



Toetsing Voortgangsrapport Roadmap Plus- programma Tata Steel november 2022

16 mei 2023

Verantwoording

Titel	Toetsing Voortgangsrapport Roadmap Plus-programma Tata Steel november 2022
Opdrachtgever	Tata Steel
Projectnummer	1286568
Aantal pagina's	38
Datum	16 mei 2023
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	5
2.1	Aanleiding	5
2.2	Onafhankelijkheid van TAUW	5
2.3	Werkzaamheden	5
2.4	Leeswijzer	6
3	Toelichting Roadmap Plus.....	7
4	Maatregelen uit het programma	8
4.1	Stof	10
4.2	Geur	19
4.3	PAK-stoffen	25
4.4	Geluid	28
4.5	Biodiversiteit en overig	31
5	Methode.....	33
5.1	Werkwijze en diepgang van de toets	33
5.2	Baseline en huidige situatie	33
6	Resultaten	36
6.1	Resultaten KPI's Roadmap Plus	36
6.2	Toelichting op de toetsing van door Tata Steel gecommuniceerde resultaten	36

Bijlagen

1. Overzichtskaart Tata Steel IJmuiden
2. Bureauonderzoek naar reductieresultaten PAK-uitstoot Roadmap Plus-maatregelen
3. Bureauonderzoek naar reductieresultaten geuruitstoot Roadmap Plus-maatregelen

1 Samenvatting

Tata Steel heeft TAUW opdracht gegeven om het voortgangsrapport van het Roadmap Plus-programma, uitgekomen in november 2022, te toetsen. Hiervoor is gekeken naar de aannemelijkheid van de claims die Tata Steel maakt in het kader van de door hen beoogde vermindering van impact op de omgeving. Tata Steel maakt in haar voortgangsrapport van november 2022 drie claims voor de gerealiseerde vermindering van:

1. De totale PAK-uitstoot (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen)
2. De geuruitstoot van de Kooksfabriek 2
3. De geuruitstoot van de Staalfabriek

Om de resultaten van de getroffen maatregelen vast te stellen heeft TAUW de uitstoot in de baselines (de referentiesituatie) vergeleken met hermetingen die zijn uitgevoerd. Op basis van de uitkomsten van deze vergelijking concludeert TAUW dat de claims van Tata Steel omtrent PAK-uitstoot en geuruitstoot aannemelijk zijn.

De door TAUW uitgevoerde onderzoeken zijn steekproefsgewijs uitgevoerd en zijn niet uitputtend. Paragrafen [6.2.1](#) en [6.2.2](#) bieden meer informatie over de aspecten die in de toetsing niet aan de orde zijn gekomen. De toetsing van TAUW bestond uit locatiebezoeken en bureauonderzoek. De rapportage voor PAK-uitstoot is te vinden in [bijlage 2](#). De rapportage voor geuruitstoot is te vinden in [bijlage 3](#).

Naast de onderdelen te behandelen waar Tata Steel een claim voor een vermindering van uitstoot heeft gedaan, is ook gekeken naar maatregelen uit het Roadmap Plus-programma waarvoor nog geen claims zijn gedaan. De kern van deze maatregelen en de stand van zaken van de realisatie van deze maatregelen komen in dit document aan bod.

2 Inleiding

Onderstaand komt de aanleiding voor dit rapport, een paragraaf over de onafhankelijkheid van TAUW en een toelichting op de werkzaamheden aan bod. Dit hoofdstuk sluit af met een leeswijzer.

2.1 Aanleiding

Om de impact van de bedrijfsactiviteiten op de omgeving te verkleinen heeft Tata Steel in 2019 het programma Roadmap Plus in het leven geroepen. Roadmap Plus is een programma waarmee Tata Steel maatregelen neemt om de overlast op de omgeving verder te verminderen. Periodiek wordt van het programma een voortgangsrapport gepubliceerd, waarin Tata Steel hun doelstellingen en resultaten communiceert. De maatregelen in de Roadmap Plus zijn onderverdeeld in acht thema's, waarvan de milieueffecten de voornaamste vormen van overlast veroorzaken. De doelstellingen van Roadmap Plus zijn meetbaar gesteld met KPI's: Key Performance Indicators. Een verdere toelichting op Roadmap Plus en de maatregelen en doelstelling komt in hoofdstuk 3 aan bod.

Met het Roadmap Plus-programma verwacht Tata Steel de aankomende jaren hun impact op de omgeving te verminderen. Als onderdeel van transparante en correcte informatievoorziening richting belanghebbenden heeft Tata Steel opdracht gegeven aan TAUW om het 2022 voortgangsrapport van Roadmap Plus te toetsen. Zodoende zijn twee bureauonderzoeken uitgevoerd om de aannemelijkheid van de claims van Tata Steel te toetsen. Daarnaast is kritisch gekeken naar de voortgang, dan wel het functioneren, van de overige genomen en te nemen maatregelen. Ook heeft TAUW de locatie bezocht specifiek ter plaatse van in het kader van Roadmap Plus-programma getroffen maatregelen.

2.2 Onafhankelijkheid van TAUW

TAUW is een onafhankelijk adviesbureau en heeft de werkzaamheden als zodanig uitgevoerd. Wel is Tata Steel vaker opdrachtgever van TAUW. Zo voert TAUW regelmatig luchtemissiemetingen uit voor Tata Steel. Ten behoeve van een onafhankelijk onderzoek zijn er géén leden van het team Luchtemissiemetingen van TAUW betrokken bij dit onderzoek.

2.3 Werkzaamheden

TAUW is door Tata Steel gevraagd om de voortgang van hun Roadmap Plus-programma te toetsen. Om deze voortgang te toetsen zijn bureauonderzoeken uitgevoerd naar de aanneembaarheid van de claims die Tata Steel maakt omtrent de afname van haar uitstoot en milieu impact op de omgeving. In hoofdstuk 3 wordt gerefereerd naar acht thema's die Tata Steel in het Roadmap Plus-programma heeft benoemd, waarop zij een verbetering willen realiseren voor hun omgeving. Tata Steel claimt in het voortgangsrapport Roadmap Plus van november 2022 niet voor alle milieuthema's verbeteringen.

In het beoordeelde voortgangsrapport worden enkel claims gedaan over de vermindering van de uitstoot van PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, verder te noemen PAK) en de uitstoot van geur bij de Kooksfabriek 2 en Staalfabriek. Om deze resultaten te toetsen zijn door TAUW twee aparte bureauonderzoeken uitgevoerd (zie [bijlage 2](#) en [bijlage 3](#)).

2.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 3 wordt het Roadmap Plus-programma verder toegelicht. Hoofdstuk 4 gaat in op de maatregelen uit het Roadmap Plus-programma. In hoofdstuk 5 komt de methode van de bureauonderzoeken voor PAK-uitstoot en geuruitstoot aan bod. Hoofdstuk 6 gaat in op de resultaten van deze bureauonderzoeken. De conclusie van de toetsing is direct aan het begin van dit document te vinden onder 'Samenvatting'. De drie bijlagen die dit rapport kent, een overzichtskaart van het fabrieksterrein, de rapportage voor PAK-uitstoot en de rapportage voor geuruitstoot zijn te vinden in de drie bijlagen die dit rapport afsluiten.

3 Toelichting Roadmap Plus

Als vermeld is Roadmap Plus een programma van Tata Steel, met daarin maatregelen om de impact op de omgeving te verminderen. Om iets te kunnen zeggen over de afname van de milieueffecten heeft Tata Steel voor alle thema's een KPI opgesteld. Door middel van een KPI kan een thema kwantitatief worden beoordeeld. Daarnaast is een doelstelling op KPI's geformuleerd, een bepaald percentage afname ten opzichte van de zogenoemde baseline, deze is toegelicht in [paragraaf 5.2](#). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de milieuthema's die in Roadmap Plus aan bod komen, de KPI die hieraan is gekoppeld en het percentage afname van de KPI dat Tata Steel verwacht te realiseren met de maatregelen in het Roadmap Plus-programma.

Tabel 3.1 Overzicht thema's, KPI's en de geambieerde reductiepercentages in Roadmap Plus

Thema	KPI	Streefwaarde reductie
Stof (>10µm)	Stofdepositie	65%
Fijnstof (PM10: <10µm)	Fijnstofuitstoot	35%
Zware metalen	Zware metalen uitstoot	55%
Lood	Lood uitstoot	70%
Geur	Geurbelasting	85%
PAK	PAK-uitstoot	50%
Geluid	Geluid uitstoot	Maximale afname binnen veiligheidsmarges
Stikstofoxiden (verder te noemen NOx)	NOx-uitstoot	30%

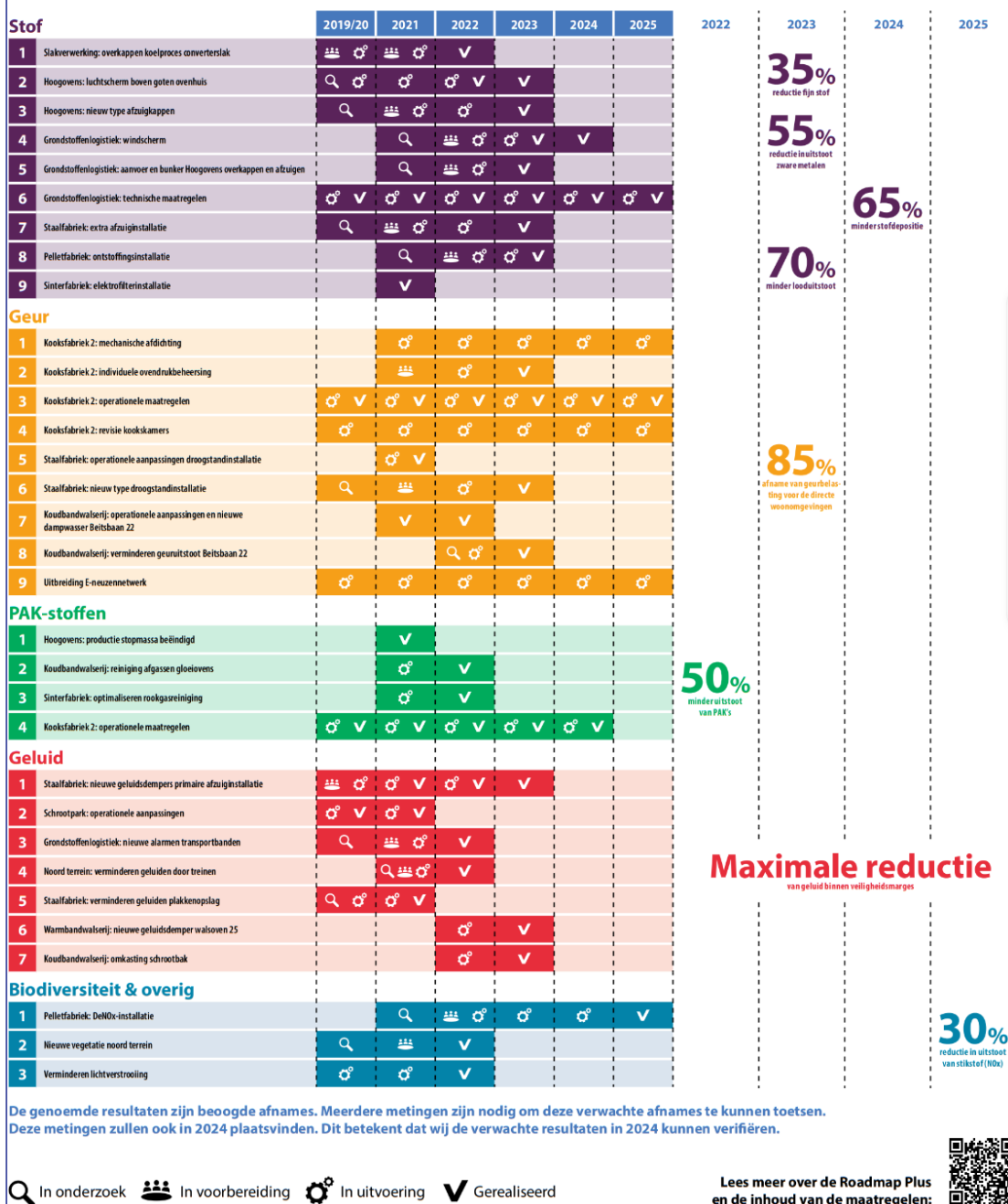
4 Maatregelen uit het programma

Per KPI worden door Tata Steel diverse maatregelen genomen om de impact op de omgeving te verminderen. De maatregelen, en de status en de planning hiervan, is te zien in figuur 4.1.

Roadmap Plus:

Versneld op weg naar een schonere leefomgeving

Versie: april 2023



Figuur 4.1 Overzichtskaart Roadmap Plus van oktober 2022 (bron: Tata Steel)

In de overzichtskaart Roadmap Plus is zichtbaar dat de KPI's voor fijnstofuitstoot, zware metalen uitstoot, stofdepositie en looduitstoot zijn ondergebracht in het overkoepelde thema stof.

De KPI's geurbelasting, PAK-uitstoot en geluidsuitstoot hebben een eigen thema toegewezen gekregen, respectievelijk geur, PAK-stoffen en geluid. De KPI NOx-uitstoot is ondergebracht bij het overkoepelende thema biodiversiteit en overig. De indeling van maatregelen uit het Roadmap Plus-programma in dit rapport volgt de indeling die Tata Steel hiervoor heeft gekozen.

In onderstaande paragrafen komt een groot aantal fabrieken aan bod op het terrein van Tata Steel. In [bijlage 1](#) is een overzichtskaart van het terrein te vinden, waar de locatie van de fabrieken te zien is. Daarnaast heeft Tata Steel een [interactieve kaart](#) gepubliceerd, waarbij de verschillende maatregelen op het fabrieksterrein in 3D inzichtelijk worden gemaakt.

4.1 Stof

In dit onderdeel komen maatregelen voor de KPI's fijnstofuitstoot, zware metalen uitstoot, stofdepositie en looduitstoot aan bod. Ondanks het feit dat een deel van de maatregelen al zijn uitgevoerd, of in uitvoering zijn, doet Tata Steel geen claims over het percentage afname dat tot nu toe is gerealiseerd voor de verschillende stof KPI's. Er is daarom ook geen toetsing gedaan naar deze KPI's. Rapportering over de resultaten voor deze KPI zal op een later tijdstip plaatsvinden. Wel is tijdens meerdere gesprekken en twee locatiebezoeken gekeken naar de stand van zaken omtrent maatregelen en (indien gerealiseerd) gesproken over het functioneren hiervan.

4.1.1 Slakverwerking: Overkappen koelproces convertorslak

In 2022 is een overkapping (zie figuur 4.2) gerealiseerd voor koelend convertorslak, een restproduct bij de productie van staal. Dit ontstaat in de Staalfabriek, waar vloeibaar ruwijzer wordt omgezet in staal. Dit wordt gedaan door zuurstof in een vat (convertervat) te blazen waardoor koolstof uit het vloeibare ruwijzer wordt gehaald. Hierbij ontstaat het bijproduct converterslak, ook wel staalslak genoemd. Jaarlijks ontstaat er gemiddeld 730 kiloton aan dit bijproduct. De overkapping van het convertorslak moet ervoor zorgen dat kleine slakdeeltjes niet verwaaien. Over het effect van de maatregel is nog niet gerapporteerd. Het resultaat van deze maatregel zal in een volgend voortgangsrapport van het Roadmap Plus-programma aan bod komen.



Figuur 4.2 Stofkappen boven afkoelend convertorslak

4.1.2 Slakverwerking: Haalbaarheidsstudie nieuwe verwerkingsmethode convertorslak

De tweede maatregel voor stof is een haalbaarheidsstudie naar een nieuwe verwerkingsmethode voor convertorslak. Dit onderzoek zou tot 2022 duren. De studie onderzoekt de mogelijkheden om bij de verwerking van convertorslak de uitstoot van stof te verminderen en de toepasbaarheid van het eindproduct te vergroten.

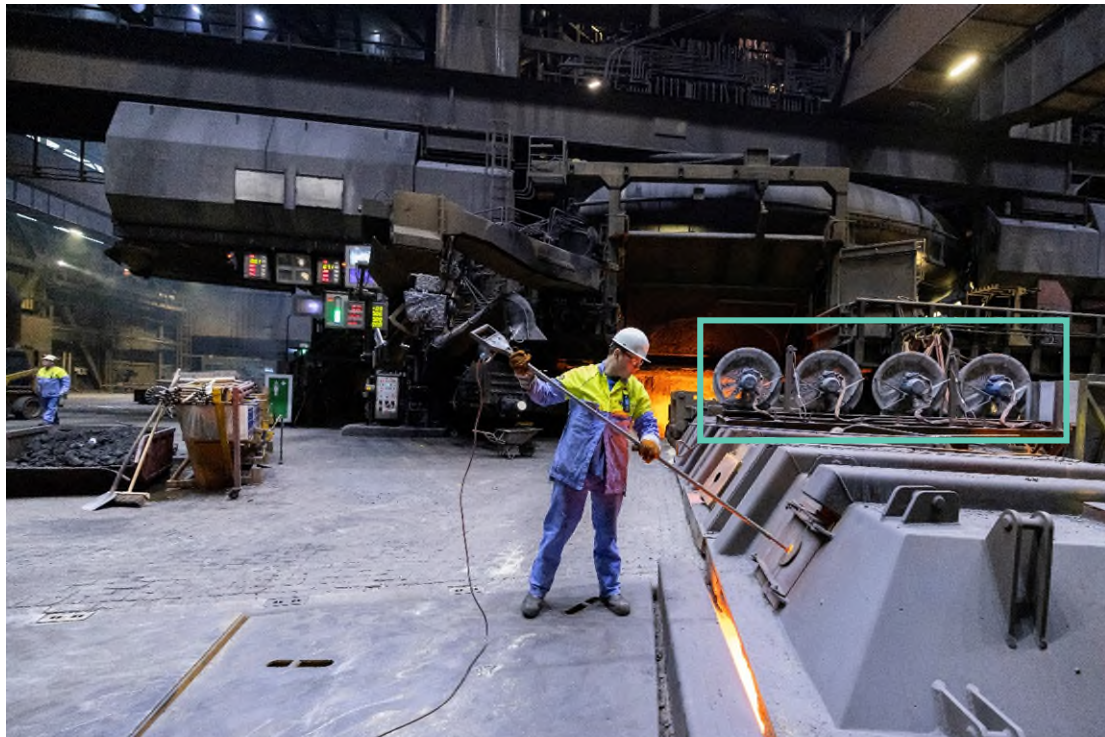
De haalbaarheidsstudie is anno november 2022 niet langer onderdeel van het Roadmap Plus programma. In een volgend voortgangsport Roadmap Plus zal deze maatregel dan ook niet terugkomen. Uit het onderzoek blijkt dat er geen significante bijdrage te behalen is op de KPI reductie van stofneerslag, waarop de maatregel is komen te vervallen.

De haalbaarheidsstudie, die dus geen onderdeel meer uitmaakt van het Roadmap Plus-programma, is momenteel nog in uitvoering. Tata Steel verwacht de studie in 2023 af te ronden. De realisatie van het volledige project rondom convertorslak is naar verwachting in 2025 afgerond. De resultaten van dit project worden elders gecommuniceerd – de resultaten hiervan zullen dan ook niet in het kader van de toetsing van Roadmap Plus-programma nader worden behandeld.

4.1.3 Hoogovens: Luchtscherm boven goten ovenhuis

Om zo veel mogelijk te voorkomen dat tijdens ruwijzer tappen stofdeeltjes uit de aftapgaten de Hoogovens via het dak verlaten is bij de actieve aftapgaten in Hoogoven 6 en in Hoogoven 7 een batterij ventilatoren geplaatst (figuur 4.3). Deze ventilatoren blazen stofdeeltjes, die opstuiven uit het aftapgat, naar het aftapgat toe, waar zich een afzuiging bevindt, waarop deze vervolgens afgezogen kunnen worden. Om dit proces te verbeteren zijn tussen de aftapgaten schermen geplaatst, zodat stof niet via de zijkant van het aftapgat kan ontsnappen.

De volgende maatregel; *Hoogovens: Nieuw type afzuigkappen*, moet dit proces verbeteren, door stof dat toch aan de bovenzijde ontsnapt af te zuigen via een smidse kap (figuur 4.4). Hierover meer in de volgende paragraaf.



Figuur 4.3 Het luchtscherm (vier ventilatoren boven aftapgat, groen omkaderd) in Hoogoven 7

4.1.4 Hoogovens: Nieuw type afzuigkappen

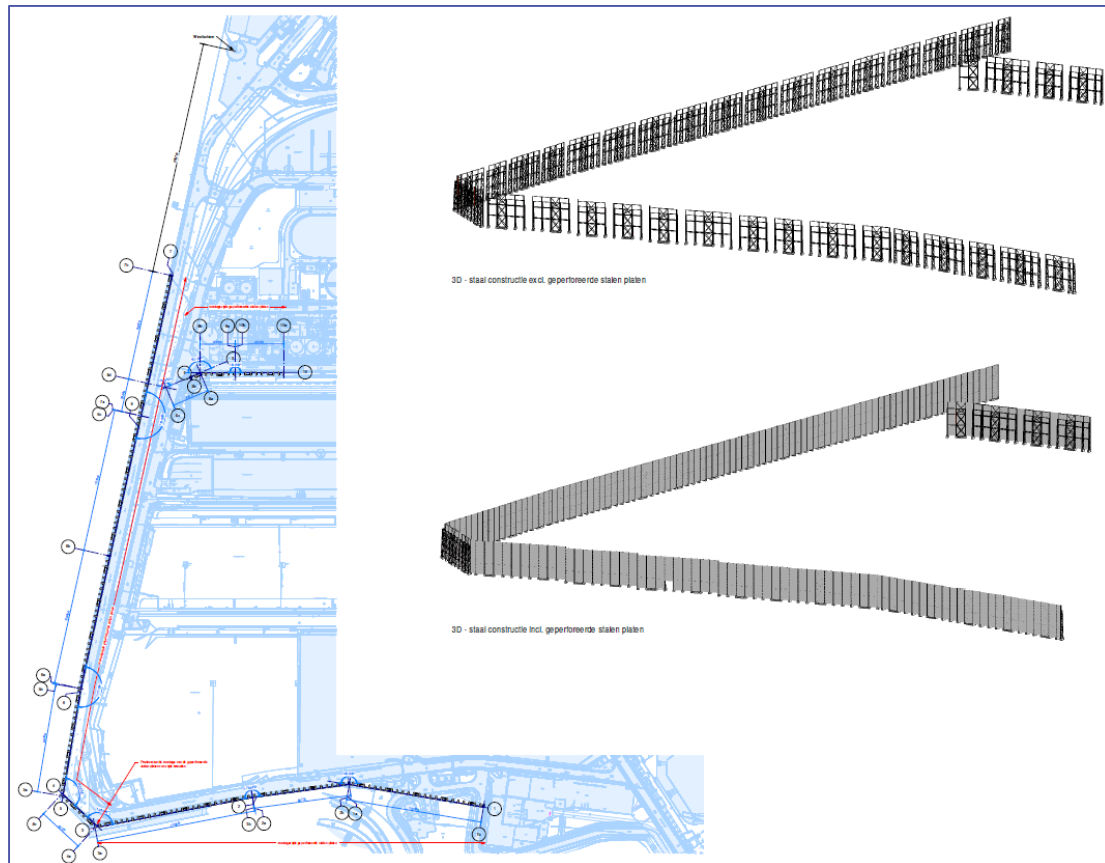
Bij Hoogoven 7 is op een van de drie aftapgaten een nieuw type afzuigkap gerealiseerd. Deze zogenaamde smidse kap (figuur 4.4) dient zoveel mogelijk vrijkomend stof uit de aftapgaten af te zuigen, zodat de uitstoot via het dak Hoogoven 7 minder wordt.. Beide hoogovens (Hoogoven 6 en Hoogoven 7) hebben drie aftapgaten, waarvan er op elk moment twee actief zijn, terwijl een derde wordt geprepareerd voor ingebruikname. Momenteel is bij een van de totaal zes aftapgaten een smidse kap gerealiseerd als test. De afzuigkap presteert volgens Tata Steel naar verwachting – het productieteam van de Hoogovens onderzoekt hoe de afzuigkappen efficiënter kunnen worden gemaakt. Wanneer dit bekend is, is Tata Steel voornemens om ook de andere vijf aftapgaten te voorzien van soortgelijke afzuigkappen.



Figuur 4.4 Smidse kap, hangend boven een aftapgat, in Hoogoven 7

4.1.5 Grondstoffenlogistiek: Windscherm

Tata Steel wil graag een achttien meter hoog windscherm aan de westzijde van het fabrieksterrein (zie figuur 4.5), dat ervoor moet zorgen dat het verwaaien van grondstoffen naar de omgeving verminderd. Het is de verwachting dat dit windscherm in de tweede helft van 2024 wordt gerealiseerd. Belangrijke delen van het windscherm staan er naar verwachting einde van 2023. Een wezenlijk onderdeel in de voorbereiding was een grondig onderzoek naar de mogelijke impact van het scherm op de natuur in dit gebied. Inmiddels is het benodigde onderzoek uitgevoerd. Dit betekent dat het vergunningentrajec opnieuw wordt opgestart, waarna met de bouw gestart kan worden.



Figuur 4.5 Het winscherm dat Tata Steel aan de zuidwestzijde van het fabrieksterrein gaat plaatsen

4.1.6 Grondstoffenlogistiek: Aanvoer en bunker Hoogovens overkappen en afzuigen

In het Voortgangsrapport Roadmap Plus van november 2022, van Tata Steel, staat dat Tata Steel werkt aan een overkappings- en afzuigstelsel voor de transportbanden en de Hoogovenbunkers. Hierbij wordt onder andere gekeken naar het afdekken van de Hoogovenbunkers of het voorkomen van verwaaiend stof door grondstoffen vochtig te houden door middel van beneveling met water. Deze maatregel is momenteel nog in ontwikkeling.

4.1.7 Grondstoffenlogistiek: Technische maatregelen

Om de verwaaiing van stof te beperken heeft Tata Steel een aantal technische maatregelen ingevoerd, dan wel aangescherpt. Zo worden de steenkoolvelden, die in het westen van het fabrieksterrein liggen, in het kader van het Roadmap Plus-programma beter afgedekt in zogenaamde pulp (zie figuur 4.6). Deze vormt een dekkende laag, die ervoor zorgt dat steenkolenstof en -gruis niet verwaait naar de omgeving. Naast het in de pulp zetten van steenkolenbergen worden grondstoffen als onderdeel van het Roadmap Plus-programma ook op een lagere hoogte gelost, waarop minder stof verwaait. Over het effect van de maatregel is nog niet gerapporteerd – verdere technische maatregelen worden in 2023 uitgevoerd.



Figuur 4.6 Kolenberg die wordt afgedekt in pulp

4.1.8 Staalfabriek: Extra afzuiginstallatie

De extra afzuiginstallatie is de derde afzuiginstallatie die bij de Staalfabriek wordt gerealiseerd, en wordt ook wel de tertiaire afzuiginstallatie genoemd. De realisatie van deze maatregel is een grote operatie rond en in de Staalfabriek. Op het moment van het tweede locatiebezoek (op 13 november 2022) werden met kranen de buizen, die straks worden gebruikt bij de afzuiging, naar de Staalfabriek gereden. Ook werd gewerkt aan de doekfilterinstallatie, welke te zien is op figuur 4.7. De doekfilterinstallatie reinigt de afgezogen lucht uit de Staalfabriek.



Figuur 4.7 De tertiaire afzuiginstallatie van de Staalfabriek, met op de voorgrond de doekfilterinstallatie

In de voorziene situatie komen buizen uit het dak van de Staalfabriek, die de afgezogen lucht naar de doekfilterinstallatie naast de fabriek brengt. Deze afzuiginstallatie komt naast de secundaire afzuiginstallatie te staan. Het buizenwerk wordt gerealiseerd op het dak van de Staalfabriek. Op figuur 4.8 zijn de witte draagconstructie en de geplaatste buizen zichtbaar. De buizenconstructie op het dak bevindt zich momenteel in een vergevorderd stadium.



Figuur 4.8 De buizenconstructie van de tertiaire afzuiginstallatie op het dak van de Staalfabriek

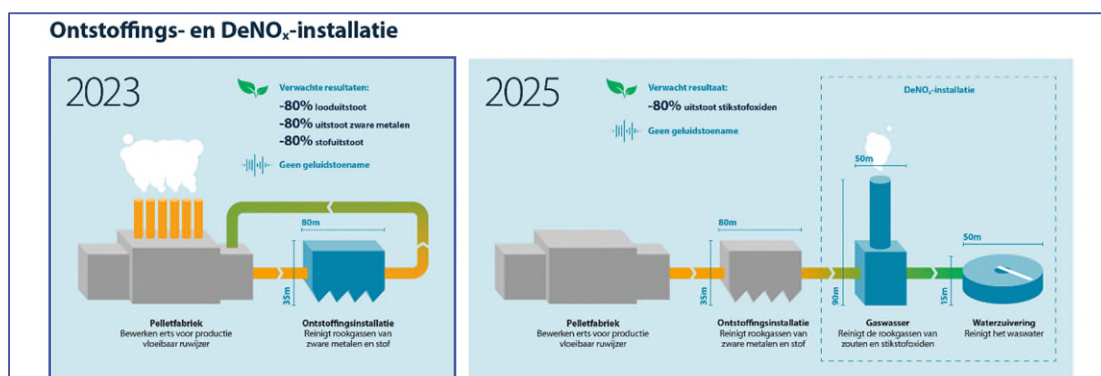
4.1.9 Pelletfabriek: Ontstoffingsinstallatie

Momenteel wordt bij de Pelletfabriek de Ontstoffings- en DeNOx-installatie gerealiseerd. Het wordt de meest omvangrijke milieu-installatie in de geschiedenis van Tata Steel: circa 180 meter lang en 90 meter hoog. Figuur 4.9 laat de bouwwerkzaamheden, net ten zuiden van de Pelletfabriek, zien.



Figuur 4.9 De bouwwerkzaamheden van de Ontstoffings- en DeNOx-installatie bij de Pelletfabriek

De milieu-installatie bestaat uit twee delen: een ontstoffingsinstallatie en een DeNOx-installatie. De maatregel voor het thema stof is de Ontstoffingsinstallatie, welke naar verwachting in 2023 wordt afgerond. Figuur 4.10 laat de verwachte resultaten van de maatregel zien. Zo verwacht Tata Steel 80% minder lood, zware metalen en stof uit te stoten bij de Pelletfabriek als gevolg van de maatregel.



Figuur 4.10 Schematische weergaven van de Ontstoffings- en DeNOx-installatie, waarbij de Ontstoffingsinstallatie is omkaderd (bron: [Tata Steel](#))

In aanloop naar de realisatie van de Ontstoffingsinstallatie zijn de fluorwassers in de schoorstenen van de Pelletfabriek verbeterd. Hier kwamen nieuwe sproeiers die stof en zware metalen nog beter afvangen.

Wanneer in 2025 de Gaswasser en Waterzuivering (als onderdeel van de DeNOx-installatie) zijn gerealiseerd wordt de Pelletfabriek ontdaan van de fluorwassers, omdat de afgassen dan via de nieuwe installatie worden gefilterd. De Gaswasser en Waterzuivering nemen dan de functie van de fluorwassers over.

4.1.10 Sinterfabriek: Elektrofilterinstallatie

In 2021 is de nieuwe (tweede) elektrofilterinstallatie gerealiseerd bij de Sinterfabriek. De nieuwe installatie is 15 meter breed, 30 meter lang en 30 meter breed. Hiermee is de nieuwe installatie driemaal zo groot als de oude (eerste) elektrofilterinstallatie. Over het fungeren van de reeds bestaande en nieuwe elektrofilterinstallatie doet Tata Steel in haar voortgangsrapport nog geen uitspraken.



Figuur 4.11 De nieuwe Elektrofilterinstallatie bij de Sinterfabriek, de buis in de achtergrond leidt naar de oude Elektrofilterinstallatie

4.2 Geur

In dit onderdeel komen maatregelen voor de KPI geurbelasting aan bod. Tata Steel maakt over de volledige KPI geurbelasting geen claims over het percentage afname dat tot nu toe is gerealiseerd. Wel claimt Tata Steel een afname van geuruitstoot van de Kookfabriek 2 en Staalfabriek, van respectievelijk 75% en 50%. Deze twee claims zijn in een apart bureauonderzoek onderzocht (zie [bijlage 3](#)). Deze claims van Tata Steel worden als aannemelijk beschouwd. Claims over de resultaten van de volledige KPI geurbelasting worden verwacht in volgende voortgangsrapportages en zullen te zijner tijd in de toetsing worden behandeld.

4.2.1 Kooksfabriek 2: Mechanische afdichting

Bij deze maatregel worden extra afdichtingen geplaatst bij de ovenramen van Kooksfabriek, met als doel het voorkomen van lekkages van geurende stoffen. Bij elke deur is een extra luchtdichte lijst geplaatst. Tata Steel geeft in de Voortgangsrapportage Roadmap Plus van november 2022 aan dat de maatregel bij 32% van de ovenramen van Kooksfabriek 2 is gerealiseerd. Het aantal visuele emissies is als het gevolg van deze maatregel afgenomen. Echter, omdat visuele emissies geen onderdeel uitmaken van de KPI geurbelasting, komt dit verder in dit rapport niet aan bod.

4.2.2 Kooksfabriek 2: Individuele ovendrukbeheersing

De maatregel van individuele ovendrukbeheersing bij Kooksfabriek 2 is gedurende het Roadmap Plus-programma aangepast naar centrale ovendrukregeling. Bij centrale ovendrukregeling wordt functioneel eenzelfde resultaat nagestreefd, zij het met een andere technische oplossing: een lagere druk in de kook ovens. De verwachting is dat dit leidt tot minder geurbelasting voor de omgeving. Er is nog geen claim gedaan voor deze maatregel, hiervoor worden nog geurmetingen uitgevoerd.

4.2.3 Kooksfabriek 2: Operationele maatregelen

In Kookgasfabriek 2 wordt uit kolen kooks geproduceerd, door deze in ovens indirect te verhitten. De gassen die hierbij vrijkomen worden grotendeels afgezogen en behandeld in een gasreinigingsinstallatie. Echter kan via een aantal openingen (vulgaten, klimpijpen en ovendeuren) diffuse uitstoot ontstaan die voor geuroverlast zorgen. De Kooksfabriek 2 wordt in zijn geheel gerenoveerd, waarbij maatregelen worden getroffen om de diffuse uitstoot te verminderen. Het betreft maatregelen op drie onderdelen van deze gesegmenteerde fabriek: de vulgatdeksels, de deuren en de klimpijpen van de segmenten. Bij de vulgatdeksels zijn maatregelen genomen om deze beter af te dichten. De deuren van de Kooksfabriek 2 worden daarnaast beter afgedicht (de realisatie hiervan is een lopend proces wat is gepland tot in 2023). Ten slotte zijn bij de klimpijpen technische verbeteringen toegepast.

4.2.4 Kooksfabriek 2: Revisie kookskamers¹

Als onderdeel van het Roadmap Plus-programma worden de kookskamers bij Kooksfabriek 2 gereviseerd. Dit houdt in dat per keer 4 tot 5 vuurvaste ovenwanden worden vervangen, om lekken te voorkomen. Aan de twee buitenzijdes van de kookskamer zitten deuren, waartussen de kookskamer zich bevindt. Deze kookskamers zijn hoog en smal (zie figuur 4.12) en hebben aan de binnenkant aan weerszijde een lange ovenwand zitten. Bij het reviseren van de kookskamers worden de ovens uit bedrijf genomen, waarna vervolgens de ovenwanden in het werkgebied worden vervangen. Het reviseren van kookskamers is een maatregel die tot de programmahorizon van 2025 in uitvoering is.

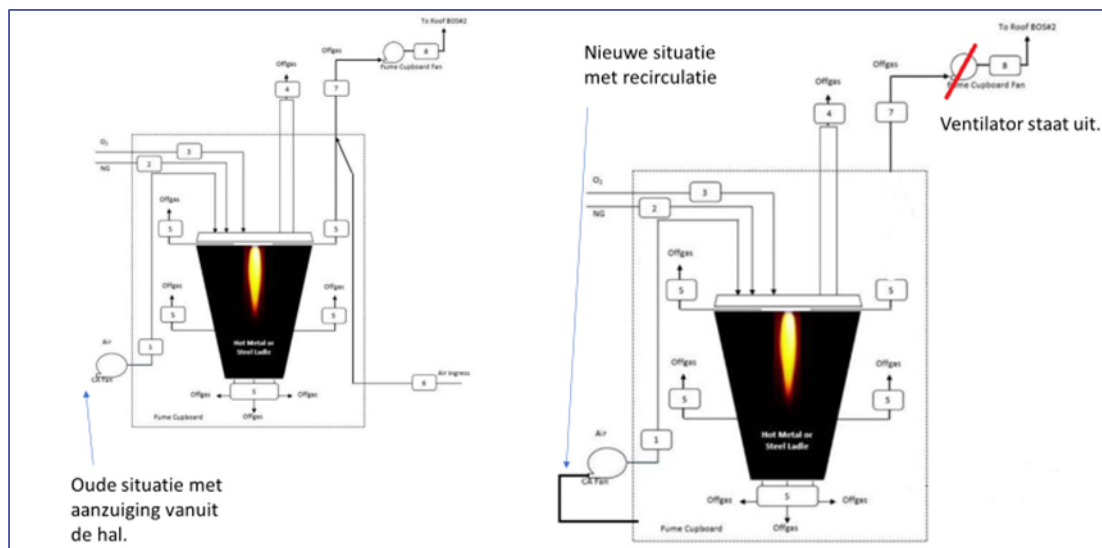
¹ Bij de maatregelen bij Kooksfabriek 2 worden de termen kooksoven en kookskamer door elkaar gebruikt. Dit betreffen dezelfde onderdelen binnen Kookgasfabriek 2.



Figuur 4.12 Foto van Kooksfabriek 2, met links in beeld een kookskamer (met vijf deuren) die gereviseerd wordt

4.2.5 Staalfabriek: Operationele aanpassingen droogstandinstallatie

Een van de activiteiten in de Oxystaalfabriek is het aanbrengen van een vuurvaste slijtvoering (een type beschermingslaag) aan de binnenwand van staalpannen. Deze worden gebruikt om vloeibaar staal in te transporteren. Voordat de staalpannen in gebruik worden genomen, worden deze met branders voorbehandeld door ze te verhitten. Hierbij ontstaan rookgassen. De vuurvaste slijtvoering van de staalpannen bestaat uit een steenlaag, waarin vluchtige stoffen zitten die vrijkomen bij het verhitten. Deze vluchtige stoffen, waaronder geurende stoffen, worden samen met het rookgas afgevoerd (zie de oude situatie op figuur 4.13). Dit leidt tot geuruitstoot. Deze uitstoot is met 50% afgenomen door de rookgassen af te zuigen en deze te recirculeren naar de branders. Zodoende worden de vluchtige stoffen in deze tweede trap verbrand. Ook wordt op deze manier een reductie van geur uit de schoorsteen van het pijpdeksel gerealiseerd (zie de nieuwe situatie met recirculatie op figuur 4.13).



Figuur 4.13 Oude en nieuwe situatie van droogstandinstallatie in de Staalfabriek (bron: Tata Steel)

Deze maatregel dient als een overbrugging tot de maatregel *Staalfabriek: Nieuwe type droogstandinstallatie* is gerealiseerd. Deze neemt dan de functie van de operationele aanpassing in figuur 4.13 over.

4.2.6 Staalfabriek: Nieuwe type droogstandinstallatie

Zoals in bovenstaande paragraaf is benoemd wordt de maatregel *Staalfabriek: Operationele aanpassingen droogstandinstallatie* in essentie vervangen doordat een nieuw type droogstandinstallatie wordt gerealiseerd. Het effect hiervan is naar verwachting van Tata Steel niet veel groter dan die van de huidige maatregel voor de KPI geur. Tata Steel verwacht snel een vergunning voor deze installatie te hebben en streeft ernaar deze in 2023 te realiseren.

4.2.7 Koudbandwalserij: Operationele aanpassingen en nieuwe dampwasser Beitsbaan 22

Met het plaatsen van een nieuwe dampwasser is deze maatregel van het Roadmap Plus-programma anno 2022 afgerond. Beitsbaan 22 had voorheen al een dampwasser; in 2022 is hier een tweede dampwasser naast gezet om de geuruitstoot verder te verminderen (zie figuur 4.14). Deze maatregel heeft echter niet voldaan aan de verwachtingen, waarop een nieuwe maatregel; *Koudbandwalserij: Verminderen geuruitstoot Beitsbaan 22*, wordt onderzocht.



Figuur 4.14 De nieuwe dampwasser bij Beitsbaan 22

4.2.8 Koudbandwalserij: Verminderen geuruitstoot Beitsbaan 22

Deze maatregel uit het Roadmap Plus-programma komt voort uit de voorgaande maatregel: *Koudbandwalserij: Operationele aanpassingen en nieuwe dampwasser Beitsbaan 22*. De nieuwe dampwasser heeft hier nog niet het resultaat gebracht dat door Tata Steel werd voorzien. Tata Steel geeft aan dat metingen aantonen dat de geuruitstoot van Beitsbaan afgenomen is, maar dat de hedonische waarde² van de geur is afgenomen. Tata Steel is momenteel bezig te achterhalen wat de oorzaak hiervan is en probeert dit, onder andere middels het gebruik van andere beitsremmers, op te lossen. Deze maatregel is zodoende anno 2022 niet afgerond en zal verder worden behandeld in een volgend voortgangsrapport van het Roadmap Plus-programma.

4.2.9 Uitbreiding E-neuzennetwerk

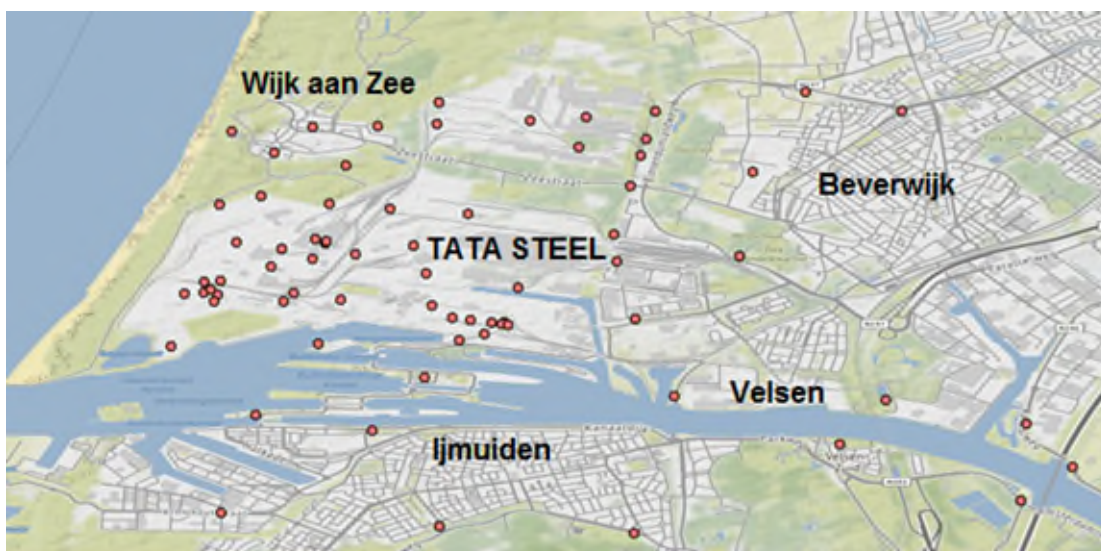
Om de geuruitstoot van de fabrieken op het terrein te meten maakt Tata Steel onder andere gebruik van E-neuzen (elektronische neuzen). Een E-neus is een kastje met sensoren dat de verandering van de buitenlucht meet (zie figuur 4.15). Dit betreffen zowel geurende als niet geurende gasvormige componenten.

² De hedonische waarde is een maat voor de (on)aangenaamheid van een geur. Hoe hoger de hedonische waarde, hoe aangener de geur.



Figuur 4.15 Een E-neus op het terrein van Tata Steel (bron: [Tata Steel](#))

Naast losstaande geuruitstootmetingen bij fabrieken, wordt door E-neuzen de hoeveelheid geuruitstoot gemonitord. De uitbreiding van het E-neuzennetwerk is een doorlopende maatregel van het Roadmap Plus-programma. Deze zal gedurende het programma worden voortgezet. De E-neuzen staan op verschillende locaties rondom het fabrieksterrein (zie figuur 4.16). Sinds het begin van het Roadmap Plus-programma is Tata Steel van 31 naar ruim 70 E-neuzen gegaan.



Figuur 4.16 Locaties van E-neuzen (bron: Tata Steel)

4.3 PAK-stoffen

In dit onderdeel komen maatregelen voor de KPI PAK-uitstoot aan bod. Tata Steel claimt in de voortgangsrapportage 50% reductie PAK-uitstoot te hebben gerealiseerd. Deze claim is in een apart bureauonderzoek onderzocht (zie [bijlage 2](#)). De claim van Tata Steel wordt als aannemelijk beschouwd. Onderstaande paragrafen gaan kort in op de inhoud van het bureauonderzoek dat is uitgevoerd in het kader van PAK-uitstoot.

4.3.1 Hoogovens: Productie stopmassa beëindigd

De maatregelen die zijn genomen voor de Hoogovens hebben betrekking op de Hulpstoffenfabriek. Deze fabriek staat fysiek op een andere locatie, maar hoort bij de Hoogovens. De Hulpstoffenfabriek maakt stopmassa voor de Hoogovens. Stopmassa is een product dat nodig is om het tapgat van een hoogoven te dichten na het aftappen van vloeibaar ruwijzer. Na de productie van stopmassa wordt deze opgeslagen in een hal bij de Hulpstoffenfabriek. Bij het produceren en tijdens de opslag komen dampen vrij die PAK-stoffen bevatten.

Tata Steel heeft twee maatregelen getroffen waardoor de uitstoot van PAK-stoffen wordt gereduceerd. De uitstoot als gevolg van de productie worden gereduceerd door een nieuw, in 2021 geplaatste actief koelfilterinstallatie (zie figuur 4.17). De uitstoot die vrijkomt bij ventilatie van de opslaghal werden al gereduceerd door drie luchtbehandelingskamers met actief kool units en daarna naar de atmosfeer afgeblazen. Na de getroffen maatregelen wordt de lucht uit de luchtbehandelingskamers gerecirculeerd naar de hal waardoor deze bronnen komen te vervallen. Door de lucht te gaan recirculeren wordt de hal niet meer op onderdruk gebracht en kan er wel sprake zijn van natuurlijke ventilatie via andere openingen in de hal. Dit kan voor diffuse uitstoot van PAK-stoffen zorgen.

Inmiddels is de productie van stopmassa op het Tata Steel-terrein voor de tapgaten van de Hoogovens volledig beëindigd. Hierdoor worden er geen PAK-stoffen meer uitgestoten bij de Hulpstoffenfabriek.



Figuur 4.17 Milieu-installatie bij de Hulpstoffenfabriek van de Hoogovens met daarin actief kool, dat PAK-stoffen filtert

4.3.2 Koudbandwalserij: Reiniging afgassen gloeiovens

In de gloeiovens van de Koudbandwalserij worden stapels van rollen staal gegloeid, een proces dat het staal later makkelijker te bewerken maakt. Bij het gloeien van het staal komen PAK-stoffen vrij, als gevolg van oliën die op het oppervlak van het staal zitten.

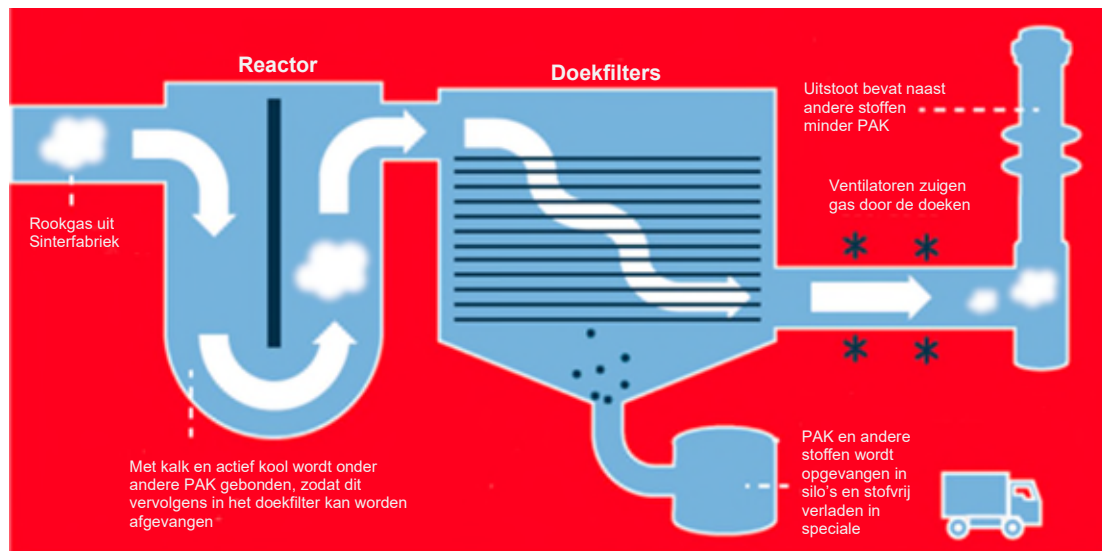
In maart 2022 is een nieuwe gasreinigingsinstallatie in bedrijf genomen bestaande uit vier actiefkoolfilters en een naverbrander, een zogenaamde RTO (Regeneratieve Thermische Oxidator), die de vrijkomende gassen uit de gloeiovens van H2 en HNX behandelt (zie figuur 4.18). De PAK-stoffen worden met name in de actief koolfilters afgevangen, de resterende fractie PAK-stoffen wordt vervolgens verbrand. Op deze manier wordt de uitstoot van PAK-stoffen bij de Koudbandwalserij 2 bijna volledig voorkomen.



Figuur 4.18 De gasreinigingsinstallatie bij de Koudbandwalserij

4.3.2.1 Sinterfabriek: Optimaliseren rookgasreiniging

In de Sinterfabriek worden sinters gemaakt van ijzererts en mineralen door verhitting, waarbij gassen ontstaan. In de gasreinigingsinstallatie, die in 2013 volledig in gebruik is genomen, worden deze gassen behandeld (zie figuur 4.19). Daarbij worden een aantal stoffen afgevangen, waaronder PAK-stoffen. PAK-stoffen worden afgevangen door een adsorptiemateriaal (poedervormig actief kool) te doseren in de gasstroom. Dit materiaal wordt vervolgens afgevangen met het stoffilter van de gasreinigingsinstallatie. Door het kloppen van de filters komt het materiaal vrij, waarna een deel wordt afgevoerd en het grootste deel wordt hergebruikt door het opnieuw te doseren in de te reinigen gasstroom. In 2021 zijn proeven gestart door het verhogen van de toevoer van adsorptiemateriaal. Dit had niet het gewenste effect. In 2022 zijn proeven gestart met het doseren van een ander type actief kool, selectiever voor de afvang van PAK-stoffen. De eerste proef liet een positief effect zien waarna met het nieuwe materiaal verder is gedoseerd.



Figuur 4.19 Schematische weergave van de rookgasreiniging bij de Sinterfabriek na ingebruikname in 2013 (bron schematische weergave: Tata Steel)

4.3.3 Kooksfabriek 2: Operationele maatregelen

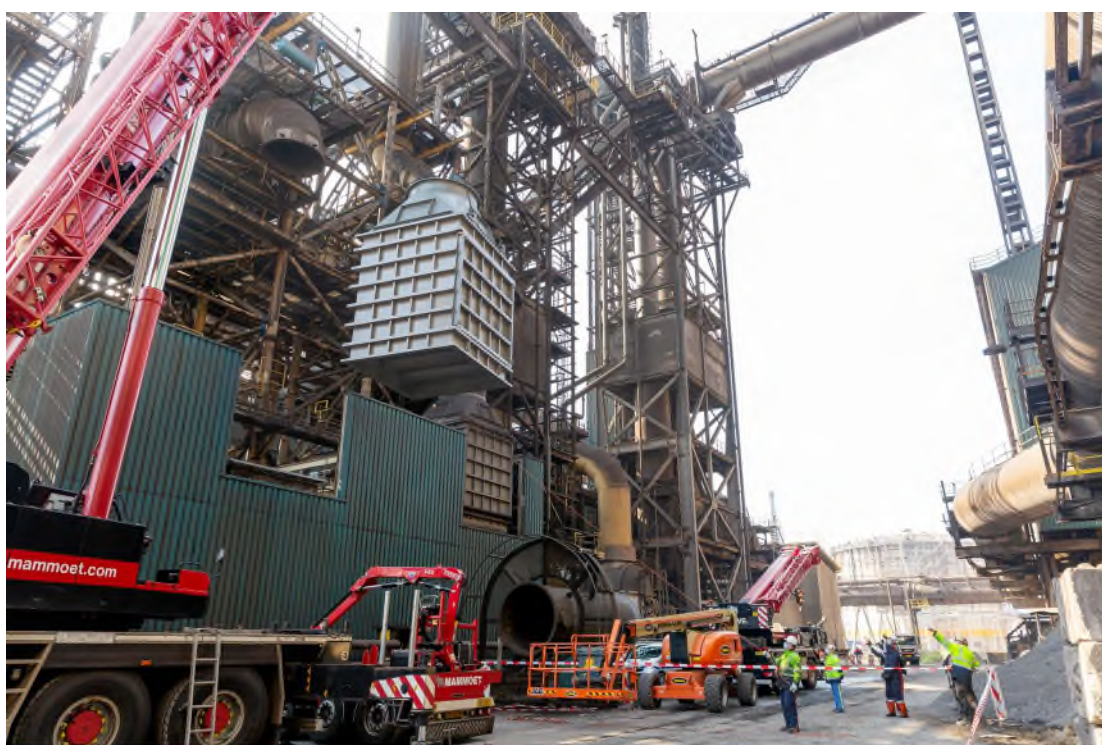
In Kooksfabriek 2 wordt uit kolen kooks geproduceerd, door deze in ovens indirect te verhitten. De gassen die hierbij vrijkomen worden grotendeels afgezogen en behandeld in een gasreinigingsinstallatie. Echter kan via een aantal openingen (vulgaten, klimpijpen en ovendeuren) diffuse uitstoot ontstaan die PAK-stoffen bevatten. De Kooksfabriek 2 wordt in zijn geheel gerenoveerd, waarbij maatregelen worden getroffen om de diffuse uitstoot te verminderen. Het betreft maatregelen op drie onderdelen van deze gesegmenteerde fabriek: de vulgatdeksels, de deuren en de klimpijpen van de segmenten. Bij de vulgatdeksels zijn maatregelen genomen om deze beter af te dichten. De deuren van de Kooksfabriek 2 worden daarnaast beter afgedicht (de realisatie hiervan is een lopend proces wat is gepland tot in 2023). Ten slotte zijn bij de klimpijpen technische verbeteringen toegepast. Deze drie maatregelen zullen leiden tot een afname van diffuse uitstoot van onder andere PAK-stoffen.

4.4 Geluid

In dit onderdeel komen maatregelen voor de KPI geluidsuitstoot aan bod. Met de maatregelen voor geluidsuitstoot ambieert Tata Steel een maximale reductie van geluidbronnen binnen veiligheidsmarges. Een deel van het geluid dat wordt geproduceerd op het fabrieksterrein is dat van waarschuwingsgeluiden – denk daarbij aan de alarmen van transportbanden of spoorwegergangen. In het kader van veiligheid dienen deze waarschuwingsgeluiden een bepaalde hoeveelheid geluid te maken. Aan de KPI is geen percentuele reductie gekoppeld, waarop deze KPI niet wordt getoetst. Wel is tijdens meerdere gesprekken en twee locatiebezoeken gekeken naar de stand van zaken omtrent maatregelen en (indien gerealiseerd) gesproken over het functioneren hiervan.

4.4.1 Staalfabriek: Nieuwe geluidsdempers primaire afzuiginstallatie

In 2021 zijn bij de Staalfabriek drie nieuwe geluidsdempers geplaatst (zie figuur 4.20). Deze hebben nog niet het effect dat Tata Steel had verwacht. Het doel van de geluidsdempers was het zoemende geluid van de afzuiginstallaties van de Staalfabriek te verminderen. Hierbij nam de totale uitstoot van geluid af, maar bleven de afzuiginstallaties 'zoemen'. Tata Steel voert verder onderzoek uit hoe dit zoemende geluid kan worden weggenomen. Het resultaat van deze maatregel zal in een volgend voortgangsrapport van het Roadmap Plus-programma aan bod komen.



Figuur 4.20 De installatie van geluidsdempers bij de afzuiginstallaties van de Staalfabriek

4.4.2 Schrootpark: Operationele aanpassingen

De maatregelen bij het schrootpark zijn in 2021 afgerond. Tata Steel heeft hier geluidswerende muren van acht meter hoog gerealiseerd, die met de rug naar de bewoonde omgeving staan. Op deze manier wordt het geluid merendeels opgevangen, dan wel weerkaatst richting het fabrieksterrein. Op deze manier wordt de geluidsoverlast richting Wijk aan Zee en Beverwijk beperkt. De geluidswerende muren zijn te zien op figuur 4.21.



Figuur 4.21 De geluidswerende muren in het schrootpark

4.4.3 Grondstoffenlogistiek: Nieuwe alarmerende transportbanden

De transportbanden van de grondstoffenlogistiek zijn voorzien van een groot aantal veiligheidsalarmeringen. Deze alarmbellen gaan af wanneer een transportband begint te lopen. Deze alarmbellen zijn door Tata Steel omgebouwd, zodat deze minder omgevingsgeluid produceren. Deze maatregel is anno november 2022 volledig gerealiseerd.

4.4.4 Noord-terrein: Verminderen geluiden door treinen

Om het geluid van treinen te verminderen zijn meerdere maatregelen doorgevoerd. De belangrijke maatregelen zijn het inbouwen van [kunststof stootbussen in wagonsets](#), het [installeren van slimme bellen bij de plekken waar wegen het spoor kruisen](#) en spoorstaafsmearing.

De eerste maatregel betreft het inbouwen van kunststof stootbussen in wagonsets. De omgeving van Tata Steel ondervond geluidshinder van het aankoppelen, optrekken en remmen van treinwagons op het fabrieksterrein. Deze manoeuvres leidden tot piekgeluiden die ook in de omgeving van het terrein te horen waren. Alle benodigde wagonsets zijn anno november 2022 voorzien van de stootbussen.

De tweede maatregel heeft betrekking op de alarmbellen van de spoorwegovergangen. Alle alarmbellen bij spoorwegovergangen op het terrein van Tata Steel hadden voor het invoeren van maatregelen een vast volume. Een deel van deze alarmbellen, aan de randen van het terrein, waren hoorbaar voor omwonenden. Om geluidshinder te beperken zijn bij meer dan twintig spoorwegovergangen, dicht bij de grenzen van het terrein, nieuwe alarmbellen geplaatst. Deze nieuwe alarmbellen meten het omgevingsgeluid en passen daarop het volume van de alarmbellen aan.

Wanneer het stil is in de omgeving van de spoorwegovergang, dan luiden de alarmbellen twee keer zachter dan wanneer er veel omgevingsgeluid is. Op die manier probeert Tata Steel een optimale geluidswaarschuwing te garanderen en geluidshinder voor omwonenden zoveel als mogelijk te beperken.

De laatste maatregel is het smeren van spoorstaven. Wanneer een trein een bocht maakt, ontstaat een piepend geluid door contact tussen de wielen van de trein en de spoorstaven. Dit kan door de omgeving als hinderlijk worden ervaren. In het kader van het Roadmap Plus-programma worden de spoorstaven in de bochten gesmeerd zodat het contact met de treinwielen minder stroef is, waarop het piepende geluid afneemt.

4.4.5 Staalfabriek: Verminderen geluiden plakkenopslag

Voordat staalplakken de Warmbandwalserij ingaan, worden ze geïnspecteerd (en zo nodig gerepareerd). Deze inspectie vindt plaats aan beide zijden van de staalplak, waarop de staalplak gekeerd wordt. De staalplakken worden in dat proces gekeerd met een grote magneet. Bij het keren van plakken staal komt het voor dat een staalplak uit de magneet valt. Deze klap kan hoorbaar zijn voor de omgeving – de plakkenlaadhal ligt ten oosten van Wijk aan Zee. Om de overlast te beperken worden enkel nog overdag, van 07:00 tot 22:00, plakken gekeerd. Ook is het protocol voor het keren van plakken verder gespecificeerd.

4.4.6 Warmbandwalserij: Nieuwe geluidsdemper wandeloven 25

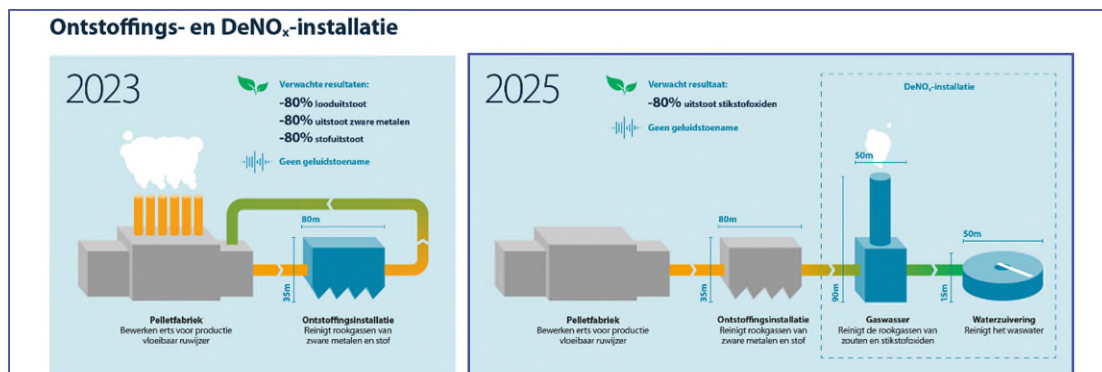
In het voortgangsrapport Roadmap Plus van november 2022, van Tata Steel, staat aangegeven dat Tata Steel in 2023 een nieuwe geluidsdemper gaat plaatsen bij de nieuwe wandeloven van Warmbandwalserij 2. Deze nieuwe wandeloven en geluidsdemper worden gelijktijdig gerealiseerd: op het moment dat de wandeloven in bedrijf gaat, is de geluidsdemper geplaatst. Het resultaat van deze maatregel zal in een volgend voortgangsrapport van het Roadmap Plus-programma aan bod komen.

4.5 Biodiversiteit en overig

In dit onderdeel komen maatregelen voor de KPI NOx-uitstoot aan bod. Tata Steel maakt over de KPI NOx-uitstoot geen claims over het percentage afname dat tot nu toe is gerealiseerd. Om die reden is er geen toetsing gedaan naar deze KPI. Wel is tijdens meerdere gesprekken en twee locatiebezoeken gekeken naar de stand van zaken omtrent maatregelen en (indien gerealiseerd) gesproken over het functioneren hiervan.

4.5.1 Pelletfabriek: DeNOx-installatie

Deze maatregel sluit aan bij de eerder omschreven Ontstoffingsinstallatie (paragraaf 4.1.9). De DeNOx-installatie is de tweede stap voor deze grootschalige milieu-installatie, die naar verwachting in 2025 functioneel is. Tata Steel verwacht met de realisatie van de maatregel bij de Pelletfabriek 80% minder stikstofoxiden uit te stoten dan dat zij in 2019, het jaar van de baseline, deden.



Figuur 4.22 Infographic over de Ontstoffings- en DeNO_x-installatie, waarbij de DeNO_x-installatie is omkaderd (bron: Tata Steel)

4.5.2 Haalbaarheidsstudie verlaging NO_x in hoogovens- en kooksgas

In 2022 is een studie naar de haalbaarheid van het verlagen van de hoeveelheid NO_x in hoogoven- en kooksgas afgerond. Uit deze studie bleek dat het niet mogelijk is om de hoeveelheid NO_x in het hoogovengas te verminderen. Voor het kooksgas is een vervolgonderzoek gestart. Deze ontwikkeling komt niet voor in de Voortgangsrapportage Roadmap Plus van Tata Steel. Aangezien er geen KPI gekoppeld is aan deze maatregel wordt deze niet nader beoordeeld.

4.5.3 Nieuwe vegetatie Noord-terrein

De nieuwe vegetatie op het Noord-terrein van Tata Steel is een maatregel om de biodiversiteit op het terrein te versterken. De exacte locatie is de groenstrook tussen de Willem Bakkerweg op het terrein van Tata Steel en N197 Binnenduinrandweg. De ambitie van Tata Steel was eerder het plaatsen van een kunstmatig duin, om de hoeveelheid geluidbelasting en stofdepositie richting Beverwijk-West te verminderen. Hierop werd geen akkoord gegeven door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Tata Steel is daarop de bosschage op de groenstrook gaan verdichten. Luchtfoto's tonen aan dat het verschil tussen de situatie voor en na het realiseren van de maatregel beperkt zichtbaar is. Ook vanuit het straatbeeld is de maatregel niet goed zichtbaar. Gezien het doel van de maatregel; het verminderen van geluidbelasting en stofdepositie in Beverwijk-West, moeten de resultaten van de maatregel binnen deze KPI's gezocht worden. Over deze resultaten doet Tata Steel in het voortgangsrapport Roadmap Plus van november 2022 geen uitspraken, waarop dit niet getoetst is.

4.5.4 Verminderen lichtverstrooiing

Tata Steel heeft in 2022 de straatverlichting op het terrein vervangen. Hierbij is verouderde gasverlichting vervangen door LED verlichting. Het verschil hierbij is dat gasverlichting veel licht in alle richtingen verstrooit waardoor veel lichtvervuiling optrad, waar LED verlichting het licht gericht op weggoppervlak schijnt en niet onnodig de omgeving verlicht. Aan deze maatregel is geen KPI gekoppeld, maar Tata Steel geeft aan positieve reacties te krijgen vanuit de omgeving hieromtrent. Aangezien er geen KPI gekoppeld is aan deze maatregel, wordt deze niet nader beoordeeld.

5 Methode

Naast een beschrijving en analyse van de maatregelen uit het Roadmap Plus-programma, gaat dit rapport ook in op de belangrijkste conclusies uit de uitgevoerde bureauonderzoeken voor PAK-uitstoot en de reductieresultaten van geuruitstoot bij Kooksfabriek 2 en de Staalfabriek. Dit hoofdstuk gaat in op de gehanteerde methode bij deze bureauonderzoeken.

5.1 Werkwijze en diepgang van de toets

De door TAUW uitgevoerde toets is uitgevoerd op hoofdlijnen; een globale toets om vast te stellen of de voortgang 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 toetsing heeft een overeenkomstige diepgang als het voortgangsrapport Roadmap Plus van november 2022. TAUW heeft gekeken of de claims in het voortgangsrapport te beoordelen zijn als aannemelijk. Er is niet gekeken naar de correctheid van de meetresultaten per bron.

Zoals in eerdere hoofdstukken aangegeven worden niet voor alle KPI's claims gedaan over behaalde resultaten. Enkel voor de KPI PAK-uitstoot is een resultaat gecommuniceerd. Daarnaast is er claim gedaan voor een vermindering van 75% geuruitstoot bij de Kooksfabriek 2 en 50% geuruitstoot bij de Staalfabriek. Claims over de resultaten van de volledige KPI geurbelasting worden verwacht in volgende voortgangsrapportages en zullen te zijner tijd in de toetsing worden behandeld. Om die reden zijn enkel de drie bovenstaande claims onderzocht.

5.2 Baseline en huidige situatie

In dit rapport is de term *baseline* al enkele keren gevallen. Om een afname te rapporteren is, naast een meting van de huidige situatie (ook wel hermeting) een referentiesituatie (een baseline) nodig. Hier is door Tata Steel in principe gekozen voor het jaar 2019 – het jaar dat Roadmap Plus van start ging. Bij gebrek aan een goede baseline uit het jaar 2019 is in het geval van sommige KPI's gekozen voor een oudere of meer recente baseline.

In onderstaande tabellen (5.1 en 5.2) is een overzicht te zien van de reductiestreefwaarde, bron (en jaartallen) van de baseline en de bron van de hermeting voor de KPI PAK-uitstoot en geuruitstoot. Voor de andere KPI's wordt geen concrete afname van uitstoot of depositie gerapporteerd in het voortgangsrapport Roadmap Plus van Tata Steel, waarop deze baselines en hermetingen in dit rapport niet aan de orde komen.

Tabel 5.1 Baseline en hermetingen voor KPI PAK-uitstoot

Fabriek of activiteit	Informatiebron baseline	Informatiebron hermeting
Algemeen	- Interview op locatie op 29 juli 2022 (ter verificatie baseline) - ZZS inventarisatie 2019 (Rapport 1 - Resultaat ZZS-inventarisatie lucht Tata Steel, 20210519.xlsx)	- Interview op locatie op 29 juli 2022 (ter bespreking hermeting) - Overzicht Roadmap Plus omgeving KPIs.xlsx (intern document)
Hoogovens	Berekening vrachten (20220110 HSF PAK-emissie ZZS-rapportage versus 2021 meting.xlsx)	- Meetrapportage, november 2021 (R014 1281012MPS V02-NL Hoogovens HSF.pdf) - Berekening vrachten (20220110 HSF PAK-emissie ZZS-rapportage versus 2021 meting.xlsx) - Locatiebezoek
Kooksfabriek 2	- Berekening diffuse emissies (20210701 Kengetallen databaselucht status 5 -tabbladkengetal deuren BBF KGF) - Presentatie Herkomst kengetallen (20220412 PAK WET KGF.pttx)	- Zie algemeen - Locatiebezoek
Koudbandwalserij 2	- Meetrapport H2, 2013 (R002-1214760MCP-bom-V03-NL.pdf) - Meetrapport HNx, 2013 (R001-1214760MCP-nnc-V02-NL.pdf)	Meetrapportage februari 2022 (Definitief rapportage 222050-R01 PAK metingen Koudbandwalserij T22.19)
Sinterfabriek	Zie algemeen	- Meetrapportage mei 2022 (R001 1285249MPS V02 Concept SiFa DF RGR.pdf) - Berekening vrachten 2022 (20220609 Resultaten PAK-meting Norit+Sorbalcal 24 en 25 mei 2022 SiFa DF RGR.xlsx) - Locatiebezoek

Tabel 5.2 Baseline en hermetingen voor geuruitstoot van de fabrieken

Fabriek of activiteit	Informatiebron baseline	Informatiebron hermeting
Algemeen	Vergunde situatie 2021	• Interview op locatie op 23 augustus 2022 • 20220728 RESULTATEN-WINDHOEKEN KGF2-OSF2-BB22-juli2022.xlsx • 20220812 geur-rapport-20222.docx • Geur Besluit I-Tata Steel 23mei2022.pdf • Overzicht Roadmap Plus omgevings KPIs.xlsx (intern document)
Kooksfabriek 2	Vergunde situatie 2021	Rapportage milieumetingen, nummer 22A165R, Witteveen+Bos
Koudbandwalserij 2	Vergunde situatie 2021	E-mail conceptresultaten geurmetingen Beitsbaan 22
Staalfabriek	Vergunde situatie 2021	E-mail conceptresultaten geurmetingen OSF Droogstand

6 Resultaten

Dit hoofdstuk gaat in op de resultaten van de uitgevoerde bureauonderzoeken voor PAK-uitstoot en de reductieresultaten van geuruitstoot bij Kooksfabriek 2 en de Staalfabriek. Ook wordt stilgestaan bij de aard van de onderzoeken en welke onderdelen hierin wel en niet aan de orde komen.

6.1 Resultaten KPI's Roadmap Plus

In het voortgangsrapport Roadmap Plus van november 2022 van Tata Steel zijn de volgende resultaten gerapporteerd:

Tabel 6.1 Overzicht van gecommuniceerde resultaten in voortgangsrapportage Roadmap Plus november 2022

KPI	Geambieerd percentage afname	Resultaat KPI per 1 september 2022	Deelresultaten per 1 september 2022
PAK-uitstoot	50%	KPI behaald	Geen deelresultaten van toepassing op KPI
Geurbelasting	85%	Geen concreet resultaat gecommuniceerd	Resultaten gecommuniceerd voor twee van de drie fabrieken: 75% minder geuruitstoot bij Kooksfabriek 2 50% minder geuruitstoot bij Staalfabriek

6.2 Toelichting op de toetsing van door Tata Steel gecommuniceerde resultaten

Als aangegeven in eerdere hoofdstukken zijn door TAUW voor de KPI PAK-uitstoot en de deelresultaten van geuruitstoot twee aparte bureauonderzoeken opgesteld. Deze zijn opgeleverd op respectievelijk 21 juli 2022 en 1 november 2022. In onderstaande paragrafen worden de resultaten van de bureauonderzoeken toegelicht.

6.2.1 PAK-uitstoot

Op verzoek van Tata Steel is in een eerdere fase van de werkzaamheden een bureauonderzoek uitgevoerd naar de uitstoot van PAK. Dit bureauonderzoek is afgerond en op donderdag 21 juli 2022 naar Tata Steel verzonden. Dit bureauonderzoek is te vinden in [bijlage 2](#). Onderstaand volgen de samenvattende conclusies van het bureauonderzoek.

Tata Steel is van mening dat haar uitstoot naar de lucht eind juni 2022 voor de somparameter PAK-totaal (Polycyclische Koolwaterstoffen) ten opzichte van 2019 met ten minste 50% is verminderd. Tata Steel stelt dat deze reductie het gevolg is van extra maatregelen die zijn getroffen op de belangrijkste bronnen van PAK op het fabrieksterrein.

Gebaseerd op een bondig en steekproefsgewijs bureauonderzoek en locatiebezoek concludeert adviesbureau TAUW dat het aannemelijk is dat de getroffen maatregelen tot de genoemde reductie hebben geleid.

De vermindering van de uitstoot van PAK is het gevolg van getroffen maatregelen op de vier meest bepalende bronnen voor PAK-uitstoot op het bedrijfsterrein: Sinterfabriek, Hoogovens, Kooksfabriek 2 en Koudbandwalserij. Het uitstootniveau in 2019, en dat na realisatie van de maatregelen, is in opdracht van Tata Steel voor drie van de vier bronnen vastgesteld door middel van luchtmetingen. Deze metingen zijn uitgevoerd door daarvoor geaccrediteerde onafhankelijke onderzoeksbureaus. Voor de vierde belangrijke bron voor PAK, de Kooksfabriek 2, geldt dat luchtemissiemetingen praktisch moeilijk uitvoerbaar zijn. Daar is op basis van inspecties door Tata Steel bepaald wat het effect is van de getroffen maatregelen. De methode is naar zeggen van Tata Steel goedgekeurd door het bevoegd gezag. Tata Steel heeft zelf de meetresultaten geïnterpreteerd en de berekeningen uitgevoerd om het percentage reductie sinds 2019 vast te stellen. TAUW heeft die interpretatie en de berekeningen steekproefsgewijs onderzocht en gecontroleerd.

Het door TAUW uitgevoerde onderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en is niet uitputtend. De volgende aspecten zijn géén onderdeel geweest van het onderzoek:

- Beoordelen of alle significante bronnen waarbij PAK vrijkomt bij Tata Steel onderdeel zijn van de Roadmap Plus en de onderliggende ZZS-inventarisatie. De inrichting van Tata Steel is daarvoor te omvangrijk om in de tijdspanne van de gevraagde beoordeling uit te kunnen voeren. Tata Steel heeft aangegeven dat er metingen uitgevoerd zullen worden op een aantal nog niet beschouwde bronnen, door het bevoegd gezag en/of door Tata Steel
- Niet alle berekeningen die Tata Steel heeft gebruikt bij de interpretatie van meetgegevens zijn gecontroleerd. Slechts een klein deel is door TAUW geverifieerd op basis van steekproeven
- 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 van 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. Alle metingen onderzocht in dit rapport zijn gedaan door derde partijen, allen geaccrediteerde instellingen. TAUW heeft dan ook bij voorbaat aangenomen dat de metingen goed zijn uitgevoerd en de meetresultaten kloppen overeenkomstig de meetnorm

6.2.2 Geuruitstoot

Op verzoek van Tata Steel is in een eerdere fase van de werkzaamheden een bureauonderzoek uitgevoerd naar de uitstoot van geur. Dit bureauonderzoek is afgerond en op dinsdag 1 november 2022 naar Tata Steel verzonden. Dit bureauonderzoek is te vinden in [bijlage 3](#). Onderstaand volgen de samenvattende conclusies van het bureauonderzoek.

Tata Steel is van mening dat haar geuruitstoot eind juni bij de Kooksfabriek 2 en de Staalfabriek meer dan gehalveerd is door de maatregelen die in 2021 en 2022 zijn getroffen. Daarnaast verwacht Tata Steel de beoogde 85% afname van de geuruitstoot in 2023 te kunnen bereiken.

Gebaseerd op een bondig en steekproefsgewijs bureauonderzoek concludeert adviesbureau TAUW dat het aannemelijk is dat de getroffen maatregelen bij de betreffende bronnen tot de genoemde reducties hebben geleid zoals genoemd in het Tata Steel 'Voortgangsrapport Roadmap Plus'.

Het door TAUW uitgevoerde onderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en is niet uitputtend. De volgende aspecten zijn géén onderdeel geweest van het onderzoek:

- Beoordelen of alle significante bronnen waarbij geur vrijkomt bij Tata Steel onderdeel zijn van de Roadmap Plus. De inrichting van Tata Steel is daarvoor te omvangrijk om in de tijdspanne van de gevraagde beoordeling uit te kunnen voeren
- Niet alle berekeningen die Tata Steel heeft gebruikt bij de interpretatie van meetgegevens zijn gecontroleerd. Deze controle is steekproefsgewijs uitgevoerd
- 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. Alle metingen onderzocht in dit rapport zijn gedaan door derde partijen, allen geaccrediteerde instellingen. TAUW heeft dan ook bij voorbaat aangenomen dat de metingen goed zijn uitgevoerd en de meetresultaten kloppen overeenkomstig de meetnorm
- Het model dat gebruikt is door Tata Steel om de verspreiding van geur naar de omgeving te berekenen is niet gecontroleerd. Het betreft een omvangrijk model met 153 bronnen dat tussen OD NZKG en Tata Steel is afgestemd. Adviseur Erbrink Stacks Consult, die het model heeft opgesteld en de rapportage van de resultaten heeft geleverd, is een vooraanstaande expert in verspreidingsmodellering. Daarom is bij voorbaat aangenomen dat de modellering correct is uitgevoerd



Bijlage 2**Bureauonderzoek naar
reductieresultaten PAK-uitstoot
Roadmap Plus-maatregelen**



Bureauonderzoek naar reductieresultaten PAK- uitstoot Roadmap Plus-maatregelen

Tata Steel: Roadmap Plus

21 juli 2022

Verantwoording

Titel	Bureauonderzoek naar reductieresultaten PAK-uitstoot Roadmap Plus-maatregelen
Opdrachtgever	Tata Steel BV
Projectnummer	1286568
Aantal pagina's	18
Datum	21 juli 2022
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	Samenvattende conclusies.....	4
2	Inleiding	5
2.1	Aanleiding	5
2.2	Onafhankelijkheid van TAUW	5
2.3	Leeswijzer	5
3	Toelichting maatregelen Roadmap Plus.....	6
3.1	Hoogovens	6
3.2	Kooksgasfabriek 2.....	7
3.3	Koudbandwalserij 2.....	7
3.4	Sinterfabriek	7
4	Beoordelingsmethode.....	8
4.1	Definitie van de KPI voor PAK-reductie	8
4.2	Beoordelen baseline	9
4.3	Beoordelen behaalde reducties en geraadpleegde informatiebronnen	9
4.4	Beoordelen van reductie voor de totale inrichting	10
4.5	Conclusie voortgang behalen KPI.....	10
4.6	Wat is niet door TAUW gecontroleerd?.....	10
5	Resultaten	11
5.1	Hoogovens	11
5.2	Kooksgasfabriek 2.....	12
5.3	Koudbandwalserij 2.....	13
5.4	Sinterfabriek	14
5.5	Samenvatting totale inrichting	15
5.6	Beschouwing resultaten totale inrichting.....	16

1 Samenvattende conclusies

Tata Steel is van mening dat haar uitstoot naar de lucht eind juni 2022 voor de somparameter PAK-totaal (Polycyclische Koolwaterstoffen) ten opzichte van 2019 met ten minste 50% is verminderd. Tata Steel stelt dat deze reductie het gevolg is van extra maatregelen die zijn getroffen op de belangrijkste bronnen van PAK op het fabrieksterrein.

Gebaseerd op een bondig en steekproefsgewijs bureauonderzoek en locatiebezoek concludeert adviesbureau TAUW dat het aannemelijk is dat de getroffen maatregelen tot de genoemde reductie hebben geleid.

De vermindering van de uitstoot van PAK is het gevolg van getroffen maatregelen op de vier meest bepalende bronnen voor PAK-uitstoot op het bedrijfsterrein: Sinterfabriek, Hoogovens, Kookgasfabriek en Koudbandwalserij. Het uitstootniveau in 2019, en dat na realisatie van de maatregelen, is in opdracht van Tata Steel voor drie van de vier bronnen vastgesteld door middel van luchtmetingen. Deze metingen zijn uitgevoerd door daarvoor geaccrediteerde onafhankelijke onderzoeksbureaus. Voor de vierde belangrijke bron voor PAK, de Kookgasfabriek, geldt dat luchtemissiemetingen praktisch moeilijk uitvoerbaar zijn. Daar is op basis van inspecties door Tata Steel bepaald wat het effect is van de getroffen maatregelen. De methode is naar zeggen van Tata Steel goedgekeurd door het bevoegd gezag. Tata Steel heeft zelf de meetresultaten geïnterpreteerd en de berekeningen uitgevoerd om het percentage reductie sinds 2019 vast te stellen. TAUW heeft die interpretatie en de berekeningen steekproefsgewijs onderzocht en gecontroleerd.

Het door TAUW uitgevoerde onderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en is niet uitputtend. De volgende aspecten zijn géén onderdeel geweest van het onderzoek:

- Beoordelen of alle significante bronnen waarbij PAK vrijkomt bij Tata Steel onderdeel zijn van de Roadmap Plus en de onderliggende ZZS-inventarisatie. De inrichting van Tata Steel is daarvoor te omvangrijk om in de tijdspanne van de gevraagde beoordeling uit te kunnen voeren. Tata Steel heeft aangegeven dat er metingen uitgevoerd zullen worden op een aantal nog niet beschouwde bronnen, door het bevoegd gezag en/of door Tata Steel
- Niet alle berekeningen die Tata Steel heeft gebruikt bij de interpretatie van meetgegevens zijn gecontroleerd. Slechts een klein deel is door TAUW geverifieerd op basis van steekproeven
- 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 van 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. Alle metingen onderzocht in dit rapport zijn gedaan door

derde partijen, waaronder ELM en TAUW, en geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie. TAUW heeft dan ook bij voorbaat aangenomen dat de metingen goed zijn uitgevoerd en de meetresultaten kloppen overeenkomstig de meetnorm

2 Inleiding

2.1 Aanleiding

De afgelopen jaren is Tata Steel steeds vaker in het nieuws als gevolg van hun impact op de omgeving. Om deze impact te verkleinen heeft Tata Steel in 2019 het programma Roadmap Plus in het leven geroepen. Roadmap Plus 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 voornaamste vormen van overlast veroorzaken. De doelstellingen in de Roadmap Plus zijn meetbaar gesteld met KPI's: Key Performance Indicators.

Een van thema's in de Roadmap Plus is de uitstoot naar de lucht van PAK, wat staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. PAK is een groep organische stoffen die ontstaat door onvolledige verbranding. Ze worden bijvoorbeeld gevormd bij het aanbranden van eten (barbecueën), het stoken van houtkachels en open haarden en ze zitten in sigarettenrook. PAK kan ook in het milieu terechtkomen door brand in de natuur of industrie.

Tata Steel ambieert met haar Roadmap Plus een reductie van 50% in haar uitstoot van PAK (ten opzichte van het basisjaar 2019). Tata Steel heeft eind juni 2022 aangegeven dat deze ambitie inmiddels is gerealiseerd als gevolg van getroffen maatregelen. Tata Steel heeft onafhankelijk adviesbureau TAUW 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. Een deel van het onderzoek is op de locatie van Tata Steel uitgevoerd.

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. Zo heeft TAUW een deel van de luchtemissiemetingen voor Tata Steel uitgevoerd. Ten behoeve van een onafhankelijk bureauonderzoek naar de reductie van PAK-uitstoot zijn er géén leden van het team Luchtemissiemetingen van TAUW betrokken bij dit bureauonderzoek.

2.3 Leeswijzer

Dit rapport zal ten eerste een toelichting geven op de getroffen maatregelen op het fabrieksterrein in IJmuiden. Vervolgens wordt in de methode aangegeven hoe te werk is gegaan om de resultaten van Tata Steel te toetsen. Dit wordt gevolgd door het resultatenhoofdstuk. Ten slotte wordt afgerond met de samenvattende conclusies van dit rapport.

3 Toelichting maatregelen Roadmap Plus

Tata Steel heeft maatregelen getroffen in de bepalende fabrieken met de hoogste PAK-uitstoot. Deze zijn in onderstaande tabel terug te vinden. Per fabriek is vervolgens in losse paragrafen een toelichting gegeven van de getroffen maatregelen, de gerealiseerde reductie van PAK-uitstoot en overige opmerkingen vanuit Tata Steel over de maatregelen. De locaties zijn op kaart weergegeven in bijlage 1 waarbij de Kookgasfabrieken (1 en 2) als Kooksfabriek (1 en 2) zijn aangeduid.

Tabel 3.1 Getroffen maatregelen om PAK-uitstoot te verlagen

Fabriek	Maatregel	Moment van realisatie	Status eind juni 2022
Hoogovens	Productie stopmassa beëindigt	Gerealiseerd 2021	Afgerond
Kookgasfabriek 2	Operationele maatregelen	Lopend proces van in uitvoering/gerealiseerd tot 2024/2025	In uitvoering
Koudbandwalserij	Reiniging afgassen gloeiovens	Gerealiseerd 2022	Afgerond
Sinterfabriek	Optimaliseren rookgasreiniging	Gerealiseerd 2022	Afgerond

3.1 Hoogovens

De maatregelen die zijn genomen voor de Hoogovens hebben betrekking op de Hulpstoffenfabriek. Deze fabriek staat fysiek op een andere locatie, maar hoort bij de Hoogovens. De Hulpstoffenfabriek maakt stopmassa voor de Hoogovens. Stopmassa is een product dat nodig is om het tapgat van een hoogoven te dichten na het aftappen van vloeibaar ruwijzer. Na de productie van stopmassa wordt deze opgeslagen in een hal bij de Hulpstoffenfabriek. Bij het produceren en tijdens de opslag komen dampen vrij die PAK bevatten.

Tata Steel heeft twee maatregelen getroffen waardoor de uitstoot van PAK wordt gereduceerd. De uitstoot als gevolg van de productie worden gereduceerd door een nieuw, in 2021 geplaatste actief koolfilterinstallatie. De uitstoot die vrijkomt bij ventilatie van de opslaghal werden al gereduceerd door drie luchtbehandelingskamers met actief kool units en daarna naar de atmosfeer afgeblazen. Na de getroffen maatregelen wordt de lucht uit de luchtbehandelingskamers gerecirculeerd naar de hal waardoor deze bronnen komen te vervallen. Door de lucht te gaan recirculeren wordt de hal niet meer op onderdruk gebracht en kan er wel sprake zijn van natuurlijke ventilatie via andere openingen in de hal. Dit kan voor diffuse uitstoot van PAK zorgen.

3.2 Kookgasfabriek 2¹

In Kookgasfabriek 2 wordt uit kolen kooks geproduceerd door deze in ovens indirect te verhitten. De gassen die hierbij vrijkomen worden grotendeels afgezogen en behandeld in een gasreinigingsinstallatie. Echter via een aantal openingen (vulgaten, klimpijpen en ovendeuren) kunnen diffuse uitstoot ontstaan die PAK bevatten. De Kookgasfabriek 2 wordt in zijn algemeenheid gerenoveerd (groot onderhoud) waarbij maatregelen worden getroffen om de diffuse uitstoot te verminderen. Het betreft maatregelen op drie onderdelen van deze gesegmenteerde fabriek, de vulgatdeksels, de deuren en de klimpijpen van de segmenten. Bij de vulgatdeksels zijn maatregelen genomen om deze beter af te dichten. De deuren van de Kookgasfabriek 2 worden daarnaast beter afgedicht (de realisatie hiervan is een lopend proces wat is gepland tot in 2023). Ten slotte zijn bij de klimpijpen technische verbeteringen toegepast. Deze drie maatregelen zullen leiden tot een afname van diffuse uitstoot van onder andere PAK.

3.3 Koudbandwalserij 2

In de gloeiovens van de Koudbandwalserij 2 worden stapels van rollen staal gegloeid, een proces dat het staal later makkelijker te bewerken maakt. Op het oppervlak van het staal zitten oliën, als gevolg van het gloeien komen daarbij PAK vrij.

In maart 2022 is een nieuwe gasreinigingsinstallatie in bedrijf genomen bestaande uit vier actiefkoolfilters en een naverbrander, een zogenoemde RTO (Regeneratieve Thermische Oxidator) die de vrijkomende gassen uit de gloeiovens van H2 en HNX behandelt. De PAK worden met name in de actief koolfilters afgevangen, de resterende fractie PAK wordt vervolgens verbrand. Op deze manier wordt de uitstoot van PAK bij de Koudbandwalserij 2 bijna volledig voorkomen.

3.4 Sinterfabriek

In de Sinterfabriek worden sinters gemaakt van ijzererts en mineralen door verhitting, waarbij gassen ontstaan. In de gasreinigingsinstallatie die in 2013 volledig in gebruik is genomen worden deze gassen behandeld. Daarbij worden een aantal stoffen afgevangen, waaronder PAK. PAK wordt afgevangen door een adsorptiemateriaal (poedervormig actief kool) te doseren in de gasstroom. Dit materiaal wordt vervolgens afgevangen met het stoffilter van de gasreinigingsinstallatie. Door het kloppen van de filters komt het materiaal vrij waarna een deel wordt afgevoerd en het grootste deel wordt hergebruikt door het te doseren in de te reinigen gasstroom. In 2021 zijn proeven gestart door het verhogen van de toevoer. Dit had niet het gewenste effect. In 2022 zijn proeven gestart met het doseren van een ander type actief kool, selectiever voor de afvang van PAK. De eerste proef liet een positief effect zien waarna met het nieuwe materiaal verder is gedoseerd.

¹ De Roadmap Plus maatregelen bij Kookgasfabriek 1 zijn gepland om in 2023 te realiseren.

4 Beoordelingsmethode

Het door TAUW uitgevoerde bureauonderzoek is uitgevoerd op hoofdlijnen, een globale toets om vast te stellen of de voortgang 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 luchtemissie-metingen 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. Definieren van de KPI PAK
2. Beoordelen baseline: de mate van uitstoot in 2019
3. Beoordelen behaalde reducties per bron
4. Beoordelen van totale reductie
5. Conclusie voortgang behalen KPI

Onderstaande paragrafen geven per stap een toelichting op de definitie van de KPI voor PAK, de beoordeling van de baseline, behaalde reducties per bron en totale reductie. Ten slotte wordt uiteengezet wat niet door TAUW is gecontroleerd in dit bureauonderzoek.

4.1 Definitie van de KPI voor PAK-reductie

De stofgroep PAK bestaat uit honderden soorten organische stoffen opgebouwd uit twee of meer benzeenringen. De PAK met weinig ringen gedragen zich als vluchtige verbindingen, in tegenstelling tot de PAK met veel ringen die met name gebonden aan stof in de lucht voorkomen. Het is (praktisch) niet mogelijk dat alle PAK gemeten wordt. Er bestaan voor het meten van PAK verschillende groepen, zoals de '10 van VROM', '6 van Borneff' en '16 van EPA' (volgens wetgeving in de Verenigde Staten). Bij Tata Steel wordt de grootst mogelijke groep, die in Nederland geaccrediteerd kan worden gemeten, geanalyseerd en gerapporteerd². Dat is een groep van 17 stoffen, namelijk: Naftaleen, Acenaftyleen, Acenaften, Fluoreen, Fenantreen, Antraceen, Fluoranteen, Pyreen, Benz[a]antraceen, Chryseen, Benzo[b]fluoranteen, Benzo[k]fluoranteen, Benzo[a]pyreen, Dibenzo[a,h]antraceen, Indeno[1,2,3-c,d], Benzo[g,h,i,j]peryleen en benzo[j]fluorantheen. De eerste 16 stoffen zijn onderdeel van de '16 van EPA', de laatste stof is ook onderdeel van de 'EU-PAK16'. Hiermee zijn zowel de vluchtige als de stofgebonden PAK beschouwd.

De 17 PAK die Tata Steel heeft gemeten en gerapporteerd wordt PAK-som genoemd. De KPI van 50% reductie in uitstoot betekent zodoende dat Tata Steel met haar Roadmap Plus-programma de waarde van PAK-som ambieert te halveren.

² Voor de overige PAK bestaat geen geaccrediteerde meetmethode en is er geen laboratorium beschikbaar dat een (geaccrediteerde) analysemethode uitvoert. Bij de Sinterfabriek zijn bij sommige onderzoeken 7 extra PAK gemeten en geanalyseerd op vergelijkbare wijze als voor het EPA 16-pakket. Echter zijn de resultaten hiervan eerder indicatief.

4.2 Beoordelen baseline

TAUW heeft de door Tata Steel gehanteerde baseline beoordeeld door de wijze van vaststellen te verifiëren. Tata Steel heeft als baseline de bij het bevoegd gezag ingediende ZZS³-inventarisatie van 2019 gehanteerd. TAUW heeft van de in hoofdstuk 2 van de inventarisatie beschreven bronnen de onderbouwing van de wijze van berekening beschouwd en steekproefsgewijs de gebruikte bronnen en berekeningen geverifieerd.

Tabel 4.1 Geraadpleegde informatiebronnen voor de baseline

Fabriek	Bron baseline
Algemeen	- Interview op locatie op 29 juli 2022 - ZZS inventarisatie 2019 (Rapport 1 - Resultaat ZZS-inventarisatie lucht Tata Steel, 20210519.xlsx)
Hoogovens	Berekening vrachten (20220110 HSF PAK-emissie ZZS-rapportage versus 2021 meting.xlsx)
Kookgasfabriek 2	- Berekening diffuse emissies (20210701 Kengetallen databaselucht status 5 - tabblad kengetal deuren BBF KGF) - Presentatie Herkomst kengetallen (20220412 PAK WET KGF.pttx)
Koudbandwalserij 2	- Meetrapport H2, 2013 (R002-1214760MCP-bom-V03-NL.pdf) - Meetrapport HNx, 2013 (R001-1214760MCP-nnc-V02-NL.pdf)
Sinterfabriek	Zie algemeen

4.3 Beoordelen behaalde reducties en geraadpleegde informatiebronnen

TAUW heeft de door Tata Steel behaalde reducties waar mogelijk per bron beoordeeld op aannemelijkheid. Ter beoordeling zijn de genomen maatregelen beschouwd, zijn steekproefsgewijs bronnen en berekeningen beoordeeld. Onderstaande tabel biedt een overzicht van de bronnen van PAK-uitstoot en de naam van het documenten waarmee het bureauonderzoek is uitgevoerd.

³ Zeer zorgwekkende stoffen. Dit zijn stoffen die gevaarlijk zijn voor mens en milieu omdat ze bijvoorbeeld de voortplanting belemmeren, kankerverwekkend zijn of zich in de voedselketen ophopen. Genoemde inventarisatie is een voorgeschreven methode van de Nederlandse overheid bij de aanpak van ZZS.

Tabel 4.2 Geraadpleegde bronnen voor bepalen reducties

Fabriek	Informatiebron
Algemeen	- Interview op locatie op 29 juli 2022 - Overzicht Roadmap Plus omgevings KPIs.xlsx
Hoogovens	- Meetrapportage, november 2021 (R014 1281012MPS V02-NL Hoogovens HSF.pdf) - Berekening vrachten (20220110 HSF PAK-emissie ZZS-rapportage versus 2021 meting.xlsx) - Locatiebezoek
Kookgasfabriek 2	- Zie algemeen - Locatiebezoek
Koudbandwalserij 2	Meetrapportage februari 2022 (Definitief rapportage 222050 - R01 PAK metingen Koudbandwalserij T22.19)
Sinterfabriek	- Meetrapportage mei 2022 (R001 1285249MPS V02 Concept Sifa DF RGR.pdf) - Berekening vrachten 2022 (20220609 Resultaten PAK-meting Norit+Sorbalcal 24 en 25 mei 2022 SiFa DF RGR.xlsx) - Locatiebezoek

4.4 Beoordelen van reductie voor de totale inrichting

De reductie voor de totale inrichting is tevens beschouwd. Hiervoor is in hoofdstuk 4 per installatie de vracht getoond van de baseline en reductie. Tevens is in hoofdstuk 4 het aandeel PAK-uitstoot van de installaties getoond in de totaalvracht en de resterende vracht PAK-uitstoot.

4.5 Conclusie voortgang behalen KPI

In de conclusie wordt antwoord gegeven op de aannemelijkheid van de claim van Tata Steel of de KPI van 50% minder PAK-uitstoot is 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 en moest in een korte tijdspanne uitgevoerd worden. Om die reden zijn de volgende beoordelingen niet uitgevoerd:

- Beoordelen of alle significante bronnen waarbij PAK vrijkomt bij Tata Steel onderdeel zijn van de Roadmap Plus en de onderliggende ZZS-inventarisatie. De inrichting van Tata Steel is daarvoor te omvangrijk om in de tijdspanne van de gevraagde beoordeling uit te kunnen voeren. Tata Steel heeft aangegeven dat er metingen uitgevoerd zullen worden op een aantal nog niet beschouwde bronnen, door het bevoegd gezag en/of door Tata Steel
- Niet alle berekeningen die Tata Steel heeft gebruikt bij de interpretatie van meetgegevens zijn gecontroleerd. Slechts een klein deel is door TAUW geverifieerd op basis van steekproeven

- 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 van 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. Alle metingen onderzocht in dit rapport zijn gedaan door derde partijen, waaronder ELM en TAUW, en geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie. TAUW heeft dan ook bij voorbaat aangenomen dat de metingen goed zijn uitgevoerd en de meetresultaten kloppen overeenkomstig de meetnorm

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 op de behaalde resultaten.

5.1 Hoogovens

5.1.1 Baseline

TAUW het volgende beoordeeld/geverifieerd:

- De berekeningswijze en de rekenformules van werkelijke jaarvracht in de ZZS inventarisatie 2019

TAUW het volgende niet beoordeeld/geverifieerd:

- De meetrapportage en correcte overname getallen in berekening werkelijke jaarvracht

Vaststellingen TAUW

De jaarvracht van 2019 is per bron berekend op basis van concentratie x debiet x draaiuren (productie en opslag). De concentraties en debieten zijn gebaseerd op meetrapportages uitgevoerd door een gecertificeerd meetbureau uit 2019/2020 (opslag) en 2020 (productie). Voor de draaiuren van de opslag is het totaal aantal uren in een jaar gehanteerd. Voor de draaiuren van de productie is het werkelijk aantal productie uren in een jaar gehanteerd.

Er zijn bij de uitgevoerde controles geen afwijkingen vastgesteld.

5.1.2 Behaalde reductie

TAUW het volgende beoordeeld/geverifieerd aan de hand van eerder genoemde bronnen:

- De meetrapportage en correcte overname getallen in berekening reductie
- De berekeningswijze en de rekenformules in de berekening reductie

Vaststellingen TAUW

De uitstoot van de stopmassaopslag via de luchtbehandelingskamers is komen te vervallen. Door de lucht te gaan recirculeren wordt de hal niet meer op onderdruk gebracht en kan er wel sprake zijn van natuurlijke ventilatie via andere openingen in de hal. Dit kan voor diffuse uitstoot van PAK zorgen. Deze is niet in beschouwing genomen door Tata Steel en kan leiden tot een restuitstoot.

De gereduceerde uitstoot van de stopmassaproductie is voor stopzetting gemeten door een geaccrediteerd meetbureau in november 2021. Op basis van dit rapport is vastgesteld dat uitstoot voldoet aan de emissiegrenswaarde voor PAK. De resterende uitstoot is berekend op basis van de emissiegrenswaarde, vastgesteld debiet en totaal aantal uren in een jaar.

We merken hier op dat – op dit moment – er geen uitstoot ontstaat omdat de productie van stopmassa stilstaat. De behaalde reductie die wordt berekend is voor de toekomstige situatie waarbij weer stopmassa zal worden geproduceerd in de Hulpstoffenfabriek. Er zal dan sprake zijn van een afname van de PAK-uitstoot vergeleken met 2019.

Er zijn bij de uitgevoerde controles geen afwijkingen vastgesteld.

5.2 Kookgasfabriek 2

5.2.1 Baseline

In de baseline wordt voor het bepalen van de diffuse uitstoot een berekening gehanteerd op basis van een meetrapport uit 1987 en kentallen uit BBT⁴ documenten. Deze berekening is volgens Tata Steel door het bevoegd gezag goedgekeurd. In de vergunning van Tata Steel is een methode beschreven voor visuele beoordeling van lekkages en het bepalen van de lekkagegraad van de installatie. Om de reductie te verifiëren wordt dagelijks bij iedere shift een visuele beoordeling gemaakt door een werknemer van Tata Steel.

Vaststellingen TAUW

Gezien de stelling van Tata Steel dat bovenstaande methode met het bevoegd gezag is afgestemd, heeft TAUW dit slechts ter kennis genomen. Aangezien de medewerkers van Tata Steel de visuele beoordeling van lekkages en het bepalen van de lekkagegraad hebben uitgevoerd is het voor TAUW niet mogelijk om te controleren of deze correct zijn uitgevoerd. Uitgangspunt is dat dit het geval is.

Hierbij wordt opgemerkt dat er niet is gemeten aangezien het meten van deze uitstoot zeer complex is vanwege de aard van de uitstoot, de installatie en de daarbij horende veiligheidsissues.

⁴ Beste Beschikbare Technieken, in dit geval vanuit BREF. BREF of BREF-documents staat voor BAT Reference documents en is een uitwerking van de IPPC-richtlijn van de Europese Unie. 'BAT' staat dan weer voor Best Available Techniques oftewel Best Beschikbare Techniek. In een BREF-document staat beschreven wat de meest milieuvriendelijke technieken zijn die een bedrijf kan toepassen.

5.2.2 Behaalde reductie

De behaalde reductie bij de vulgatdeksels en klimpijpen wordt bepaald op de zelfde manier als in de baseline. De voortgang is gebaseerd op de visuele inspecties.

Vaststellingen TAUW

Tijdens de door Tata Steel uitgevoerde visuele inspecties zijn sinds 2019 minder lekkages gedetecteerd, waardoor kan worden verondersteld dat de diffuse uitstoot is afgenomen. Aangezien de medewerkers van Tata Steel de visuele beoordeling van lekkages en het bepalen van de lekkagegraad hebben uitgevoerd is het voor TAUW niet mogelijk om te controleren of deze correct zijn uitgevoerd.

5.3 Koudbandwalserij 2

5.3.1 Baseline

TAUW het volgende beoordeeld/geverifieerd aan de hand van eerder genoemde bronnen:

- De berekeningswijze en de rekenformules van werkelijke jaarvracht in de ZZS inventarisatie 2019
- De meetrapportage en correcte overname getallen in berekening werkelijke jaarvracht

Vaststellingen TAUW

De jaarvracht van 2019 is per bron berekend op basis van concentratie x debiet x draaiuren (H2 en HNX). De concentraties en debieten zijn gebaseerd op meetrapportages uitgevoerd door een gecertificeerd meetbureau uit 2013. Voor de draaiuren is het werkelijk aantal productie in een jaar gehanteerd. Het werkelijk aantal draaiuren is gebaseerd op 2 weken stilstand per jaar.

De uitstoot van gloeioven H2 wordt op een andere manier berekend dan in het e-MJV⁵. Er wordt hierbij gekozen voor een tijdsgewogen gemiddelde concentratieberekening voor de gloeifase en koelfase. Deze aanpak wordt als juist bevonden.

Door een foutieve interpretatie van de resultaten in de meetrapportage van gloeioven HNX is een te hoge concentratie gehanteerd en een te hoge baseline berekend. Dit komt neer op een verschil van ca. 5 kg/jaar. Dit vertaalt zich echter in slechts ca. 0,2% van de totale baseline.

Er zijn bij de uitgevoerde controles geen verdere afwijkingen vastgesteld. Bovenstaande afwijkingen hebben dermate weinig invloed op de baseline dat TAUW geen reden ziet om de baseline als onbruikbaar te beschouwen.

5.3.2 Behaalde reductie

TAUW het volgende beoordeeld/geverifieerd aan de hand van eerder genoemde bronnen:

- De meetrapportage en correcte overname getallen in berekening reductie
- De berekeningswijze en de rekenformules in de berekening reductie

⁵ Elektronisch milieujaarverslag. Een milieujaarverslag (MJV) is een verslag van bedrijven over hun milieuprestaties. Deze wordt per jaar uitgebracht. In het verslag van elk bedrijf is te vinden wat de uitstoot van schadelijke stoffen naar lucht en water is, hoeveel afvalstoffen er zijn afgevoerd en wat er gebeurt met klachten van omwonenden over stank en geluid. Het milieujaarverslag is in 1999 ingevoerd als bundeling van verschillende milieurapportages die bedrijven aan de overheid moesten leveren. In januari 2002 is het elektronisch milieujaarverslag (e-MJV) ingevoerd.

Vaststellingen TAUW

De behaalde reductie is berekend op basis van een meetrapportage uitgevoerd door een geaccrediteerd meetbureau in februari 2022. In deze rapportages zijn de ongereinigde luchtstroom en gereinigde luchtstroom bepaald. Op basis daarvan is het rendement van de reinigingsinstallatie bepaald. Dit rendement is toegepast op de jaarvracht zoals bepaald in de baseline.

Er zijn bij de uitgevoerde controles geen afwijkingen vastgesteld.

Er wordt met de reinigingsinstallatie een reductie van PAK behaald.

5.4 Sinterfabriek

5.4.1 Baseline

TAUW het volgende beoordeeld/geverifieerd:

- De berekeningswijze en de rekenformules van werkelijke jaarvracht in de ZZS inventarisatie 2019

TAUW het volgende niet beoordeeld/geverifieerd:

- De meetrapportage en correcte overname getallen in berekening werkelijke jaarvracht

Vaststellingen TAUW

De jaarvracht van 2019 is per bron berekend op basis van concentratie x debiet x draaiuren (productie en opslag). De concentratie en het debiet zijn gebaseerd op een meetrapportage uitgevoerd door een gecertificeerd meetbureau. Voor de draaiuren is het totaal aantal uren in een jaar gehanteerd.

Er wordt een andere benadering gehanteerd dan in het e-MJV waar een kental wordt bepaald op basis van geproduceerde tonnages sinter. Echter zijn de hoeveelheden productie pas op het eind van het jaar bekend. Om deze onbekende factor weg te laten wordt de gehanteerde methode van de ZZS-inventarisatie als een juist alternatief beschouwd.

In tegenstelling tot het e-MJV is het calamiteitenbedrijf niet meegenomen in de ZZS-inventarisatie en bijgevolg niet in de baseline. Dit betreft enkele uren per jaar per sintermachine ofwel ca. 0,014% en wordt in het e-MJV berekend op 0,5 kg/jaar. Dit is ca. 0,03% van de gehanteerde baseline van de Sinterfabriek. Daarbij merken we op dat de jaarvracht van de Sinterfabriek is berekend met het totaal aantal uur per jaar in plaats van het werkelijk aantal draaiuren wat ca. 5% overschatting oplevert, ruim meer dan de onderschatting door het weglaten van het calamiteitenbedrijf.

Er zijn bij de uitgevoerde controles geen verdere afwijkingen vastgesteld. De geconstateerde afwijking is dermate klein ten opzichte van de totale baseline dat deze volgens TAUW weinig invloed heeft.

5.4.2 Behaalde reductie

TAUW het volgende beoordeeld/geverifieerd aan de hand van eerder genoemde bronnen:

- De meetrapportage en correcte overname getallen in berekening reductie
- De berekeningswijze en de rekenformules in de berekening reductie

Vaststellingen TAUW

De vracht aan PAK-uitstoot na reductie is berekend op dezelfde wijze als in de baseline. De concentratie en het debiet zijn gebaseerd op een meetrapportage uitgevoerd door een gecertificeerd meetbureau in mei 2022. Het verschil tussen de vracht aan uitstoot bepaald in mei 2022 en de baseline wordt gebruikt als de behaalde reductie.

Er zijn bij de uitgevoerde controles geen afwijkingen vastgesteld.

De twee variabelen in de berekening van de vracht aan uitstoot na reductie zijn de concentratie en het debiet. Het is aannemelijk dat de concentratie is afgenomen als gevolg van de toegepaste maatregel.

Het debiet is hoger dan bij de baseline, maar het verschil valt binnen de meetfout. De processituatie lijkt daarom vergelijkbaar met de baseline. In ieder geval is daardoor geen sprake van een overschatting van de reductie.

Het is daarom aannemelijk dat met de getroffen maatregel de berekende reductie van PAK-uitstoot wordt gerealiseerd.

5.5 Samenvatting totale inrichting

In deze paragraaf vatten we de door Tata Steel aangegeven reducties per bron samen en beschouwen we deze ten opzichte van de totale PAK-uitstoot van de inrichting. In onderstaande tabel worden de waarden uit de baseline en berekende reducties weergegeven.

Tabel 5.1 Samenvatting totale inrichting (getallen zijn afgerond)

Fabriek	Installatie	Baseline vracht [kg/jaar]	Gereduceerde vracht [kg/jaar]	Aandeel van totale vracht [%]	Resterende vracht [kg/jaar]
Sinterfabriek	Rookgasreiniging	1.553	865	34	688
Kookgasfabriek 2	Vulgatdeksels	56	39	1,6	17
Kookgasfabriek 2	Klimpijpen	1,9	1,3	0	0,6
Hoogovens/hulpstoffenfabriek	Stopmassaproductie	303	299	12	4
Hoogovens/hulpstoffenfabriek	Stopmassaopslag	211	0-211	0-8	0
Koudbandwalserij 2	Gloeiovens	191	190	7	1
Overige bronnen	-	231	0	-	231
Totaal	-	2.547	1.605	63	942

5.6 Beschouwing resultaten totale inrichting

Bij de stopmassaopslaghal van de hulpstoffenfabriek kan na de getroffen maatregel sprake zijn van diffuse uitstoot. Deze is niet in beschouwing genomen door Tata Steel. De werkelijke reductie ten opzichte van de baseline is daarom onduidelijk. Het is aannemelijk dat er netto een reductie plaatsvindt die ligt tussen 0-8% van de totale baseline.

De maatregelen bij de Kookgasfabriek 2 zijn niet goed te meten en te kwantificeren en worden bepaald door visuele waarnemingen door Tata Steel. De reductie die hier wordt berekend is ca. 1,6% van de totale baseline.

Met de getroffen maatregelen wordt op basis van de meetresultaten de beoogde 50% reductie van de PAK-uitstoot gereduceerd. Wanneer de maatregelen van de Stopmassaopslag en Kookgasfabriek 2 volledig buiten beschouwing worden gelaten blijft een de reductie over van ca. 53,4%.

Meetonzekerheden

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 één meting 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.

Op de behaalde reducties van de Hoogovens en Koudbandwalserij kan worden aangenomen dat de meetonzekerheid een verwaarloosbare invloed heeft op de berekende reductie. De rendementen die met deze reinigingsinstallaties worden behaald van >99% zorgen voor zeer lage uitstoot ten opzichte van de baseline. De bandbreedte op een zeer lage resterende vracht is relatief ten opzichte van de totale reductie zeer klein.

Op de behaalde reductie van de Sinterfabriek kan dit wel een rol spelen. Het advies is om deze analyse te maken en welke bandbreedte er bij de totale reductie van 63% hoort. De verwachting is dat hieruit volgt dat de laagste waarde van deze bandbreedte nog steeds hoger is dan de gestelde KPI van 50%. Een tweede advies is om de onzekerheid rondom de gemeten waarden te verbeteren is om meerdere metingen uit te voeren bij de Sinterfabriek. Voor eventuele

tussentijdse controles kan de naftaleen als maatstaf worden gebruikt, deze stof is bij de Sinterfabriek goed voor >95% van de resterende uitstoot.

Bijlage 1 Overzichtskaart Tata Steel



Bijlage 3**Bureauonderzoek naar
reductieresultaten geuruitstoot
Roadmap Plus-maatregelen**



Bureauonderzoek naar reductieresultaten geur- uitstoot Roadmap Plus-maatregelen

Tata Steel: Roadmap Plus

31 oktober 2022

Verantwoording

Titel	Bureauonderzoek naar reductieresultaten geur-uitstoot Roadmap Plus-maatregelen
Opdrachtgever	Tata Steel BV
Projectnummer	1286568
Aantal pagina's	14
Datum	31 oktober 2022
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	5
2.1	Aanleiding	5
2.2	Onafhankelijkheid van TAUW	5
2.3	Leeswijzer	5
3	Maatregelen van Roadmap Plus	6
3.1	Kooks- en gasfabriek 2	6
3.2	Beitsbaan 22 (Koudbandwalserij 2)	6
3.3	Oxystaalfabriek	7
4	Beoordelingsmethode.....	8
4.1	Definitie van de KPI voor geurreductie.....	8
4.2	Beoordelen baseline	8
4.3	Beoordelen behaalde reducties op installaties en geraadpleegde informatiebronnen.....	9
4.4	Beoordelen van de afgeleide reductie in geurhinder.....	9
4.5	Conclusie voortgang behalen KPI.....	9
4.6	Wat is niet door TAUW gecontroleerd?.....	9
5	Resultaten	11
5.1	Kooks- en gasfabriek 2	11
5.2	Koudbandwalserij 2.....	12
5.3	Oxystaalfabriek	13
5.4	Geurhinder berekend volgens de KPI	13

Bijlage 1 Overzichtskaart Tata Steel

1 Samenvatting

Tata Steel is van mening dat haar geuruitstoot eind juni bij de Kooks- en gasfabriek 2 en de Oxystaalfabriek meer dan gehalveerd is door de maatregelen die in 2021 en 2022 zijn getroffen. Daarnaast verwacht Tata Steel de beoogde 85 % afname van de geurbelasting in 2023 te kunnen bereiken.

Gebaseerd op een bondig en steekproefsgewijs bureauonderzoek concludeert adviesbureau TAUW dat het aannemelijk is dat de getroffen maatregelen tot de genoemde reducties zoals genoemd in haar 'Voortgangsrapport Roadmap Plus' bij de betreffende bronnen hebben geleid.

Het door TAUW uitgevoerde onderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en is niet uitputtend. De volgende aspecten zijn géén onderdeel geweest van het onderzoek:

- Beoordelen of alle significante bronnen waarbij PAK vrijkomt bij Tata Steel onderdeel zijn van de Roadmap Plus en de onderliggende geur-inventarisatie. De inrichting van Tata Steel is daarvoor te omvangrijk om in de tijdspanne van de gevraagde beoordeling uit te kunnen voeren
- Niet alle berekeningen die Tata Steel heeft gebruikt bij de interpretatie van meetgegevens zijn gecontroleerd. Slechts een klein deel is door TAUW geverifieerd op basis van steekproeven
- 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 van 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. Alle metingen onderzocht in dit rapport zijn gedaan door geaccrediteerde derde partijen. TAUW heeft dan ook bij voorbaat aangenomen dat de metingen goed zijn uitgevoerd en de meetresultaten kloppen overeenkomstig de meetnorm
- Het model dat gebruikt is door Tata Steel om de verspreiding van geur naar de omgeving te berekenen is niet gecontroleerd. Het betreft een omvangrijk model met 153 bronnen dat tussen OD NZKG en Tata Steel is afgestemd. Adviseur Erbrink Stacks Consult, die het model heeft opgesteld en de rapportage van de resultaten heeft geleverd, is een vooraanstaande expert in verspreidingsmodellering. Daarom is bij voorbaat aangenomen dat de modellering correct is uitgevoerd

2 Inleiding

2.1 Aanleiding

De afgelopen jaren is Tata Steel steeds vaker in het nieuws als gevolg van hun impact op de omgeving. Om deze impact te verkleinen heeft Tata Steel in 2019 het programma Roadmap Plus in het leven geroepen. Roadmap Plus is een programma waarmee Tata Steel maatregelen neemt om de overlast op de omgeving te verminderen. Periodiek wordt van het programma een voortgangsrapportage gepubliceerd, waarin Tata Steel hun doelstellingen en resultaten communiceert. De maatregelen in Roadmap Plus zijn onderverdeeld in acht milieuthema's, waarvan de milieueffecten de voornaamste vormen van overlast veroorzaken. De doelstellingen in de Roadmap Plus zijn meetbaar gesteld met KPI's: Key Performance Indicators.

Een van thema's in de Roadmap Plus is de uitstoot naar de lucht van geur. Tata Steel ambieert met haar Roadmap Plus een reductie van 85 % geurhinder in de omgeving ten opzichte van de vooropgestelde baseline. Tata Steel wenst eind oktober 2022 de voortgang van de reeds getroffen maatregelen te communiceren middels een voortgangsrapport. Tata Steel heeft TAUW gevraagd om de voortgang van de reductie te toetsen. Deze controle is vooral een bureauonderzoek van informatie die door Tata Steel aan TAUW ter beschikking is gesteld. 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 niet direct betrokken in de uitvoering van geuremissiemetingen en berekeningen. TAUW is wel betrokken met luchtemissiemetingen in kader van onderzoeken naar samenstelling van de emissies. Ten behoeve van een onafhankelijk bureauonderzoek naar de reductie van PAK-uitstoot zijn er géén leden van het team Luchtemissiemetingen van TAUW betrokken bij dit bureauonderzoek.

2.3 Leeswijzer

Dit rapport zal ten eerste een toelichting geven op de getroffen maatregelen op het fabrieksterrein in IJmuiden. Vervolgens wordt in de methode aangegeven hoe te werk is gegaan om de resultaten van Tata Steel te toetsen. Dit wordt gevolgd door het resultatenhoofdstuk.

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 Plus

Tata Steel heeft maatregelen getroffen in de fabrieken met de hoogste geuruitstoot. Deze zijn in onderstaande tabel terug te vinden. Per fabriek is vervolgens in losse paragrafen een toelichting gegeven van de getroffen maatregelen, de gerealiseerde reductie van geuruitstoot en overige opmerkingen vanuit Tata Steel over de maatregelen. De locaties zijn op kaart weergegeven in bijlage 1 waarbij de Kooks- en gasfabriek 2 als 'Kooksfabriek 2' is aangeduid.

Tabel 3.1 Getroffen maatregelen om geur-uitstoot te verlagen

Fabriek	Maatregel	Moment van realisatie
Kooks- en gasfabriek 2	Operationele maatregelen bij: - Vulgateksels - Klimpijpen - Deuren	Maatregelen bij vulgateksels en klimpijpen zijn gerealiseerd. Maatregelen bij deuren is een lopend proces van in uitvoering/gerealiseerd tot 2023
Beitsbaan 22	Operationele maatregelen Plaatsen tweede gaswasser	Gerealiseerd 2021 Gerealiseerd 2022
Oxystaalfabriek	Recirculatie droogstanden	Gerealiseerd 2022

3.1 Kooks- en gasfabriek 2

In Kooks- en gasfabriek 2 wordt uit kolen kooks geproduceerd, door deze in ovens indirect te verhitten. De gassen die hierbij vrijkomen worden grotendeels afgezogen en behandeld in een gasreinigingsinstallatie. Echter, via een aantal openingen (vulgaten, klimpijpen en ovendeuren), kan diffuse¹ uitstoot ontstaan van geur. De Kooks- en gasfabriek 2 wordt in zijn algemeenheid gerenoveerd (groot onderhoud), waarbij maatregelen worden getroffen om de diffuse uitstoot te verminderen. Het betreft maatregelen op drie onderdelen van deze gesegmenteerde fabriek: de vulgateksels, de deuren en de klimpijpen van de segmenten. Bij de vulgateksels zijn maatregelen genomen om deze beter af te dichten. Bij de deuren van de Kooks- en gasfabriek 2 worden maatregelen getroffen om deze beter af te dichten. De realisatie hiervan is gestart en is een lopend proces wat is gepland tot in 2023. Ten slotte zijn bij de klimpijpen technische verbeteringen toegepast. Deze drie maatregelen leiden tot een afname van diffuse uitstoot van geur.

3.2 Beitsbaan 22 (Koudbandwalserij 2)

Bij Beitsbaan 22 van Koudbandwalserij 2 worden tijdens het proces beitsproducten en zoutzuur gebruikt. De dampen die hierbij ontstaan worden afgezogen en na reiniging door twee natte wassers naar de atmosfeer afgeblazen. Deze dampen bevatten geurende stoffen.

In 2021 is onderzoek gedaan naar de oorzaak van de geur. Naar aanleiding daarvan is een ander beitsproduct in gebruik genomen. Vervolgens is bovendien een tweede gaswasser ter reductie van zoutzuur geplaatst.

¹ Bij een diffuse bron komen stoffen niet vrij uit een gefixeerd punt, zoals een schoorsteen, maar op een andere manier. Daardoor zijn ze moeilijker te kwantificeren. Een voorbeeld is een lekkage bij een afdichting van twee onderdelen

3.3 Oxystaalfabriek

Eén van de activiteiten in de Oxystaalfabriek is het aanbrengen van een vuurvaste slijtvoering (een type beschermingslaag) aan de binnenwand van staalpannen. Deze worden gebruikt om vloeibaar staal in te transporteren. Voordat de staalpannen in gebruik worden genomen, worden deze met branders voorbehandeld door ze te verhitten. Hierbij ontstaan rookgassen. De vuurvaste slijtvoering van de staalpannen bestaat uit een steenlaag, waarin vluchtige stoffen zitten die vrijkomen bij het verhitten. Deze vluchtige stoffen, waaronder geurende stoffen, worden samen met het rookgas afgevoerd. Dit leidt tot geuruitstoot. Deze uitstoot wordt verminderd door de rookgassen af te zuigen en deze te recirculeren naar de branders. Zodoende worden de vluchtige stoffen verbrand. Ook wordt op deze manier een reductie van geur uit de schoorsteen van het pijpdeksel gerealiseerd.

4 Beoordelingsmethode

Het door TAUW uitgevoerde bureauonderzoek is uitgevoerd op hoofdlijnen: het is een globale toets om vast te stellen of de vermindering van de uitstoot van geur 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 geurmetingen 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. Definieren van de KPI geur
2. Beoordelen van de nulsituatie ('baseline'): de uitstoot en geurhinder in 2021
3. Beoordelen behaalde reducties op installaties en geraadpleegde informatiebronnen
4. Beoordelen van de afgeleide reductie in geurhinder
5. 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.

4.1 Definitie van de KPI voor geurreductie

Tata Steel heeft de volgende KPI gecommuniceerd met zijn omgeving:

De KPI voor geur bestaat uit een beoogde afname van 85 % in geurbelasting – het aantal uren waarin omwonenden geur als onaangenaam kunnen ervaren – in Wijk aan Zee, IJmuiden en in Beverwijk West ten opzichte van geurmetingen van de afgelopen tien jaar.

In latere communicatie is ook gedeeld op welke wijze de geurbelasting is bepaald, onder andere door het kiezen van drie receptorpunten in de bovengenoemde wijken in de omgeving.

In de eerdergenoemde voortgangsrapportage wordt nog geen claim gemaakt over het behalen van de KPI. Wel wordt geclaimd dat bij Kooks- en Gasfabriek 2 en de Oxystaalfabriek een reductie wordt behaald van respectievelijk meer dan 75 % en meer dan 50 %. Deze reducties moeten uiteindelijk leiden tot het realiseren van de KPI.

4.2 Beoordelen baseline

Tata Steel heeft als baseline de vergunde situatie uit 2021 gebruikt. De huidige vergunde situatie is gebaseerd op metingen van Tata Steel en Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) die zijn uitgevoerd in de periode 2010-2021. Middels een verspreidingsmodel, het zogenoemde Nieuw Nationaal Model (STACKS), is de verspreiding van geur naar de omgeving berekend. De instellingen en de wijze waarop alle bronnen in het model zijn ingevoerd, is tussen Tata Steel en OD NZKG onderling gedeeld en afgestemd en wordt door beide partijen

gehanteerd. Er wordt op inrichtingsniveau aangenomen dat deze baseline correct is bevonden door OD NZKG.

4.3 Beoordelen behaalde reducties op installaties en geraadpleegde informatiebronnen

TAUW heeft de door Tata Steel behaalde reductie van geuruitstoot, waar mogelijk per bron, beoordeeld op aannemelijkheid. Ter beoordeling zijn de genomen maatregelen beschouwd en zijn deze steekproefsgewijs beoordeeld. Onderstaande tabel biedt een overzicht van de bronnen en de naam van de documenten waarmee het bureauonderzoek is uitgevoerd.

Tabel 4.1 Geraadpleegde bronnen voor bepalen reducties

Fabriek	Informatiebron
Algemeen	- Interview op locatie op 23 augustus 2022 20220728 RESULTATEN-WINDHOEKEN KGF2-OSF2-BB22-juli2022.xlsx 20220812 geur-rapport-20222.docx - Geur Besluit I-Tata Steel 23mei2022.pdf - Overzicht Roadmap Plus omgevings KPIs.xlsx
Kooks- en gasfabriek 2	Rapportage milieumetingen, nummer 22A165R-1, 5 september 2022, Witteveen+Bos,
Beitsbaan 22	E-mail conceptresultaten geurmetingen Beitsbaan 22
Oxystaalfabriek	E-mail conceptresultaten geurmetingen OSF Droogstand

4.4 Beoordelen van de afgeleide reductie in geurhinder

De reductie van geurhinder afkomstig van de totale inrichting is beschouwd. De resultaten van de recente geurreducties zijn in het eerdergenoemde verspreidingsmodel verwerkt en de geurconcentraties in de omgeving zijn berekend. Tata Steel heeft, in samenwerking met adviseur Erbrink Stacks Consult, een interpretatie van deze resultaten gemaakt om de geurhinder in de omgeving te bepalen. TAUW heeft deze interpretatie beoordeeld.

4.5 Conclusie voortgang behalen KPI

In de conclusie wordt antwoord gegeven op de aannemelijkheid van de claim van Tata Steel of de in de voortgangsrapportage genoemde reducties bij Kooks- en Gasfabriek 2 en de Oxystaalfabriek van respectievelijk meer dan 75 % en meer dan 50 % zijn 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, is niet uitputtend en moest in een korte tijdsperiode uitgevoerd worden. Om die reden zijn de volgende beoordelingen niet uitgevoerd:

- Beoordelen of alle significante bronnen waarbij geur vrijkomt bij Tata Steel onderdeel zijn van de Roadmap Plus. De inrichting van Tata Steel is daarvoor te omvangrijk om in de tijdspanne van de gevraagde beoordeling uit te kunnen voeren
- Niet alle berekeningen die Tata Steel heeft gebruikt bij de interpretatie van meetgegevens zijn gecontroleerd. Slechts een klein deel is door TAUW geverifieerd op basis van steekproeven, betreffende de gerealiseerde maatregelen
- 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. Alle metingen onderzocht in dit rapport zijn gedaan door derde partijen, waaronder Witteveen+Bos en VITO; beide instellingen zijn geaccrediteerd. TAUW heeft dan ook bij voorbaat aangenomen dat de metingen goed zijn uitgevoerd en de meetresultaten kloppen overeenkomstig de meetnorm
- Het model dat gebruikt is door Tata Steel om de verspreiding van geur naar de omgeving te berekenen is niet gecontroleerd. Het betreft een omvangrijk model met 153 bronnen dat tussen OD NZKG en Tata Steel is afgestemd. Adviseur Erbrink Stacks Consult, die het model heeft opgesteld en de rapportage van de resultaten heeft geleverd, is een vooraanstaande expert in verspreidingsmodellering. Daarom is bij voorbaat aangenomen dat de modellering correct is uitgevoerd

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 Kooks- en gasfabriek 2

Geurmeting

De gestelde reductie is gebaseerd op de geuruitstoot van de baseline en een geurmeetonderzoek na realisatie van de maatregelen. De baseline is gelijkgesteld aan de in 2021 vergunde situatie. Voor KGF2 ligt voor de baseline een geurmeetonderzoek aan de basis dat door Witteveen+Bos is uitgevoerd in opdracht van OD NZKG in september 2020. Het geurmeetonderzoek na realisatie van maatregelen is in juni 2022 wederom door Witteveen+Bos uitgevoerd in opdracht van Tata Steel. Beide onderzoeken zijn uitgevoerd volgens dezelfde methode: de loef-lijzijdemethode. De loef-lijzijdemethode kan worden gehanteerd om diffuse bronnen, die niet aan de bron kunnen worden bepaald, in kaart te brengen. Er wordt bovenwinds en benedenwinds gemeten in een zogenaamd fluxraam². Het verschil tussen de gemeten geur benedenwinds en bovenwinds is de bijdrage van geur van de bron in kwestie.

Voor geurmetingen geldt dat de waarneming van geur en de hoeveelheid geur door een menselijke waarneming (de neus) plaatsvindt. Ondanks het hanteren van genormeerde methodes met kwaliteitsbewaking wordt de onzekerheid van geurmetingen hierdoor sterk beïnvloed en is bij geurmetingen sprake van een relatief hoge meetonzekerheid ten opzichte van andere milieumetingen. In de NTA 9065 wordt een meetonzekerheid van een factor 2 beschreven. In dit geval wordt een omvangrijke installatie in kaart gebracht, waarover de NTA aangeeft: *‘Bronnen met grote afmetingen kunnen niet met de loef-lijzijdemethode worden gemeten. Voor deze bronnen wordt het vereiste meetvlak zo omvangrijk dat dit kan leiden tot grote meetfouten.’* Voor beide onderzoeken (baseline en na maatregelen) zal bijgevolg een hogere meetonzekerheid dan factor 2 in beschouwing moeten worden genomen. Het gebruik van de loef-lijzijdemethode is echter gerechtvaardigd, gezien er geen betere alternatieve methode is opgenomen in de betreffende normen voor geur.

De geurmeting van Kooks- en gasfabriek 2 is uitgevoerd aan de ovens en gezien de omvang opgedeeld in twee delen van de fabriek (ovens aan west- en oostkant). De geur van beide fabrieksdelen is lager bevonden dan de detectiegrens³. Bijgevolg kon de hedonische waarde⁴ niet worden bepaald. Voor het berekenen van de reductie zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

² Er wordt een fictief oppervlak (raam) ter hoogte van de bron gekozen waardoor de wind zich heen beweegt (flux) en de geurende stoffen afkomstig van die bron meevoert

³ Dit is de laagste waarde van een grootte, in dit geval geur, waarvan de aanwezigheid met een bepaalde nauwkeurigheid kan worden vastgesteld

⁴ Een hedonische waarde geeft de mate van (on)aangenaamheid van de geur aan. De hedonische waarde wordt in geurbeleid meegenomen gebruikt om voor verschillende bronnen een inschatting te maken van de geurhinder die een geurbron oplevert. In het geval van Tata Steel wordt per bron de geuruitstoot gecorrigeerd voor de mate van (on)aangenaamheid. Dit heet een hedonisch gewogen geuruitstoot. Dit is een gangbare methode die onder andere in het provinciaal geurbeleid van Noord-Holland wordt gehanteerd

- De geuruitstoot van elk fabrieksdeel na de realisatie van maatregelen wordt gelijkgesteld aan de respectievelijke detectiegrens die bij de meting is vastgesteld
- De hedonische waarde na realisatie van maatregelen wordt gelijkgesteld aan de hedonische waarde zoals bij de baseline 2021 is vastgesteld

Met deze uitgangspunten bedraagt de reductie van de geuruitstoot circa 79 %. In het rapport van Erbrink Stacks Consult wordt dit gerapporteerd als een daling van de emissie met een factor 4,8.

Beschouwing

De geurmeting is uitgevoerd om de vergunningseisen te kunnen toetsen; dit volgens de geldende norm (NTA 9065). Het gebruik van de methode om de geurbijdrage van KGF2 vast te stellen is afgestemd met de OD NZKG.

De meetonzekerheid bij een geuronderzoek op de schaal van de KGF2 installatie is groot. Het doen van een sluitende uitspraak over de werkelijke mate van reductie is daarom lastig. Op basis van de uitgevoerde geurmetingen kan worden vastgesteld dat de geuruitstoot na het realiseren van de maatregelen beperkt is tot een hoeveelheid die lager is dan de detectiegrens van de uitgevoerde meting.

Conclusie

Enerzijds volgt uit de vergelijking van de geurmetingen van 2021 en 2022 dat de geur is afgenomen, en het is aannemelijk dat dit een gevolg is van de getroffen maatregelen. Anderzijds is de mate van de afname in geur niet met zekerheid aan te geven, aangezien de meetmethode niet voldoende nauwkeurig is. Als wordt gerekend met de detectiegrenzen bedraagt de reductie tenminste 75 %.

Aanbeveling

Door de geurmeting te herhalen kan een resultaat met meer zekerheid worden verkregen.

5.2 Koudbandwalserij 2

Geurmeting

De hoeveelheid waarneembare geur, na de plaatsing van de nieuwe gaswasser, is afgenomen. Echter wordt de geur als hinderlijker ervaren dan zonder gaswasser. Hedonisch gewogen is er daarom geen reductie gerealiseerd, maar eerder een toename. Wanneer rekening wordt gehouden met de meetonzekerheid voor geurmetingen is er echter geen significant verschil.

Conclusie

De KPI heeft betrekking op waarneming van geur die als *onaangenaam* kan worden ervaren. Gelet op de hedonische weging is er dan geen afname van de geuruitstoot. Wel is er een afname in de hoeveelheid waargenomen geur.

5.3 Oxystaalfabriek

Geurmeting

Bij de zogenaamde 'Droogstand' van de Oxystaalfabriek wordt door het toepassen van recirculatie (rookgassen terugvoeren naar de branders) een reductie van 99 % berekend. De reductie is gebaseerd op basis van metingen uit 2010 (baseline) en 2021 (na realisatie). TAUW veronderstelt dat de baseline in 2021 gelijk is gesteld aan de situatie in 2010.

Tata Steel merkt hierbij het volgende op:

- Door een beter inzicht in het verloop van het proces is de geuruitstoot in 2021 langer gemeten dan in 2010. Om de invloed daarvan op de vergelijking te minimaliseren is gerekend met de hoogste concentratie die is bepaald tijdens de meting
- In 2010 is aan een staalpan met 100 % nieuwe vuurvaste slijtvoering gemeten, in 2021 met 10 % nieuwe vuurvaste slijtvoering

Beschouwing

De langere meetperiode tijdens de droogstand kan van invloed zijn op het resultaat van de berekende reductie maar aangenomen is dat de conclusie op hoofdlijn blijft staan.

Er wordt aangegeven dat 10 % nieuw materiaal de reguliere bedrijfsvoering is. De hoeveelheid materiaal die uitdampst bij het gloeien zal bepalend zijn voor de geurconcentratie. De baseline, gebaseerd op de meting in 2010, is dan een overschatting van de reguliere bedrijfsvoering.

Conclusie

De berekende geurreductie door rookgasrecirculatie bedraagt volgens de geurmetingen 99 %. De KPI voor geur heeft betrekking op een geurmodel dat is gebaseerd op de beschikbare geurmetingen. Dit is de best beschikbare informatie maar het is belangrijk om te beseffen dat dit een *benadering* van de werkelijkheid is met een relatief grote onzekerheid.

5.4 Geurhinder berekend volgens de KPI

Hinderuren

De verspreiding van geur is berekend met het zogenoemde Nieuw Nationaal Model (STACKS), in overeenstemming met de wetgeving. Om de geurhinder in de omgeving vast te stellen kiest Tata Steel voor een andere aanpak dan de geurcontouren⁵ van 98 percentiel en 99,9 percentiel, welke in het geurbesluit van Tata Steel zijn vastgelegd.

Er wordt een blootstellingsniveau gedefinieerd op $1 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$ (1 hedonisch gewogen geurunit⁶ per kubieke meter). Dit blootstellingsniveau is gekozen als meest maatgevend voor het ervaren van hinder. Een hinderuur is een uur waarbij de hedonisch gewogen geurconcentratie hoger is dan dit blootstellingsniveau.

⁵ Een geurcontouren zijn lijnen die punten met een gelijke geurbelasting met elkaar verbindt. Daarmee kan inzichtelijk gebracht worden binnen welk gebied een mate van geurbelasting optreedt

⁶ Een geureenheid is gedefinieerd als een hoeveelheid geurstoffen die eenzelfde respons oproept bij een geurpaneel als de in normen vastgestelde hoeveelheid van een geurende referentiestof (n-butanol)

Met het model wordt de verspreiding van geur en de geurconcentraties per uur berekend voor tien jaar aan meteorologische data op drie receptorpunten in aanliggende woonomgevingen: Wijk aan Zee, Beverwijk en IJmuiden. Vervolgens wordt de invloed van de verschillende maatregelen/installaties op deze receptorpunten bekeken. Voor elke installatie zijn de windrichtingen bepaald waarbij geurhinder kan optreden op de receptorpunten. Binnen deze windrichtingen zijn het aantal hinderuren⁷ berekend. Voor KGF2 zijn Wijk aan Zee en IJmuiden beschouwd. Voor de Oxystaalfabriek zijn Wijk aan Zee en IJmuiden beschouwd. Voor Beitsbaan 22 zijn Wijk aan Zee en Beverwijk beschouwd. In totaal worden 6 combinaties bekeken. Het aantal hinderuren voor de verschillende combinaties worden bij elkaar opgeteld.

Bovenstaande methode wordt doorgerekend voor de baseline situatie en de nieuwe situatie na het treffen van maatregelen. De afname van het totale aantal hinderuren in de nieuwe situatie ten opzichte van de baseline is de behaalde reductie van geurhinder.

Berekening

De methode die Tata Steel heeft gecommuniceerd is, voor zover wij kunnen beoordelen op basis van de bijhorende rapportage, correct uitgewerkt en uitgevoerd. De verspreidingsberekeningen bij de genoemde drie receptorpunten wijzen op een substantiële afname in hinderuren, in orde van grootte vergelijkbaar met de doelstelling van de KPI.

Beschouwing

TAUW wil wijzen op de verschillen tussen wat vergund is in het geurbesluit en hoe de KPI is vastgesteld. Waar de vergunde geurcontouren voor de gehele omgeving rond de inrichting gelden, worden bij de toegepaste methode alleen drie receptorpunten bekeken. Onduidelijk is daarmee in hoeverre het ontbreken van de overige woonomgevingen (zoals Velzen-Noord) invloed hebben op de totale reductie van hinderuren.

Aanbeveling

De reductie van geurhinder kan ook worden bepaald door het aantal bewoners te beschouwen dat aan een bepaalde geur wordt blootgesteld volgens de grenswaarden van de vergunning. Dit kan worden berekend door bij een vastgesteld geurhinderniveau de geurcontouren te bepalen en vervolgens te berekenen hoeveel bewoners er binnen deze contouren wonen door middel van de bevolkingsdichtheid in de woonomgevingen rondom Tata Steel. Daarmee kan de afname van het aantal gehinderden worden bepaald en meegewogen.

⁷ De hinderuren zijn beschouwd voor de windrichtingen die relevant zijn voor de installaties, maar zijn berekend inclusief de bijdrage van overige bronnen van Tata Steel

Bijlage 1 Overzichtskaart Tata Steel

