Pelletfabriek. De beoogde emissiereductie van de eerdergenoemde verontreinigingen door de nieuwe ontstoffingsinstallatie van de Pelletfabriek bedraagt 80%.

Tata Steel gebruikt de uitstoot van 2019 als referentiesituatie, zoals gerapporteerd in het elektronisch milieujaarverslag (e-MJV) over 2019. De huidige emissiesituatie, na het in gebruik nemen van de ontstoffingsinstallatie, is gebaseerd op metingen uitgevoerd in oktober 2024. De meetresultaten van oktober 2024 geven aan dat emissiereducties van 99,8% voor fijn stof, 93,6% voor zware metalen en 99,7% voor lood zijn behaald.

Gebaseerd op de meetresultaten kan ook TAUW stellen dat Tata Steel met de nieuwe ontstoffingsinstallatie de beoogde emissiereductie van 80% voor zware metalen, lood en fijn stof duidelijk heeft gehaald, vergeleken met de referentiesituatie van 2019.

Het door TAUW uitgevoerde bureauonderzoek is grondig uitgevoerd en maar niet uitputtend. In hoofdstuk 4.5 wordt toegelicht welke onderdelen buiten de scope van het bureauonderzoek vallen.

2 Inleiding

2.1 Aanleiding en doel

De afgelopen jaren is Tata Steel steeds vaker in het nieuws als gevolg van hun impact op de omgeving. Om deze impact verder te verkleinen heeft Tata Steel in 2019 het programma Roadmap in het leven geroepen. Roadmap is een programma waarin Tata Steel te nemen (en inmiddels genomen) maatregelen treft om de overlast op de omgeving te verminderen en hun doelstellingen en resultaten communiceert. Deze maatregelen zijn onderverdeeld in acht thema's, effecten die de belangrijkste vormen van overlast veroorzaken. De doelstellingen in de Roadmap zijn meetbaar gesteld met KPI's: Key Performance Indicators.

Een van thema's in Roadmap is de uitstoot naar de lucht van fijn stof en zware metalen. Tata Steel ambieert met haar Roadmap programma een reductie van 35% van fijn stof, 55% van zware metalen en 70% lood van haar totale jaarlijkse uitstoot. Een belangrijke maatregel is de nieuwe ontstoffingsinstallatie van de Pelletfabriek (hierna: Pefa). De beoogde emissiereductie van de eerdergenoemde verontreinigingen door de nieuwe ontstoffingsinstallatie van de Pelletfabriek bedraagt 80%.

De ontstoffingsinstallatie is in de loop van 2023 gebouwd en sinds eind december 2023 operationeel. Per 29 februari 2024 is deze vervolgens van de installateur overgedragen aan Tata Steel. In 2024 heeft Tata Steel middels een meetprogramma informatie verzameld over de uitstoot om de reductie vast te stellen. Nu heeft Tata Steel begin 2025 aangegeven dat de ambitie betreffende de vooropgestelde afname is gerealiseerd.

Tata Steel heeft TAUW als onafhankelijk adviesbureau gevraagd om de reductie te toetsen. Deze controle is vooral een bureauonderzoek van informatie die door Tata Steel aan TAUW ter beschikking is gesteld, waaronder de resultaten van bestaande luchtemissie-metingen. Het door TAUW uitgevoerde onderzoek is een bondig en steekproefsgewijs bureauonderzoek dat niet uitputtend is.

2.2 Onafhankelijkheid van TAUW

TAUW is een onafhankelijk adviesbureau en heeft deze toets als zodanig uitgevoerd. Wel is Tata Steel vaker opdrachtgever voor TAUW. TAUW is betrokken met luchtemissiemetingen in kader van onderzoeken naar samenstelling van de emissies. Ten behoeve van een onafhankelijk bureauonderzoek naar de reductie van uitstoot van de in dit rapport betreffende stoffen zijn er géén leden van het team Luchtemissiemetingen van TAUW betrokken bij dit bureauonderzoek.

2.3 Leeswijzer

Dit rapport geeft eerst een toelichting op de getroffen maatregel op het fabrieksterrein in IJmuiden. Vervolgens wordt aangegeven hoe te werk is gegaan om de resultaten van Tata Steel te toetsen. Dit wordt gevolgd door het hoofdstuk met bevindingen.

In deze rapportage is sprake van het gebruik van vaktermen. Om de rapportage toegankelijker te maken worden deze vaktermen toegelicht met voetnoten.

3 Maatregelen van Roadmap

In kader van Roadmap neemt Tata Steel maatregelen in de fabrieken met de hoogste uitstoot. Een aantal maatregelen zijn al getroffen. Het gaat daarbij om, maar is niet gelimiteerd tot:

- Overkappen koelproces converterslak (gerealiseerd, 2022)
- Hoogovens: luchtscherm boven goten ovenhuizen (gerealiseerd, 2023)
- Hoogovens: nieuwe type afzuigkappen (gerealiseerd, 2023)
- Grondstoffenlogistiek: windscherm (gerealiseerd, 2024)
- Grondstoffenlogistiek: schrapen van de transportbanden en vernevelen van de bunkers bij Hoogovens (lopende)
- Grondstoffenlogistiek: technische maatregelen (aantal gerealiseerd, lopende)
- Staalfabriek: extra afzuiginstallatie (gerealiseerd, 2023)
- Pelletfabriek: ontstoffingsinstallatie (gerealiseerd, 2023)
- Sinterfabriek: elektrofilterinstallatie (gerealiseerd, 2021)

In deze bureaustudie is de impact van de ontstoffingsinstallatie beschouwd.

In de referentiesituatie van 2019 werden de afgassen van de branderij van Pefa gereinigd in 'fluorwassers'. De nieuwe ontstoffingsinstallatie bestaat uit een doekfilterinstallatie waarbij vooraf een adsorptiemiddel wordt toegevoegd. Het adsorptiemiddel vangt onder andere zware metalen waaronder lood af, het doekfilter vangt het adsorptiemiddel en het stof van de branderij af. De resterende gasstroom wordt vervolgens naar de fluorwassers geleid. In de fluorwassers kan nog een reductie plaatsvinden van stof en zware metalen.

4 Beoordelingsmethode

4.1 Toelichting vooraf

Het door TAUW uitgevoerde bureauonderzoek is uitgevoerd op hoofdlijnen: het is een globale toets om vast te stellen of de vermindering van de uitstoot die Tata Steel beschrijft aannemelijk is. De toets is niet uitgevoerd volgens een bepaald protocol of richtlijn, maar is gebaseerd op *expert judgement*; een deskundigenonderzoek. De concentratiemetingen die zijn aangeleverd door Tata Steel, waarop zij de resultaten van hun maatregelen hebben gebaseerd, zijn uitgevoerd door gespecialiseerde bedrijven die geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie.

Om tot een oordeel te komen is stapsgewijs te werk gegaan:

1. Definiëren van de KPI voor de ontstoffingsinstallatie
2. Beoordelen van de referentiesituatie (nulsituatie, 'baseline'): de uitstoot in 2019
3. Beoordelen behaalde reducties op installaties en geraadpleegde informatiebronnen
4. Conclusie ten aanzien van de voortgang in het behalen van de KPI

In de volgende paragrafen zijn bovenstaande stappen toegelicht. Ten slotte wordt uiteengezet wat niet door TAUW is gecontroleerd in dit bureauonderzoek.

4.2 Definitie van de KPI

Tata Steel ambieert met haar Roadmap programma een reductie van 35% van fijn stof, 55% van zware metalen en 70% lood van haar totale jaarlijkse uitstoot. Een belangrijke maatregel is de nieuwe ontstoffingsinstallatie van de Pelletfabriek (hierna: Pefa). De beoogde emissiereductie van de eerdergenoemde verontreinigingen door de nieuwe ontstoffingsinstallatie van de Pelletfabriek bedraagt 80%.

4.3 Beoordelen van de referentiesituatie (baseline)

Tata Steel heeft als baseline het E-MJV van 2019 gebruikt. Het E-MJV is door Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) en Rijkswaterstaat gecontroleerd en goedgekeurd. De onderliggende emissiemeetrapporten zijn ook door het bevoegd gezag gecontroleerd. TAUW heeft de berekening van de jaarvracht ingezien en geverifieerd.

4.4 Beoordelen behaalde reducties op installaties en geraadpleegde informatiebronnen

TAUW heeft de door Tata Steel behaalde reductie van uitstoot beoordeeld op aannemelijkheid. Ter beoordeling zijn de genomen maatregelen beschouwd en zijn deze steekproefsgewijs beoordeeld. De volgende bronnen zijn gebruikt voor de beoordeling:

- e-MJV rapportages 2019-2023
- e-MJV rapportage 2019
- Excel berekeningen reductie '2024 meetgegevens ontstopping pelletfabriek, v3'
- Meetrapportage 'Resultaten emissiemetingen pelletfabriek – stof en zware metalen' van 18 december 2024 opgesteld door TAUW met kenmerk 'R014-1293493MPS-V02-NL'
- Memo 'Roadmap resultaat ontstoffingsinstallatie Pefa, effect op emissies' versie 3 van 27 juni 2025 opgesteld door Tata Steel

4.5 Conclusie over de voortgang met het behalen van de KPI

In de conclusie wordt antwoord gegeven op de aannemelijkheid van de bevinding van Tata Steel of de reductie van 80% van de uitstoot aan stof, zware metalen en lood bij de branderij van Pefa zoals gedefinieerd in de KPI wordt behaald.

4.6 Wat is niet door TAUW gecontroleerd?

De beoordeling van TAUW is afgebakend tot het verifiëren van de wijze van opstellen van de gehanteerde baseline, de genomen maatregelen en het behalen van de door Tata Steel gestelde KPI. De beoordeling door TAUW is globaal geweest en is niet uitputtend. Om die reden zijn de volgende beoordelingen niet uitgevoerd:

- De meetrapporten onderliggend aan de baseline zijn niet beoordeeld en de overname van getallen in de berekening van de jaarvracht van 2019. Deze rapporten liggen aan de basis van het e-MJV rapport van 2019 en zijn door het bevoegd gezag gecontroleerd en goedgekeurd
- Niet alle meetrapporten zijn beoordeeld op representatieve processituaties tijdens de metingen. Ook hier is alleen steekproefsgewijs geverifieerd. Hierbij wordt opgemerkt dat de meetrapporten in het kader vanuit de milieuvergunning of algemene regels voorgeschreven monitoringverplichtingen aangeboden worden aan het bevoegd gezag die onder meer representativiteit van de metingen controleert. Daarom is aangenomen dat de metingen representatief zijn
- Met betrekking tot de luchtemissiemetingen: er zijn door TAUW géén controles uitgevoerd op de meetdiensten, de metingen zelf en de resultaten. Dit is een taak van de Raad voor Accreditatie en het bevoegd gezag
- TAUW gaat voor de beoordeling uit dat Tata Steel de ontstoffingsinstallatie bij Pefa bedrijft zoals is bedoeld in de memo en waarbij de metingen in oktober 2024 zijn uitgevoerd. TAUW beoordeelt niet hoe Tata Steel de ontstoffingsinstallatie bedrijft en daarmee of ze daarmee voldoen aan de voorwaarden van het behalen van de reductie. Dit is een taak van het bevoegd gezag

5 Resultaten

In dit hoofdstuk wordt per bron een toelichting gegeven op de baseline en de behaalde reductie per bron. Vervolgens wordt een samenvatting gegeven van de behaalde resultaten voor de totale inrichting. Tenslotte volgt een beschouwing van de behaalde resultaten.

5.1 Beoordeling baseline

De gerapporteerde hoeveelheden in het E-MJV worden per kwartaal berekend. Aan de grondslag liggen emissiemetingen uitgevoerd door geaccrediteerde meetbureau's. Per kwartaal wordt beoordeeld of er een nieuwe meting heeft plaats gevonden en wanneer dat het geval is wordt vanaf dat kwartaal de laatste emissiedata gehanteerd.

Methode vaststellen stof en zware metalen vracht

In totaal zijn er 6 emissiepunten (fluorwassers). Deze zijn vrijwel identiek alsook wordt de afgasstroom gelijkmatig verdeeld vanuit één aanvoerleiding. Conform de afspraken/voorschriften met het bevoegd gezag/uit de vergunning worden steeds 2 van de 6 bronnen gemeten. Deze concentraties zijn debiet gewogen gemiddeld en met een totaal debiet voor de 6 fluorwassers omgerekend tot een uurvrachtkpi. De jaarvracht wordt berekend door de uurvracht met de bedrijfstijd (aantal uur dat de branderij/fluorwassers in bedrijf waren) te vermenigvuldigen.

In de vochtige emissies van de fluorwassers kunnen zich veel zouten vormen. Deze geven bij metingen een vertekend beeld van de stofemissie. Stof wordt daarom bij de fluorwassers berekend volgens het werkvoorschrift van Tata Steel op basis van het gemeten ijzergehalte in het afgas. Het ijzergehalte (Fe) in het stof wordt gemeten en geanalyseerd en omgerekend naar ijzeroxide (Fe_2O_3) door middel van de moleculaire massa's. Deze methode is goedgekeurd door het bevoegde gezag.

Daarnaast wordt nog opgemerkt dat de som van de zware metalen die als zeer zorgwekkende stof zijn geclassificeerd (stofklasse ZZS - MVP1) zijn beschouwd zijnde: arseen, beryllium, cadmium, kobalt, kwik, lood en nikkel.

TAUW heeft de berekening van de jaarvracht ingezien en vastgesteld dat de berekeningsmethode klopt. De gerapporteerde getallen in het e-MVJ komen overeen met de getallen in de emissiedatabase.

5.2 Beoordeling van de reductie

Tata Steel geeft aan dat de metingen uitgevoerd op 2 oktober 2024 zoals vastgelegd in de meetrapportage met kenmerk 'R014-1293493MPS-V02-NL' representatief zijn voor hoe de ontstoffingsinstallatie wordt bedreven.

De uurvracht en jaarvracht zijn berekend op dezelfde wijze als voor de referentiesituatie (baseline). Daarbij is per stof gerekend met de in de meetrapportage vastgestelde gemiddelde concentratie voor het gehele jaar.

TAUW heeft de overname van de getallen en berekeningen van de reductieberekening gecontroleerd en geen fouten vastgesteld.

5.3 Conclusie

De meetresultaten van oktober 2024 geven aan dat emissiereducties van 99,8% voor fijn stof, 93,6% voor zware metalen en 99,7% voor lood zijn behaald ten opzichte van de referentiesituatie (2019).

Gebaseerd op de meetresultaten kan TAUW stellen dat Tata Steel met de nieuwe ontstoffingsinstallatie de beoogde emissiereductie van 80% voor zware metalen, lood en fijn stof duidelijk heeft gehaald, vergeleken met de referentiesituatie van 2019.

5.4 Onzekerheden

Wanneer metingen worden uitgevoerd horen daar ook meetonzekerheden bij. Meetresultaten zijn een benadering van de werkelijkheid waar allerlei afwijkingen bij horen. Bij de gemeten waarde hoort een bandbreedte waarbinnen de werkelijke waarde zich naar alle waarschijnlijkheid bevindt (95% betrouwbaarheidsinterval).

Daarnaast worden de resultaten berekend op basis van een tweetal metingen voor en één meting na de getroffen maatregel. Andere processituaties kunnen mogelijk voor andere resultaten zorgen. Ook dit levert een onzekerheid op.

Deze onzekerheden worden in de resultaten door Tata Steel niet in beschouwing genomen. Echter, voor ieder bedrijf geldt dat deze onzekerheden in het kader van het opstellen van een e-MJV of ZZS-inventarisatie ook niet in beschouwing worden genomen. De waarden worden dan als waarheid aangenomen en gerapporteerd.

TAUW heeft in beperkte mate de bedrijfsomstandigheden vergeleken van de metingen die aan de basis liggen van E-MJV 2019 en de metingen uitgevoerd in 2024. De hoeveelheid nettoproductie ligt gemiddeld over de meetsessie dicht bij elkaar (ongeveer 1-6% verschil tussen baseline en 2024). Dit verschil ligt binnen de variatie die per meetsessie optreedt.

Een andere belangrijke factor is de ertssamenstelling. Tata Steel mengt ijzererts van verschillende oorsprong tot een zogenaamde menghoop om een homogeen mengsel van erts te verkrijgen. De samenstelling kan echter nog steeds verschillen per menghoop.

Wanneer emissies van voorgaande jaren worden beschouwd fluctueren de emissies sterk. TAUW heeft ook de jaarvrachten van de jaren 2015-2023 beschouwd. Wanneer voor de baseline wordt uitgegaan van het jaar met de laagste jaarvracht voor fijn stof en lood wordt alsnog een reductie van ca. 99% berekend.

Dit geeft aan dat de nieuwe ontstoffingsinstallatie met zeer hoge zekerheid onder alle condities het beoogde rendement zal behalen. Daarbij kan worden opgemerkt dat het vastgestelde rendement ook wordt verwacht bij de combinatie van een doekfilter met adsorbensinjectie als reductietechniek.

Gezien de behaalde reductie percentages vele malen hoger liggen dan voor het bepalen van de KPI is gesteld, kan worden aangenomen dat bovenstaande onzekerheden geen invloed hebben op de conclusie dat de berekende reducties voldoen aan de het rendement dat is vastgesteld voor de KPI.