*Brief GS aan PS over RIVM rapport 16 januari 2022*

Bijgevoegd vindt u het rapport “Onderzoek naar de herkomst van neergedaald stof en stoffen in de lucht in de IJmond regio” (hierna: het rapport) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Dit is het derde deel van het gezondheidsonderzoek in de IJmond dat het RIVM uitvoert in opdracht van de provincie Noord-Holland en de gemeenten Velsen, Beverwijk en Heemskerk (hierna: de IJmondgemeenten). Met dit rapport wordt cluster A van het onderzoeksvoorstel van het RIVM afgerond. Voor de aanleiding en context van dit rapport en voor meer informatie over het gezondheidsonderzoek in de IJmond verwijzen wij naar bijlage 1.

Dit rapport probeert de vraag te beantwoorden waar stoffen in de lucht en op de grond (depositie) vandaan komen. Er is daarbij gekeken naar PAK en een groot aantal metalen in stofdepositie (stof op de grond) en in fijnstof in de lucht. Dit rapport bevestigt dat een significant deel van PAK en metalen in stofdepositie en stoffen in de lucht in de IJmond afkomstig is van het terrein van Tata Steel. Hoewel het jammer is dat het rapport geen volledige duidelijkheid biedt over de specifieke bijdrage van de verschillende aanwezige bronnen, sterkt het rapport ons wel in de door ons ingezette koers met onder andere het Programma Tata Steel 2020 - 2050 en de in samenwerking met de IJmondgemeenten en de Rijksoverheid ingezette acties.

Wij realiseren ons dat dit rapport technisch complex is en vragen oproept. Op 21 januari 2022 organiseren wij om 19:30 uur een online webinar met een presentatie door het RIVM voor inwoners en andere geïnteresseerden. Ook is er dan gelegenheid om vragen te stellen. Voor uw Staten en de gemeenteraden wordt een aparte technische briefing georganiseerd op 24 januari 2022 (tijdstip 19.00 uur).

Onderzoeksresultaten

Het onderzoek bestaat uit drie onderdelen waarvan de hoofdlijnen hieronder worden weergegeven. Een uitgebreide weergave van de onderzoeksresultaten is opgenomen in bijlage 2 bij deze brief. Het RIVM heeft gebruik gemaakt van informatie uit het luchtmeetnet in de IJmond en informatie over de uitstoot van stoffen zoals dat is opgenomen in de milieujaarverslagen van Tata Steel en in de emissieregistratie . Voor de stoffen op de grond (depositie) heeft het RIVM gebruik gemaakt van de eerdere stofdepositie onderzoeken in de leefomgeving rond het terrein van Tata Steel. Analyse van deze informatie geeft een indruk van welke bronnen bijdragen aan de stoffen in de lucht en op de grond.

Herkomst PAK en metalen in stofdepositie (H.2, p.39 en p.49)

Uit analyse blijkt dat PAK en metalen in het neergedaalde (grof) stof voor een aanzienlijk deel afkomstig zijn van verschillende processen voor de staalproductie. Ook komen ze van op- en overslag van materialen op het terrein van Tata Steel die worden gebruikt bij de staalproductie. Deze analyses geven echter niet genoeg informatie over de precieze bijdragen van de verschillende staalproductie bronnen en van andere bronnen aan de PAK en metalen in de stofdeeltjes. Bij die andere bronnen dan de staalindustrie gaat het om andere industriële bronnen, scheepvaart, trein- en wegverkeer, houtstook, elektriciteitsopwekking en natuurlijke bronnen, zoals opwaaiend bodemstof en zand. Stofdeeltjes afkomstig van bouwmaterialen, vuurwerkresten en “historische” bodemverontreiniging kunnen eveneens bijdragen aan de depositie.

Vergelijking gemeten concentraties PAK en aantal metalen in luchtmeetnet en berekende waarden met verspreidingsmodel en milieujaarverslagen Tata Steel (H.3, p.70)

De gemeten en berekende bijdrage door Tata Steel aan de hoeveelheid fijnstof in de leefomgeving komen goed met elkaar overeen. Maar de berekende concentraties van metalen en PAK op basis van data van de milieujaarverslagen, respectievelijk de Emissieregistratie, zijn (veel) lager dan de gemeten concentraties op het luchtmeetnet. Hier zijn verschillende mogelijke oorzaken voor. Er zijn andere bedrijven op het terrein van Tata Steel die hun emissie niet hoeven te registeren, van open bronnen is wel uitstoot van (fijn)stof opgenomen maar niet van de metalen en PAK hierin en emissie van “diffuse bronnen ” is mogelijk onvoldoende in beeld. Ook is het mogelijk dat via “resuspensie” stoffen die eerder waren uitgestoten en in de bodem terecht zijn gekomen onder invloed van de wind wederom in de lucht gebracht en worden gemeten.

Herkomst PAK en metalen in fijnstof (PM10) in de lucht (H.4, p.101)

Van de PAK en metalen in het fijnstof, gemeten in de IJmond, is een aanzienlijk deel afkomstig is van activiteiten op het terrein van Tata Steel. Dit volgt uit een analyse van de samenstelling van het fijnstof. Fijnstof is een mengsel van meerdere stoffen. Bronnen stoten deze stoffen in verschillende verhoudingen uit. Aan de hand van de verschillende verhoudingen kon het RIVM twee categorieën van bronnen aangeven met een dominante bijdrage vanaf het terrein van Tata Steel, te weten het industrie- en het remstof/verkeerprofiel.

Aanbevelingen RIVM

Het RIVM doet in het rapport de volgende drie aanbevelingen. Deze aanbevelingen zijn overgenomen uit het RIVM rapport:

1. Als er beter inzicht is gewenst in de bronnen die stoffen naar de lucht uitstoten, wordt aanbevolen om te werken aan een zo compleet mogelijke melding en registratie van de genoemde emissies. Dit zou afgesproken kunnen worden in het kader van vergunningverlening en handhaving. Voor het Tata Steelterrein gaat het dan in het bijzonder om de bronnen die metalen en PAK uitstoten. Aanbevolen wordt om dan ook aandacht te besteden aan lage en diffuse bronnen, zoals de bijdrage van fijnstof en grof stof aan de uitstoot van metalen en PAK. Ook kan het melden en registreren van emissies bij incidenten bijdragen aan betere broninformatie. Op basis van deze broninformatie kan – met behulp van rekenmodellen – beter worden vastgesteld waar stoffen vandaan komen en ontstaat er een beter beeld van de emissies, concentraties in de lucht, ook buiten de meetpunten, en mogelijk van de effectiviteit van potentiële maatregelen.

2. De meetstrategie op de meetlocaties van het luchtmeetnet is afgestemd op het vaststellen van de jaargemiddelde concentraties. Als op basis van data uit het luchtmeetnet meer inzicht is gewenst in de bronbijdrage van specifieke bronnen, dan is een andere meetstrategie nodig. In die meetstrategie is het belangrijk identiek te meten voor alle componenten en locaties en ook de metingen te registreren per dag. Met zo’n meetaanpak is het ook mogelijk om een relatie te leggen met bijvoorbeeld incidenten met bijzondere emissies. Belangrijk is dan om een aantal storende achtergrondbijdragen aan de elementen, zoals natrium en silicium, te reduceren, bijvoorbeeld door ander filtermateriaal te gebruiken. In dit onderzoek is niet onderzocht hoe een dergelijke meetstrategie concreet moet worden uitgewerkt.

3. Om het effect van emissiebeperkende maatregelen in relatie tot depositie te monitoren, is het aan te bevelen om na invoering van maatregelen gedurende enkele jaren de hoeveelheid depositie van PAK en metalen in de IJmond te meten. Hiermee kan worden gemonitord of de depositie van PAK en metalen daadwerkelijk vermindert. Dit kan verschillende jaren na elkaar worden gedaan, wat inzicht geeft in trends van de hoeveelheden stofdepositie. Aanbevolen wordt om dit twee maal per jaar te rapporteren, bijvoorbeeld in het voorjaar en het najaar. Op die manier worden ook mogelijke seizoensinvloeden op de emissies en weersomstandigheden meegenomen.

Reactie Gedeputeerde Staten

Dit rapport bevestigt dat een significant deel van PAK en metalen in stofdepositie en stoffen in de lucht in de IJmond afkomstig is van het terrein van Tata Steel. Hoewel het jammer is dat het rapport geen volledige duidelijkheid biedt over de specifieke bijdragen van de verschillende aanwezige bronnen, sterkt het rapport ons wel in de met onder andere het Programma Tata Steel 2020 - 2050 ingezette route.

Uit het rapport blijkt een duidelijk verschil tussen wat er enerzijds in het luchtmeetnet wordt gemeten aan PAK en een aantal metalen en anderzijds wat er op basis van de milieujaarverslagen en verspreidingsberekeningen wordt verwacht. Wij willen hierbij benadrukken dat dit geconstateerde verschil van de berekende bijdragen van Tata Steel aan de concentraties metalen en PAK geen consequenties heeft voor de eerdere gezondheidskundige analyses in de IJmond. Deze zijn namelijk gebaseerd op luchtkwaliteitsmetingen. De waarden die al jarenlang worden gemeten via het luchtmeetnet zijn betrouwbaar. Met andere woorden, het is niet zo dat we nu concentraties metalen of PAK in de lucht aantreffen die we eerder over het hoofd hebben gezien.

Wij hebben op basis van eerdere onderzoeken inmiddels het Programma Tata Steel 2020 - 2050 vastgesteld en in uitvoering gebracht. Met de IJmondgemeenten, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) en met Tata Steel werken we via verschillende sporen aan het beperken van emissies. Ook de monitoring van de uitvoering van maatregelen en effecten van die maatregelen (onder andere via de herhaling van de depositieonderzoeken) wordt op dit moment uitgewerkt.

Het RIVM doet in het rapport drie aanbevelingen die er voor een belangrijk deel op zijn gericht om de bijdragen van verschillende bronnen aan stofdepositie en stoffen in de lucht preciezer in kaart te brengen, als de wens bestaat om daar beter inzicht in te krijgen. In de basis erkennen wij het belang van een zo goed mogelijk inzicht in (de bronnen van) emissies. Over de wijze waarop wij met de aanbevelingen van het RIVM omgaan, willen we samen met onder andere de IJmondgemeenten, het Rijk, het RIVM en bewoners het gesprek voeren. Specifiek willen we daarbij de vraag betrekken welke balans we aanhouden tussen aan de ene kant preciezer meten en vergaren van kennis over (bronnen van) emissies en aan de andere kant inzetten op (handhaven van) de realisatie van maatregelen die de emissies beperken met kennis die nu reeds voorhanden is.

Het verminderen van emissies levert altijd gezondheidswinst op. Het is daarom de vraag of voor de situatie in de IJmond een nog preciezere bronduiding voldoende meerwaarde biedt voor het doel om emissies te verminderen en de inspanningen die we daar reeds voor doen. Overwegingen hierbij zijn:

• Het is duidelijk dat Tata Steel een belangrijke (lokale) emissiebron is. Er zijn maatregelen in beeld om die emissie te verminderen. Met o.a. de Roadmap+, het aanscherpen van de vergunningen en de route naar groen staal kan ook zonder verdere precisering veel worden gedaan aan de vermindering van emissies;

• De effecten van de nu ingezette maatregelen moeten (op termijn) ook zichtbaar worden in het nu bestaande luchtmeetnet en in komende depositieonderzoeken (aanbeveling 3). Dat zicht is dan generieker van aard (in een algehele verbetering in luchtkwaliteit en depositiewaarden) waarbij het waarschijnlijk niet altijd goed is aan te wijzen welke maatregel precies welk effect in de omgeving heeft gehad;

• Met de route naar groen staal op basis van waterstof zullen verschillende bronnen van emissie op termijn verdwijnen;

• Een belangrijke diffuse bron betreft de opslag van grondstoffen. Een aantal maatregelen in de Roadmap+ is hier ook op gericht. Met maatregelen inzetten op het zoveel mogelijk overkappen van de grondstoffenlogistiek zorgt sneller voor een reductie van emissies dan het eerst preciezer meten van de exacte emissie- en/of depositiebijdrage;

• Er zijn technische grenzen aan de mate waarin met name de emissie van diffuse bronnen op een betrouwbare manier gemeten kunnen worden.

Aanbeveling 1: Registratie van emissies

Ons college erkent het belang van een goede registratie van (de bronnen van) emissies. Met de huidige registratie voldoet Tata Steel aan de wettelijke eisen die daaraan worden gesteld, maar niet alle relevante emissies lijken hiermee inzichtelijk te zijn. We willen goed bekijken wat hier verder nodig is. Zoals hierboven beschreven willen wij daarbij samen met het Rijk, de IJmond gemeenten, het RIVM en bewoners het gesprek voeren over de vraag welke balans we aanhouden tussen aan de ene kant preciezer meten en vergaren van kennis over (bronnen van) emissies en aan de andere kant inzetten op (handhaven van) de realisatie van maatregelen die de emissies beperken met kennis die nu reeds voorhanden is.

Aanbeveling 2: Het luchtmeetnet

Het luchtmeetnet is bedoeld om te bepalen of (jaargemiddeld) aan de normen voor luchtkwaliteit wordt voldaan. Het rapport en de aanbeveling van het RIVM doen niets af aan de in de afgelopen jaren gemeten waarden in het luchtmeetnet: gemiddeld genomen is de luchtkwaliteit voor het aspect fijnstof en ook voor veel andere stoffen die worden gemeten l door de jaren heen beter geworden in de IJmond.

Eerder heeft ons college met het RIVM onderzoek van april 2021 geconstateerd dat jaargemiddeld de luchtkwaliteit in de IJmond voldoet aan de geldende wettelijke normen, maar dat dit niet automatisch betekent dat er ook sprake is van een gezonde leefomgeving. Een gebied als de IJmond kenmerkt zich door zowel cumulatie van diverse emissies vanuit verschillende bronnen als door piekbelasting die beide niet goed in gemiddelde luchtnormen tot uitdrukking komen. De aanbeveling van het RIVM ziet ook op het beter in beeld brengen van dergelijke (dag)pieken, bijvoorbeeld door incidenten.

Wij gaan het luchtmeetnet in de IJmond evalueren. Deze evaluatie wordt dit jaar opgestart, wij nemen de aanbeveling van het RIVM daarin mee. Wij komen dus later op deze aanbeveling terug. Wel wordt de meetapparatuur van het meetpunt aan de Bosweg in ieder geval dit jaar uitgebreid. Hiermee wordt de uitstoot van de twee Kooksfabrieken (bij wind richting Wijk aan Zee) beter in beeld gebracht. Ook wordt vanaf de eerstvolgende jaarlijkse rapportage over de luchtkwaliteit in de IJmond inzichtelijk gemaakt hoeveel dagen in het jaar een matige of slechte luchtkwaliteit hadden. Dit geeft meer inzicht dan enkel het jaargemiddelde.

Aanbeveling 3: Emissiebeperkende maatregelen in relatie tot depositie

Voor het jaar 2022 hebben wij deze aanbeveling reeds overgenomen, het depositieonderzoek wordt zoals eerder aangekondigd dit jaar twee keer herhaald . Dit doen wij samen met het ministerie van I&W.

Wij willen deze aanbeveling voor 2023 en daarna graag overnemen. Voor de jaren 2023 en verder moet nog besluitvorming plaatsvinden. Een voorstel hiertoe inclusief benodigde dekking wordt via de Kaderbrief 2023 ter besluitvorming aan uw Staten voorgelegd.

Vervolgstappen

Om te bepalen hoe wij omgaan met de eerste twee aanbevelingen ondernemen wij de komende maanden de volgende stappen:

1. Wij gaan met het ministerie van I&W verder in gesprek over het huidige wettelijke stelsel voor de registratie van emissies. Tata Steel voldoet aan de wettelijke eisen voor emissieregistratie, maar daarmee zijn niet alle emissies voldoende in beeld. Ook zijn andere bedrijven op het terrein van Tata Steel niet verplicht hun emissies te registreren. De kernvraag is in hoeverre dit stelsel nog voldoet voor het benodigde inzicht in de volledige emissies en wat de implicaties zijn van eventuele wijzigingen. In het kader van het Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) traject hebben wij een vergelijkbaar gesprek reeds gestart met het ministerie van I&W (onder andere als input voor de evaluatie van het ZZS beleid). Wij zien namelijk dat het met het huidige wettelijke stelsel niet altijd mogelijk is alle ZZS emissies in voldoende detail in kaart te brengen.

2. Wij onderzoeken daarbij ook nader in hoeverre het technisch haalbaar is om op een betrouwbare manier met name diffuse emissies te meten. Dit is complexer dan metingen bij een puntbron zoals een schoorsteen.

3. Wij werken zoals aangegeven in de brief “Stand van zaken Tata Steel en Plan van Aanpak "Op naar een gezondere leefomgeving in de IJmond"” (Kenmerk 1744968/1744982) aan de monitoring bij en rond Tata Steel. In dat kader wordt de emissie van de Kooksfabriek 2 dit jaar al extra gemeten. Dat betreft ook de diffuse emissie. Dit kan meer zicht geven op de technische haalbaarheid van het meten van dergelijke emissies en hoe de daaruit verkregen gegevens zich verhouden tot het milieujaarverslag.

4. Momenteel loopt het traject van de pilot hoogst blootgestelde locatie in de IJmond, een onderdeel daarvan is een nader bronnenonderzoek. Dit RIVM rapport nemen wij mee bij de verdere uitwerking van dit onderdeel van de pilot.

5. Wij zijn reeds met Tata Steel in gesprek over de monitoring van (de effecten van) maatregelen die Tata Steel uitvoert, in het bijzonder die van de Roadmap+. Veel van de in de Roadmap+ aangegeven emissie effecten zijn gebaseerd op emissiegegevens uit de milieujaarverslagen. Dit rapport werpt de vraag op of daarmee voldoende inzicht is in de effecten van maatregelen en de Roadmap+ op de totale emissies, inclusief met name diffuse bronnen.

6. Het luchtmeetnet in de IJmond wordt geëvalueerd. In dit traject wordt de tweede aanbeveling van het RIVM meegenomen.

Deze stappen zijn eerst nodig om daarna te bepalen wat de juiste balans is tussen aan de ene kant preciezer meten en vergaren van kennis over (bronnen van) emissies. En aan de andere kant - wetende dat iedere vermindering van emissies gezondheidswinst oplevert - inzetten op (handhaven van) de realisatie van maatregelen die de emissies beperken met de kennis die nu reeds voorhanden is.

Wij streven er naar u voor de zomer te informeren over de voortgang op deze punten, in combinatie met de jaarlijkse voortgangsrapportage van het programma Tata Steel 2020 – 2050.

Een afschrift van deze brief is verstuurd naar de ministeries van Infrastructuur & Waterstaat, Economische Zaken en Klimaat, Volksgezondheid, Welzijn en Sport en naar de Onderzoeksraad voor Veiligheid.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Noord-Holland,

provinciesecretaris voorzitter

3 bijlagen

Aanleiding & context gezondheidsonderzoek Ijmond

Uitgebreide conclusies rapport

Rapport RIVM

Bijlage 1: Aanleiding & context

De zogenoemde grafietregens in 2018/2019 zorgden voor een toename van de zorgen van omwonenden van Tata Steel, met name in Wijk aan Zee. De provincie Noord-Holland heeft het RIVM toen gevraagd onderzoek te doen naar de grafietregens. De vragen en zorgen van omwonenden van Tata Steel waren echter breder dan alleen over de grafietregens.

Een deel van die vragen is beantwoord met het project ‘Grafietregen en gezondheid’ dat in de eerste helft van 2019 is uitgevoerd. Daarnaast is een deel van vragen beantwoord op basis van bestaande kennis. De nog openstaande vragen heeft het RIVM samen met een klankbordgroep van bewoners en experts in kaart gebracht. Op basis daarvan zijn acht onderzoeksopties geformuleerd, verdeeld in drie clusters. Dit onderzoeksvoorstel van het RIVM voor het gezondheidsonderzoek in de IJmond bestaat uit:

Cluster A:

• Depositie (neerslag van stof in de leefomgeving)

• Luchtkwaliteit en inhaleerbare fractie op ervaren (on)gezonde dagen

• Acute gezondheidsklachten

Cluster B:

• Eten uit de moestuin / bramen uit de duinen / dierlijke producten

• Biomonitoring bloedwaarden

Cluster C:

• Vervolgonderzoek grafietregen

• Chronische klachten

• Angst en stress

Op 15 oktober 2019 hebben wij het RIVM opdracht gegeven om te starten met een voorbereidend “basisonderzoek” op basis van het onderzoeksvoorstel (1278459/1278460). In maart 2020 heeft het RIVM samen met de klankbordgroep van bewoners en experts advies uitgebracht over de invulling van het vervolgonderzoek. De provincie Noord-Holland en de IJmondgemeenten hebben dit advies in april 2020 1 op 1 overgenomen en het RIVM opdracht gegeven om verder onderzoek te doen naar de onderwerpen uit Cluster A (1285438/1400167).

Het eerste onderdeel was het briefrapport “Tussentijdse resultaten gezondheidsonderzoek IJmond”. U bent hier op 14 april 2021 over

geïnformeerd (1606307/1606516). Dat briefrapport betrof tussentijdse

resultaten met betrekking tot twee onderwerpen uit cluster A, te weten

luchtkwaliteit en inhaleerbare fractie op ervaren (on)gezonde dagen en

acute gezondheidsklachten.

Het tweede onderdeel was het rapport “Depositieonderzoek IJmond 2020. Monstername, analyse en risicobeoordeling van PAK en metalen in neergedaald stof binnen- en buitenshuis in de IJmondregio”.

U bent hier op 2 september 2021 over geïnformeerd (1665703/1665707).

Met het nu voorliggende derde rapport wordt cluster A afgerond. Over de onderdelen van cluster B moet nog besluitvorming

plaatsvinden.

Voor meer informatie over eerdere onderzoeken en de samenhang

daartussen verwijzen wij naar https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Gezonde\_leefomgeving\_Milieu/Projecten/Tata\_Steel/Gezondheid\_in\_de\_IJmond

Bijlage 2: Uitgebreide conclusies rapport

De hieronder weergegeven uitgebreide conclusies zijn grotendeels een-op-een overgenomen uit het rapport.

Herkomst PAK en metalen in stofdepositie (H.2, p.39 en p.49)

• Uit analyse blijkt dat PAK en metalen in het neergedaalde (grof) stof voor een aanzienlijk deel afkomstig zijn van verschillende processen voor de staalproductie. Ook komen ze van op- en overslag van materialen op het terrein van Tata Steel, die worden gebruikt bij de staalproductie. Dit komt overeen met de conclusie uit het eerder gepubliceerde depositieonderzoek van september 2021, dat een aanmerkelijk deel van de PAK en metalen in het neergedaalde stof afkomstig zijn van Tata Steel.

• Er is een indicatie dat de PAK-depositie vooral is toe te schrijven aan de productie van cokes en verwaaiing van (grof) stofdeeltjes uit op- en overslagen van steenkool en eerder neergedaald stof van het Tata Steel terrein.

• Voor de verhoogde depositie van metalen bestaat een indicatie dat dit is toe te schrijven aan stofdeeltjes die vrijkomen bij de productie van pellets, sintererts en cokes, aan verwaaiing van (grof) stofdeeltjes uit op- en overslagen van ertsen en andere materialen, en aan het opwaaien van eerder neergedaald stof van het Tata Steel terrein.

• Het verspreidingspatroon van lood vertoont een variabel beeld, zowel tussen de meetlocaties als tussen de drie meetperioden. Hoewel duidelijk is dat Tata Steel relatief veel lood uitstoot, is de precieze bijdrage van deze en andere bronnen aan de looddepositie in de IJmond niet goed te bepalen.

• Het is bekend dat PAK en diverse metalen ook kunnen vrijkomen uit andere bronnen dan de staalindustrie. Te denken valt aan andere industriële bronnen, scheepvaart, trein- en wegverkeer, houtstook, elektriciteitsopwekking en natuurlijke bronnen, zoals opwaaiend bodemstof en zand. Stofdeeltjes afkomstig van bouwmaterialen, vuurwerkresten en “historische” bodemverontreiniging kunnen eveneens bijdragen aan de depositie. Op grond van de analyses van het RIVM naar de herkomst van de depositie kan geen onderscheid worden gemaakt in de afzonderlijke bijdragen van deze verschillende bronnen.

• In de bodem rondom verschillende ijzer- en staalfabrieken zijn verhoogde gehalten aan metalen gemeten, wat wijst op langdurige depositie afkomstig uit deze fabrieken. In de IJmond zijn tot op 2 km van het terrein van Tata Steel verhoogde gehalten aan cadmium, zink, ijzer, mangaan, lood en koper in de bodem gevonden.

Vergelijking gemeten concentraties luchtmeetnet en berekende waarden met verspreidingsmodel en emissiejaarverslagen Tata Steel (H.3, p.70)

Door modelberekeningen met luchtkwaliteitsmetingen te vergelijken, kan een beeld worden gevormd van hoe volledig de broninformatie (emissies en aanvullende gegevens over de uitstoot, zoals locatie en uitstoothoogte) bekend is. Dit onder de aanname dat emissies van Tata Steel de belangrijkste oorzaken zijn voor de verschillen tussen de gemeten concentraties op de industriële meetstations in de directe omgeving van Tata Steel en de achtergrondconcentratie.

• De berekende fijnstofconcentraties op basis van de gegevens uit de emissieregistratie (milieujaarverslagen) komen redelijk tot goed overeen met de gemeten concentratiebijdrage (in het luchtmeetnet).

• De berekende metaalconcentratiebijdragen zijn voor de meeste metalen lager dan de gemeten metaalconcentratiebijdragen. De onderschatting kan - dit is voor de stof koper - oplopen tot een factor 50. Voor PAK zijn de verschillen tussen de berekende en gemeten concentratiebijdragen nog groter. De onderschatting van de berekende PAK-concentratiebijdragen kan oplopen tot een factor 1000.

• Doordat de berekende waarden voor PAK en in mindere mate voor metalen niet goed overeenkomen met de gemeten waarden, is onzeker wat de precieze bijdrage van de diverse bronnen is.

• Er zijn verschillende (mogelijke) oorzaken voor het geconstateerde verschil tussen de metingen in het luchtmeetnet en de verspreidingsberekeningen op basis van de emissiejaarverslagen van Tata Steel:

o Er zijn bronnen op het terrein van Tata Steel niet meegenomen omdat voor deze bronnen geen registratieverplichting in een emissiejaarverslag bestaat. Dit is het geval voor de emissie van de op het terrein gevestigde bedrijven Harsco Metals en Pelt & Hooykaas. En voor de emissie van het treinverkeer op het terrein van Tata Steel.

o Het is mogelijk dat sommige emissies worden onderschat in de emissiejaarverslagen. Zo is onbekend of alle emissies uit incidenten zijn meegenomen in de emissiejaarverslagen.

o In het emissiejaarverslag is wel de uitstoot van fijnstof van open bronnen opgenomen, maar niet de hoeveelheden metalen hierin. Een derde mogelijke bron die in de modelberekeningen niet is meegenomen is daarom de bijdrage van emissies en verspreiding van PAK en metalen in stofdeeltjes uit op- en overslag van kolen en ertsen aan de metaal- en PAK-concentraties.

o In de praktijk kan er meer emissie zijn van deze en andere (kleinere) “diffuse bronnen” dan geregistreerd in het emissiejaarverslag (kieren, openstaande deuren e.d.).

o Een laatste mogelijke oorzaak is de invloed van “resuspensie”. Bij resuspensie worden stoffen die eerder waren uitgestoten en in de bodem terecht zijn gekomen onder invloed van de wind wederom in de lucht gebracht. Hierdoor kunnen hogere concentraties worden gemeten dan op basis van de uitstoot door Tata Steel verwacht zou worden. Deze resuspensie kan het gevolg zijn van vele tientallen jaren waarin verontreiniging naar de omgeving heeft plaatsgevonden.

• In welke mate bovengenoemde mogelijke oorzaken invloed hebben op de totale berekende concentratiebijdrage is niet aan te geven.

Herkomst PAK en metalen in fijnstof (PM10) in de lucht (H.4, p.101)

Voor dit onderdeel heeft het RIVM een patroonherkenningstechniek toegepast om diverse bronprofielen te berekenen. De basisaanname voor deze bronherkenning is dat elke soort bron een eigen profiel van verhoudingen van diverse bestanddelen uitstoot. Het RIVM heeft in dit onderzoek vijf “bronprofielen” kunnen onderscheiden voor de samenstelling van fijnstof (PM10), zie de tabel hieronder. Processen uit de staalindustrie stoten bijvoorbeeld veel ijzer en mangaan uit. Zeezout bestaat voornamelijk uit natrium en chloride. Dit onderdeel van het rapport gaat alleen over Beverwijk, Wijk aan Zee en IJmuiden omdat alleen daar opgestelde meetstations over voldoende geschikte meetapparatuur beschikken.

Het is van belang om op te merken dat het luchtmeetnet primair is gericht op de berekening van jaargemiddelde concentraties van stoffen die voor de gezondheid relevant zijn. Het luchtmeetnet is niet ontworpen voor de bronherleiding, waar het nu wel voor is ingezet. Het ligt voor de hand dat bij een set aan metingen, die specifiek is gericht op bronherkenning, meer en scherpere profielen zijn te identificeren en daarmee beter inzicht kan worden verkregen in de bronnen. Dit geldt voor gemiddelde bijdragen en ook voor de bijdragen op specifieke dagen. Evengoed heeft het RIVM, op basis van het bestaande luchtmeetnet, vijf verschillende profielen geïdentificeerd. In Tabel 4.2 is voor alle locaties de gemiddelde concentratiebijdrage aan PM10 per kalenderjaar voor elk van de berekende profielen weergegeven.

De hoofdconclusies zijn als volgt:

• De totale fijnstofconcentratie in de IJmond varieert van 20 tot 25 µg/m3. Dat wordt verdeeld over de gevonden profielen.

• De profielen nitraat – sulfaat (dit profiel wordt geassocieerd met bijdragen van bronnen op grote afstanden, inclusief uit het buitenland ) en zeezout zijn samen goed voor ongeveer de helft van de totale fijnstofconcentraties in IJmuiden, Beverwijk en Wijk aan Zee. Deze profielen hebben geen of een kleine bijdrage van lokale (menselijke) bronnen.

• Het verkeer/remstof profiel heeft een geschatte bijdrage van 4 tot 7µg/m3 aan het fijnstof. Waarbij het verloop in de tijd wijst op een dominante bijdrage vanaf het Tata Steel terrein.

• Het industrie profiel heeft een geschatte bijdrage van ongeveer 1 tot 3 µg/m3 aan het fijnstof. Deze industrie bijdrage is in IJmuiden lager dan in Beverwijk en Wijk aan Zee. In Wijk aan Zee en Beverwijk lijkt de bijdrage vanaf het Tata Steelterrein dominant; toch is het niet uitgesloten dat in Wijk aan Zee een deel van deze bijdragen niet rechtstreeks van dat terrein komt.

• In Wijk aan Zee is een tweede industrie profiel gevonden dat naast andere componenten vrijwel alle PAK bevat. De geschatte bijdrage van dit profiel aan de jaargemiddelde PM10-concentraties is circa 1,6 µg/m3. Op de overige locaties zijn de bijdragen van PAK verdeeld over verschillende profielen. De bijdrage van de gecombineerde industrieprofielen op de jaargemiddelde PM10-concentraties in Wijk aan Zee is ongeveer 4 µg/m3.

• In IJmuiden en Beverwijk is een bodemstof profiel gevonden (met aluminium en silicium) dat gemiddeld ongeveer 2 µg/m3 bijdraagt aan het fijnstof.

• De analyse wijst op een aanzienlijke bijdrage van lage/diffuse bronnen (zoals kieren, openstaande deuren, open opslagen, mengvelden, transportbanden en wegen) en mogelijk verwaaiing.