

Tata Steel spoorboekje ZZS-verplichtingen lucht onder Activiteitenbesluit en Activiteitenregeling

Date: 30 december 2020
Subject: ZZS; Tata Steel spoorboekje verplichtingen lucht onder Activiteitenbesluit en Activiteitenregeling
To: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Afdeling Toezicht en Handhaving BRZO/IPPC
CC: Tata Steel IJmuiden bv; SG ZZS.
From: Hoogland
Our reference: ZZS; Tata Steel spoorboekje verplichtingen lucht onder Activiteitenbesluit en Activiteitenregeling
Pages: 17

1) Inleiding

Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) zijn stoffen die gevaarlijk zijn voor mens en milieu. Dit kan zijn omdat ze bijvoorbeeld kankerverwekkend zijn, de voortplanting belemmeren en/of zich in de voedselketen ophopen.

Het streven van het Europees/Nederlands beleid rond ZZS is om deze stoffen uit de leefomgeving te weren door emissiebeperking. Het streven van de emissiebeperking is uit te komen op een nul-emissie met de zogenaamde minimalisatieverplichting. De minimalisatieverplichting volgens artikel 2.4 lid 2 en 3 van het Activiteitenbesluit milieubeheer:

2 Emissies van zeer zorgwekkende stoffen naar de lucht worden zoveel mogelijk voorkomen dan wel, indien dat niet mogelijk is, tot een minimum beperkt.

3 Degene die een inrichting drijft van waaruit emissies van zeer zorgwekkende stoffen naar de lucht plaatsvinden, overlegt elke vijf jaar informatie aan het bevoegd gezag over:

- a. de mate waarin emissies van zeer zorgwekkende stoffen naar de lucht plaatsvinden;
- b. de mogelijkheden om emissies van die stoffen te voorkomen dan wel, indien dat niet mogelijk is, te beperken.

En geldt voor alle stoffen die kunnen vrijkomen naar de lucht en die behoren tot de categorie ZZS.

De emissiebeperking volgt 2 sporen, namelijk het technisch spoor en het milieurisico spoor. Het technische spoor concentreert zich op wat haalbaar is bij de emissiebron, dus de reductie van de emissie. Bij bedrijfsactiviteiten zal het om uiteenlopende redenen echter niet altijd haalbaar zijn om een nul-emissie te bereiken.

Het milieurisico-spoor concentreert zich op de benodigde kwaliteit van de leefomgeving, dus de aanpak van de immissie. De emissie van een ZZS leidt tot een bepaalde immissie. Het bevoegd gezag, de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied(ODNZKG), toetst vervolgens het immissieniveau aan de wettelijke vastgelegde milieukwaliteitsnorm. Deze kwaliteitsnorm is het maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR).

Deze notitie bespreekt met name de wijze waarop invulling is gegeven aan de informatieverplichting inventarisatie en verspreidingsberekeningen. In mindere mate is de wijze beschreven waarop invulling wordt gegeven aan de minimalisatieverplichting met de voorgenomen reductiemaatregelen.

2) De toegestuurde onderzoeksdocumenten

Procesbeschrijving

- 0) Rapport 0 – Tata Steel spoorboekje ZZS-verplichtingen lucht onder Activiteitenbesluit en Activiteitenregeling + 2 bijlagen, 20201230

Inventarisatie

- 1) Rapport 1 - Resultaat ZZS-inventarisatie lucht Tata Steel, 20201230.
- 2) Rapport 2 - Toelichting ZZS-inventarisatie lucht Tata Steel, 20201230.

Verspreidingsberekeningen

- 3) Rapport 3 - Verspreidingsberekeningen ZZS lucht Tata Steel, 20201230.

3) Procesbeschrijving

3.1 Algemeen

Tata Steel heeft informatie verzameld over de emissie en immissie van ZZS en de voorgenomen mogelijkheden om e.e.a. te beperken.

Het proces bestond uit de volgende onderdelen:

- a. de mate waarin emissies van ZZS stoffen naar de lucht plaatsvinden: inventarisatie
- b. inzicht geven hoe de emissie van ZZS bijdraagt aan de immissie in de leefomgeving: verspreidingsberekeningen
- c. de mogelijkheden om emissies van ZZS te voorkomen dan wel, indien dat niet mogelijk is, te beperken: voorgenomen reductiemaatregelen
- d. onderzoek onbekende bronnen die mogelijk ZZS emitteren: aanpak onbekende bronnen

Gedurende het proces is regelmatig overleg gevoerd tussen het bevoegd gezag, de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied(ODNZKG) en Tata Steel IJmuiden BV over de voortgang van het proces.

3.2 Inventarisatie

In een overleg tussen het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), (ODNZKG) en Tata Steel IJmuiden BV is de inventarisatie gestart. Hierbij is het door het RIVM ontwikkelde landelijke ZZS-invulsjabloon als uitgangspunt genomen.

Tata Steel heeft de ZZS-uitstoot van alle schoorstenen en diffuse bronnen geïventariseerd en daarmee de verspreidingsberekeningen laten uitvoeren. De inventarisatie bestaat uit bronnen waarvan bekend is dat er ZZS wordt geëmitteerd en onbekende bronnen waar op basis van inzicht van kennisdragers in het desbetreffende proces de aanwezigheid van een ZZS-component mogelijk wordt geacht. Bij de inventarisatie is een apart document toegevoegd (zie rapport 2) waarin een toelichting staat die beschrijft hoe de inventarisatie tot stand is gekomen en welke keuzes waarom zijn gemaakt.

3.3 Verspreidingsberekeningen

In overleg met de ODNZKG zijn een aantal gelijksoortige ZZS ingedeeld in een cluster (groep). Voor deze clusters en individuele ZZS zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd bij werkelijke en maximale emissievrachten. Hierbij zijn de immissieniveaus op de terreingrens van Tata Steel en op receptorpunten in de leefomgeving berekend. Tevens zijn immissiecontouren in de leefomgeving bepaald. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd door Erbrink Stacks Consult.

3.3.1 Toetsing immissieniveau aan het MTR

Met de immissieberekening berekent Tata Steel het verwachte immissieniveau van de ZZS in de omgevingslucht. De ODNZKG toetst vervolgens het immissieniveau aan de wettelijke eis: het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR). Dit volgt uit artikel 2.4. lid 5 van het Activiteitenbesluit en bijlage 13 van de Activiteitenregeling.

Het maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) is de concentratie van een stof in het milieu waar beneden geen negatief effect is te verwachten. Het MTR geldt voor langdurige (chronische) blootstelling (RIVM). In bijlage 13 van de Activiteitenregeling zijn voor bepaalde ZZS wettelijke MTR-waarden opgenomen.

Voor een aantal stoffen stelt de Wet milieubeheer (Wm) een immissieconcentratie-eis. Volgens art. 2.4 lid 10 van het Activiteitenbesluit zijn de meeste bepalingen van art. 2.4 niet van toepassing op de stoffen die genoemd zijn in de bijlage 2 bij de Wet milieubeheer. In dat geval toetst het bevoegd gezag voor die stoffen aan de Wet milieubeheer.

Verder is er een aantal stoffen waarvoor (nog) geen wettelijke MTR-waarden zijn vastgesteld en die ook niet zijn opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Voor sommige van deze stoffen bestaat een Europese streefwaarde e/o zijn op de site van het RIVM (beleidsmatige) waarden te vinden. Deze waarden worden hierna aangeduid als 'indicatieve MTR-waarden'.

In de tabel hieronder is een overzicht opgenomen van de verschillende waarden.

Tabel 1: ZZS-luchtkwaliteitsnormen in µg/m³

ZZS	Stofklasse	MTR		EU-streefwaarde ^a	Wet Milieubeheer, richtwaarde
		Activiteitenbesluit/Activiteitenregeling	RIVM ^a Beleidsmatig vastgesteld		
		wettelijk	indicatief		
dioxinen	ERS				
PCB	ERS				
chlooraftaleen(som)	ERS		1		
benzo[a]pyreen	MVP1			0,001 ^c	0,001 ^c
chrom(VI)verbindingen	MVP1	0,0025			
loodverbindingen	MVP1	0,5		0,5 ^b	0,5 ^b
kwikverbindingen	MVP1	0,05			
cadmiumverbindingen	MVP1	0,005		0,005 ^c	0,005 ^c
arseenverbindingen	MVP1			0,006 ^c	0,006 ^c
berylliumverbindingen	MVP1		0,02		
nikkelverbindingen	MVP1			0,02 ^c	0,02 ^c
trichloorbenzenen	MVP1/2		50		
chloorbenzenen	MVP1		0,75/2,8		
2,3,4,5,6-Pentachloorfenol	MVP1		11		
formaldehyde	MVP2	10			
benzeen	MVP2	5			5 ^b
1,3-butadien	MVP2	3			
ethanal	MVP2		70		
hydrazine	MVP2		0,07		
^a https://rvszoeksysteem.rivm.nl/Stoffen					
^b Grenswaarde					
^c in de PM10fractie					

Bij de immisietoets vindt toetsing aan het MTR plaats aan de berekende concentratie in de buitenlucht inclusief de achtergrondconcentratie. Tata Steel heeft op basis van bekende wettelijke en indicatieve MTR-waarden een toets uitgevoerd met de berekende immisiebijdrage van alleen de Tata Steel-bronnen. Uit de toets blijkt dat de werkelijke emissie van de Tata Steel-bronnen niet leiden tot een MTR-overschrijding.

3.4 Voorgenomen reductiemaatregelen 2020-2025

3.4.1 Algemeen

Vermijding

ZZS kunnen worden gevormd in de diverse productieprocessen. De ZZS-zware metalen worden aangevoerd met de grondstoffen. Om te voorkomen dat ZZS in het milieu terechtkomen is de bronaanpak indien mogelijk, de beste aanpak voor het vermijden van de emissies van ZZS. Tata heeft onderzocht of het mogelijk is om bepaalde grondstoffen als ZZS-bron te elimineren of te minimaliseren. Hiervoor is een separate notitie opgesteld, zie **bijlage 1**. Dat betekent dat de minimalisatie gezocht moet worden in technieken om de huidige emissies te reduceren.

Voorgenomen reductiemaatregelen, zie **bijlage 2**

Met de inventarisatie zijn de bronnen met de bekende ZZS-emissies geïnventariseerd en uitgedrukt in een werkelijke emissieconcentratie in mg/Nm³) en een werkelijke vracht in kg/jaar.

Voor het minimaliseren van de ZZS-emissies zijn op basis van de inventarisatie bronnen geselecteerd die als eerste prioriteit in aanmerking komen voor een onderzoek naar mogelijke reductiemaatregelen. Hierna zal dat worden beschreven en hoe in dit verband een prioriteringsvolgorde is vastgesteld.

3.4.2 Prioritering voor de voorgenomen reductiemaatregelen

Keuze-, afwegingscriteria prioritering bronnen:

- 1 Inventarisatielijst met bekende bronnen ZZS;
- 2 Prioritering van de bekende bronnen voor reductiemaatregelen op basis van:
 - a) Emissie van ZZS met weging op gezondheidszwaarte van de stofklassen *ERS> MVP1>MVP2
 - b) Grootte van de werkelijke vrachtemissie van de bron

*ERS: Extreem Risicovolle Stoffen;

MVP1: Minimalisatie-VerPlichte vaste stoffen;

MVP2: Minimalisatie-VerPlichte gas- of dampvormige stoffen

In de voorgenomen reductiemaatregelen zijn ook de Roadmap 2030 ZZS-maatregelen opgenomen. En de ZZS-maatregelen die op 8 december 2020 binnen het kader van de Roadmap+ met € 300 mln. Investerings bekend zijn gemaakt.

3.4.3 Toelichting

Met de prioriteitenstelling zijn belangrijke bronnen van ZZS geïnventariseerd en met de beschreven voorgenomen reductiemaatregelen wordt de uitstoot van een aantal belangrijke bronnen van ZZS sterk gereduceerd/geminimaliseerd. Hiermee wordt invulling gegeven aan de minimalisatie van ZZS als inspanningsverplichting zoals beschreven in artikel 2.4 lid 2 en 3 van het Activiteitenbesluit milieubeheer:

3.5. Aanpak onbekende bronnen

3.5.1 Algemeen

In de inventarisatie zijn ook onbekende bronnen opgenomen waar op basis van inzicht van kennisdragers in het desbetreffende proces de aanwezigheid van een ZZS-component mogelijk wordt geacht. Op basis van expert judgement mag met grote waarschijnlijkheid verwacht worden dat van alle bronnen met een substantiële ZZS-

emissie de werkelijke emissie in de afgelopen jaren is vastgesteld. Tata heeft met een quickscan beoordeeld wat de mogelijkheden zijn om van de onbekende bronnen vast te stellen of ZZS worden geëmitteerd. De quickscan heeft een aantal knelpunten opgeleverd.

3.5.2 Knelpunten

Voor een groot aantal ZZS is op dit moment geen (geaccrediteerde) monsternemingsmethode en/of analysemethode bekend. Dit is besproken met de ODNZKG die dit vervolgens aan het RIVM heeft voorgelegd. Het RIVM heeft geadviseerd dit voor te leggen aan het Ministerie I&W. RIVM of het Ministerie I&W zal voor een landelijke oplossing moeten zorgen.

Naast de generieke problematiek met meet- en analysemethoden is de beschikbare meetcapaciteit een algemeen knelpunt. Op dit moment is er in Nederland en over de grens onvoldoende meetcapaciteit beschikbaar om de metingen uit te voeren.

Geraadpleegde literatuur

- 1) Activiteitenbesluit, -regeling en -toelichting.
<https://wetten.overheid.nl/BWBR0022830/2018-04-05#Hoofdstuk2>
- 2) <https://rvs.rivm.nl/normen/milieu/milieukwaliteitsnormen>
- 3) [wetten.nl - Regeling - Wet milieubeheer - BWBR0003245 \(overheid.nl\)](https://wetten.nl/Regeling-Wet%20milieubeheer-BWBR0003245)
- 4) <https://rvszoekstool.rivm.nl/>

Bijlagen

Bijlage 1: MEMO Presence of Substances of Very High Concern (SVHC) trace elements in raw materials at IJmuiden, 1 december 2020.

Bijlage 2a en 2b: ZZS; voorgenomen reductiemaatregelen 2020-2025, 20201230

Bijlage 1

Memo

Date: 30 December 2020
Subject: Presence of SVHC elements in raw materials TS IJmuiden
To: Stuurgroep ZZS
CC:
From: Dolfing, Jonckbloedt, Leuwerink
Our reference:
Pages: 2

Presence of Substances of Very High Concern (SVHC) trace elements in raw materials at IJmuiden

In this memo a 'trace element in raw materials' is considered to be an element with a concentration lower than 0.01% in the raw material. In some instances trace elements can be beneficial to steelmaking, e.g. Mn in raw materials can reduce the requirement for this alloying element in the downstream process. However some trace elements do not have any such useful role and are even classified as Substances of Very High Concern" (SVHC) – in Dutch "Zeer Zorgwekkende Stof". These elements are As, Be, Cd, Hg, Ni and Pb.

Unfortunately, the perfect raw material for steelmaking without any trace elements does not exist. All raw materials contain minor amounts of one or more trace elements, the type(s) of elements and their concentration level are highly variable for different raw material sources.

The concentration of a trace element in any natural raw material depends on two main factors. The first is the concentration of the element in the crude as-mined material, which is determined by the regional geology of the deposit and the localized mineralization features. The second is the potential to reduce the concentration of the trace element during the beneficiation process at the mine. This in turn is determined by a number of factors beginning with the form in which the trace element is present in the material. If it is 'dissolved' in the matrix then it cannot be removed. If the trace element is incorporated in a separate mineral phase within the material then removal may be possible, depending on the ability to liberate the separate mineral phase by grinding. If this is not possible then the trace element cannot be removed. Finally, if the separate mineral phase containing the trace element can be liberated from the raw material by grinding then the removal of that phase will be determined by the capability of the existing beneficiation techniques.

In practice the quality of raw materials produced at any mine can only be controlled on a limited number of parameters.

- For coals these are: H₂O, ash, Volatile Matter, Phosphorous, Sulphur and size distribution. (Phosphorous in general is controlled by selective mining & blending)

- For iron ores these are: Fe, SiO₂, Al₂O₃, Phosphorous, Sulphur, size distribution. (Phosphorous is controlled by selective mining & blending. Sulphur may be removed in iron ore (used for pelletization plants only) by flotation processes.

The quality control starts with mining, where block models of the deposit are used to forecast the quality of the "run of mine" product.

The final raw material quality is controlled by the subsequent processes in the beneficiation plant for the limited number of parameters described above. Beneficiation processes typically include crushing, grinding, screening, washing, magnetic separation & density separation.

In practice none of the specific SVHC trace elements in natural raw materials can actively be controlled, resulting in a given natural spread of the background concentration in the raw materials supplied to the steel industry.

Tata Steel IJmuiden monitors the trace element levels of frequently supplied materials on a regular basis, except Be. The exact input level of trace elements at a moment in time may vary as a consequence of the natural variation of trace element levels in the raw materials.

Bijlage 2a

ZZS; voorgenomen reductiemaatregelen 2020-2025; maatregel informatie

Te reduceren bron			Maatregelen informatie	Geschatte realisatie-datum
Emissie-bron	Activiteit / installatie	ZZS ¹	Maatregelen met als gevolg ZZS-reductie	
1	KB2, H2-ovens Schermgas	PAKsom(46) + zie broninformatie	<p>Tata Steel heeft een maatregel in uitvoering om de PAK-emissie te reduceren. De emissiepunten op het dak worden aangesloten op 2 verzamelleidingen. Eén verzamelleiding voor de HNx gloeiovens en één voor de H2 ovens.</p> <p>PAK's in de emissie worden afgevangen met actief koolfilters (AK). Voor zowel de HNx- als de H₂ -ovens worden twee AK filters geplaatst. Eén operationeel en één reserve, zodat er 100% van de tijd PAK's kunnen worden afgevangen. Er worden dus in totaal vier AK filters geplaatst.</p> <p>Na de AK-filters wordt een elektrische RTO naverbrander. (Regeneratieve Thermische Oxidatie) geplaatst. Hierin worden alle kleine koolwaterstoffen (en overgebleven PAK's) van de stromen uit de AK's geoxideerd en omgezet in water en kooldioxide. Dit proces vindt plaats bij 750 °C.</p>	2021 o.a. afhankelijk van vergunning- verlening ODNZKG
2	KB2, HNX-ovens Schermgas			

3	HOO, HSF drie LBK (luchtbehandelingskasten) stopmassaopslag en afzuiging inpaklijn	PAKsom(46)	<p>1) Lopend project: optimaliseren van bestaande koolstoffilterinstallatie</p> <p>2) Lopend onderzoek/proeven: Vermindering/minimaliseren aandeel PAK in stopmassa/vervanging van de eigen geproduceerde stopmassa door stopmassa van externe leveranciers.</p>	Afhankelijk van de resultaten van de onderzoeken en proeven.
4	HOO, HSF Afzuiging draaitafel en inpaklijn			
5	HOO, HO6 ovenhuis (dakemissie met afz.)	Zware metalen som(6)+ zie broninformatie	<p>Roadmap+. Verhogen van de afzuigcapaciteit in het ovenhuis van Hoogoven 6 (HO6), op dit moment onderzoek naar verschillende technieken om de effectiviteit te verhogen.</p> <p>- Smidse kappen: verplaatsbare afzuigkap die enkel wegdraait bij het openboren of dichten van de hoogoven</p>	2022
6	PEFA, Branderij, fluorwassers 14.11/14.16	Zware metalen som(6)+ PAKsom(46) + zie broninformatie	<p>Roadmap+. Om de NOx-concentratie uit de rookgassen van de branderij te verlagen, dient een geheel nieuwe reinigingsinstallatie gebouwd te worden. Het is technisch niet zinvol om na de huidige natte wassing een DeNOx te plaatsen. Omdat het afgas dat een DeNOx in gaat schoon moet zijn, dient het afgas voorbehandeld te worden in de nieuwe reinigingsinstallatie: een doekfilter (om stof eruit te halen) en een ontzwaveling.</p> <p>Het gevolg is een reductie van PM10, ZZS (zware metalen As, Be, Cd, Hg, Pb, Ni, en chroom en ook dioxines) en NOx</p>	2025

7	SIFA; Doekfilter RGR	Dioxinen som(26); Zware metalen som(6)+ PAKsom(46) + zie broninformatie	<p>Onderzoek is uitgevoerd naar het effect op de reductie van ZZS door de verhoging van dosering van additieven bij het Doekfilter RGR (rookgasreiniging) van de SIFA. Dit onderzoek is uitgevoerd in oktober 2020. Bij het Doekfilter RGR wordt in de reactor vaten actiefkool (in de vorm van HOK) en calciumhydroxide gedoseerd. Bij het onderzoek is beoordeeld of de verhoging van dosering tot een kosteneffectieve reductie van ZZS kan leiden. Voor het onderzoek is o.a. gebruik gemaakt van de gegevens uit het Proevenprogramma uit 2015 (memo: "Evaluatie proevenprogramma doekfilter rookgasreiniging"). Voor dit proevenprogramma zijn emissiemetingen gedaan bij vier verschillende instellingen (varianten). Dit omvatte een variant conform instellingen van de leverancier (BASIS), een variant met verlaagde hoeveelheden additieven (LAAG), een variant met verhoogde hoeveelheden additieven (HOOG) en een variant met verhoogd drukverschil. Daarnaast zijn voor het onderzoek recentere emissiegegevens betrokken. Voor het onderzoek is op basis van de gegevens uit het Proevenprogramma van 2015, tezamen met de recentere emissiegegevens (2019 en 2020) en kennis van nu, beoordeeld of gesteld kan worden dat de verhoging van dosering van additieven tot reductie van ZZS kan leiden.</p> <p>Uit het onderzoek is gebleken dat op basis van de huidige informatie niet met zekerheid vastgesteld kan worden dat de verhoging van additieven dosering bij het Doekfilter RGR de emissie van ZZS reduceert (en of de verhoging andere effecten heeft). Zo blijkt uit het onderzoek dat de verhoging van additieven geen reducerend effect op Dioxinen/ZZS zal hebben. Derhalve zal Tata Steel nu niet overstappen op verhoogde dosering van additieven bij het Doekfilter RGR.</p>	2020
8	SIFA, Sinterkoeler 11	Zware metalen som(6)	<p>Installeren van Elektrofilter 42 (ESP42) waarmee de afgassen afkomstig van de sinterkoelers worden gereinigd. Er zijn drie sinterkoelers bij de SIFA (SK11, SK21 en SK31). Een sinterkoeler (SK) is een carrousel bestaande uit achttien koelkamers. Met behulp van een ventilator wordt aangezogen koellucht (buitenlucht) door de koelkamers geblazen. Van elke sinterkoeler is circa tweederde van de</p>	2021
9	SIFA, Sinterkoeler 21			

10	SIFA; Sinterkoeler 31		<p>koelkamers overkapt. Deze kap bevindt zich boven het warmste gedeelte van de sinterkoeler. Op de kap boven een koeler zitten twee afblaaskleppen, de zogenaamde warme afblaasklep en de koude afblaasklep. Indien de druk onder de kap boven de koeler te hoog wordt, gaan deze kleppen open om druk af te laten. Hierbij gaat eerst de koude afblaasklep open (emissiepunt EL303) en vervolgens, indien nodig, de warme afblaasklep.</p> <p>Op elk van de kappen zullen twee extra afzuigpunten gerealiseerd worden, één ter plaatse van de huidige aansluiting naar de cyclonen en één ter plaatse van de huidige koude afblaaskleppen. Via deze afzuigpunten wordt warme lucht naar een nieuw te plaatsen elektrofilter, Elektrofilter 42 (ESP42), geleid. De huidige cyclonen van de sinterkoelers zullen worden verwijderd en emissiepunt EL303 vervalt.</p>	
11	OSF, Dakemissie laadhaldak - totaal, 3 converters	Zware metalen som(6)+ PAKsom(46) + zie broninformatie	<p>Momenteel doen wij onderzoek naar een passende extra afzuiginstallatie bij de Staalafabriek. Het doel is om de rookgassen met stof tijdens het kiepen van ruwijzer in de converter beter af te zuigen waardoor er minder zichtbare stofemissies plaatsvinden via het dak van de laadhal. Dit project bevindt zich in de zogenaamde 'Project Definition Phase' (PDP). In deze fase worden onderzoeken verricht om het project te definiëren in termen van ontwerp, kosten, planning en verwachte prestatie van de installatie. Één en ander zal als voorstel in de vorm van een zogenaamd PDP-rapport worden ingediend voor beoordeling en goedkeuring op het niveau van Tata Steel Europe. Deze goedkeuring is noodzakelijk voor de toekenning van budget en daarmee de aanvang van de daadwerkelijke uitvoering van het project. Volgens de huidige verwachtingen zal de afronding van het project oktober 2023 zijn. De verwachte prestatie van de installatie is een significante reductie van de zichtbare stofemissies als gevolg van het inzetten van ruwijzer. Na een periode van gebruik zullen de daadwerkelijke prestaties geanalyseerd en geëvalueerd worden en bepaald worden of eventuele vervolgstappen nodig zijn.</p>	2023

12	OSF, droogstanden OSF2	PAKsom(46), formaldehyde, fenol(verbindingen)	Roadmap+ . Tijdens het opstoken/drogen van ruwijzer- en staalpannen komen rookgassen vrij (na het vervangen van de vuurvaste bemetseling), waarbij ook geur kan vrijkomen . In het Capex-project Droogstanden (PDP-fase) wordt een opzet voor een nieuwe Droogstand uitgewerk met een nieuwe rookgasreinigingsinstallatie die voldoet aan de laatste stand der techniek. Voorkomen geuroverlast. Verminderen van ZZS.	2024
13	KGF1, vulgatdeksels	PAKsom(46) + zie broninformatie	1) Extra impuls aan "good housekeeping", alleen als emissie daarom vraagt, de emissie is zeer laag. 2) Ovendek en daarmee vulgatendeksels schoonhouden in weekendwerkzaamheden ploegendienst. 3) Vervangen vulgatdeksels waar nodig op basis van verbeterde inspectie	Doorlopend
14	KGF2, vulgatdeksels	PAKsom(46) + zie broninformatie	1) Ovendek en daarmee vulgatendeksels schoonhouden in ploegendienst. 2) Vervangen vulgatdeksels waar nodig op basis van inspectie. 3) Ovens incl. vulgatrings worden jaarlijks geheel geïnspecteerd en periodiek onderhouden door de ovenbouwkundige dienst. Als een vulgatrings emissie veroorzaakt wordt er een onderhoudsaanvraag gemaakt (SAP) en de verstoring opgelost. 4) Ovenwandenvervanging programma staat op CAPEX plan KGF2	Doorlopend
15	KGF1, deuren	PAKsom(46) + zie broninformatie	1) Deuren preventief vervangen op basis van verbeterde inspectie 2) Ramen vervangen op basis van verbeterde inspectie	Doorlopend
16	KGF2, deuren	PAKsom(46) + zie broninformatie	1) Deuren preventief vervangen op basis van inspectie. Als deuren emiteren worden deze dicht gesmeerd met savel in ploegendienst, hier smeercapaciteit vergroot. 2) Defecte ramen worden vervangen. 3) Innovatie planeerluiken door nieuw type planeerluis te installeren. Elke nieuwe Machinezijde deur is voorzien van een nieuw type planeerluis. Doorlooptijd twee jaar.	Doorlopend en afhankelijk van vervangings nelheid

			<p>4) Roadmap+. Deze maatregelen zijn gericht op de diffuse emissies uit de deuren. Voor deze projecten wordt nu de haalbaarheid onderzocht. In concept wordt nu aan het volgende onderwerp gewerkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbeteren mechanische afdichting ovendeuren (pantserplaten wisselen) <p>Reductie uitstoot ZZS PAKsom+</p>	2023
17	GSL, open bronnen	Zware metalen som(6)	<p>Roadmap+. Stofverwaaiing grondstoflogistiek. In de omgeving wordt in het gedeponeerde stof van erts, kolen, sinter, pellet en kooks gevonden. Een potentiële bron zijn de lopende banden, in het bijzonder de overstort tussen de banden en de ertsvelden.</p> <p>Alle lopende banden hebben bevochtiging en een dak, maar open zijanten. Slechts enkele overstortpunten zijn van afzuiging voorzien. Omdat het nog altijd een bron van stof is, gaan we meer afzuiging installeren bij overslagpunten en bunkers met droge ontstopping.</p>	2024

¹Voor de individuele component wordt verwezen naar Rapport 1 - Resultaat ZZS-inventarisatie lucht Tata Steel, 20201230

Bijlage 2b

ZZS; voorgenomen reductiemaatregelen 2020-2025; broninformatie

Emissie-bron↓	WE	Activiteit / installatie	Emissiepunt / installatie
1	KB2	KB2 H2-ovens Schermgas	LGL04
2	KB2	KB2 HNX-ovens Schermgas	LGL03
a		Benzo[a]pyreen; (MVP1)	
b		PAK som (46);(MVP1)	
c		Antraceenolie som(10); (MVP1)	
d		Creosootolie som (3); (MVP1)	
e		Benzol som (3); (MVP1)	
f		Cokes- en as-bevattende vaste residuen die worden afgescheiden bij destillatie en thermische behandeling van uit bitumineuze kool afkomstige hoge-temperatuur-teer in destillatie-installaties en opslagtanks. Bestaat voornamelijk uit koolstof en bevat een kleine hoeveelheid heteroverbindingen alsmede asbestanddelen. Steenkoolteer, vaste behandelde teer, kool hoge temperatuur, destillatie- en opslagresiduen; (MVP1)	
g		De combinatie van afvalstoffen die wordt gevormd door de verkooking van bitumineuze koolteerpek. Bestaat voornamelijk uit koolstof. Steenkoolteer, vaste bestanddelen vaste afvalstoffen verkooking van koolteerpek; (MVP1)	
h		Een complexe zwarte vaste stof die wordt verkregen door de warmte-behandeling van lage temperatuur-koolteerpek. Heeft een verwekingstraject van ongeveer 50°C tot 140°C. Voornamelijk samengesteld uit een complex mengsel van aromatische verbindingen. pek residu, geoxydeerd pek residu, thermisch behandeld pek koolteer, lage temperatuur, met warmte behandeld; (MVP1)	
i		Steenkoolteer, vaste bestanddelen Vaste stoffen die worden gevormd tijdens de verkooking van bitumineuze kool om ruwe bitumineuze bij hoge temperatuur verkregen koolteer te vormen. Bestaat voornamelijk uit cokes en kooldeeltjes, in hoge mate gearomatiseerde verbindingen en minerale stoffen. teer, kool hoge temperatuur, residuen; (MVP1)	
j		Lagetemperatuurkoolteerolie, alkalische; (MVP1)	
k		Teerzuren, kool, ruw; (MVP1)	
l		4-tert-butylbenzoëzuur; (MVP1)	
m		4-tert-butylfenol; (MVP1)	
n		5-allyl-1,3-benzodioxool; (MVP1)	

- o **Aluminiumsilicaat vuurvaste keramische vezels; (MVP1)**
- p **1,3-butadien; (MVP2)**
- q **Isobutaan; (MVP2)**
- r **Benzeen; (MVP2)**
- s **Een complexe verzameling koolwaterstoffen die wordt verkregen uit de pyrolyse van gemengde koolteerpek en polyethyleen. Voornamelijk samengesteld uit polycyclische aromatische koolwaterstoffen overwegend C20 tot en met C28, met een verwekingstraject van 100°C tot 220°C volgens DIN 52025. Pyrolyse producten aromatische koolwaterstoffen C20-28-, polycyclisch afkomstig uit de pyrolyse van gemengde koolteerpek en polyethyleen**
- t **Een complexe verzameling koolwaterstoffen die wordt verkregen uit de pyrolyse van gemengde koolteerpek polyethyleen en polypropyleen. Voornamelijk samengesteld uit polycyclische aromatische koolwaterstoffen overwegend C20 tot en met C28, met een verwekingstraject van 100°C tot 220°C volgens DIN 52025. Pyrolyse producten aromatische koolwaterstoffen C20-28-, polycyclisch afkomstig uit de pyrolyse van gemengde koolteerpek polyethyleen en polypropyleen**

3	HOO	HSF; drie LBK (luchtbehandelingskasten) stopmassaop-slag	nog toekennen
4	HOO	HSF, Afzuiging draaitafel en inpaklijn	nog toekennen

- a **Benzo[a]pyreen; (MVP1)**
- b **PAK som (46); (MVP1)**

5	HOO	HO6 ovenhuis (dakemissie met afz.)	EL31.6m
----------	------------	---------------------------------------	---------

- a **PCB som (WHO) (18); (ERS)**
- b **Benzo[a]pyreen; (MVP1)**
- c **PAK som (46); (MVP1)**
- d **Zware metalen som(6); (MVP1)**
- e **Bezinksel som(3); (MVP1)**

6	PEFA	Branderij, fluorwassers 14.11/14.16	EL504
----------	-------------	--	-------

- a **Dioxinen som(26); (ERS)**
- b **PCB som (WHO) (18); (ERS)**
- c **Benzo[a]pyreen; (MVP1)**
- d **PAK som (46); (MVP1)**
- e **Zware metalen som(6); (MVP1)**
- f **2,3,4,5,6-Pentachloorfenol; (MVP1)**
- g **Chloorbenzeen som (2); MVP1)**
- h **Hg (gasvormig); (MVP2)**

7	SIFA	Doekfilter RGR	EL316
----------	-------------	----------------	-------

- a **Dioxinen som(26); (ERS)**
- b **PCB som (WHO) (18) (ERS)**
- c **Chloornaftaleen som(7); (ERS)**

- d **Benzo[a]pyreen; (MVP1)**
 e **PAK som (46); (MVP1)**
 f **Zware metalen som(6); (MVP1)**
 g **Trichloorbenzeen som (3); (MVP1)**
 h **Chloorbenzeen som (2); MVP1)**
 i **Benzeen; (MVP2)**

8	SIFA	Sinterkoeler 11	EL303.11 Warme Klep
9	SIFA	Sinterkoeler 21	EL303.21 Warme Klep
10	SIFA	Sinterkoeler 31	EL303.31 Warme Klep

- a **Zware metalen som(6); (MVP1)**

11	OSF	Dakemissie laadhaldak - totaal, 3 converters	DE03.21, 22, 23
-----------	------------	--	-----------------

- a **Dioxinen som(26); (ERS)**
 b **PCB som (WHO) (18); (ERS)**
 c **Benzo[a]pyreen; (MVP1)**
 d **PAK som (46); (MVP1)**
 e **Zware metalen som(6); (MVP1)**
 f **Vuurvast som (3); (MVP1)**
 g **Fenol(verbindingen); (MVP1)**
 h **Formaldehyde; (MVP2)**
 i **Ethanal; (MVP2)**

12	OSF	Droogstanden OSF2	geen
-----------	------------	-------------------	------

- a **PAKsom (46); (MVP1)**
 b **Formaldehyde(MVP2)**
 c **Fenol(verbindingen) (MVP1)**

13	KGF	KF1, vulgatdeksels	EL102
14	KGF	KF2, vukgatdeksels	EL209
15	KGF	KF1, deuren	EL101
16	KGF	KF2, deuren	EL208

- a **Benzo[a]pyreen; (MVP1)**
 b **PAKsom (46); (MVP1)**
 c **Zware metalen som(6); (MVP1)**
 d **Bezinksel som(3); (MVP1)**
 e **Benzeen; (MVP2)**

17	GSL	GSL, open bronnen	Openbronnen
-----------	------------	-------------------	-------------

- a **Zware metalen som(6);(MVP1)**