

# Gezondheid in de IJmond 2020

Monitor over hinder, bezorgdheid, chronische aandoeningen en medicijngebruik in gebieden met verschillende belasting van fijnstof afkomstig van de basismetalaalindustrie

Samenvatting van de uitkomsten van RIVM en GGD Kennemerland



## *Colofon*

Juni 2022; GGD Kennemerland, Haarlem

Copyright: Veiligheidsregio Kennemerland, Postbus 5514, 2000 GM Haarlem

### Auteurs:

Adriëtte Oostvogels

Ingrid Zandt

Michelle Otter

GGD Kennemerland

### Met medewerking van:

Danny Houthuijs

RIVM

Fotografie Omgevingsdienst IJmond

### Contact:

Epidemiologie, [epidemiologie@ggdkennemerland.nl](mailto:epidemiologie@ggdkennemerland.nl), of:

Medische Milieukunde, [mmk@ggdkennemerland.nl](mailto:mmk@ggdkennemerland.nl)

## Inleiding

Om een vinger aan de pols te houden heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu in 2011 besloten om driemaal, om de vier jaar, na te gaan welke invloed de luchtkwaliteit heeft op de gezondheid van de bewoners in de IJmond. Daarmee werd opdracht gegeven aan het RIVM om het medicijngebruik in de IJmond te onderzoeken. Tegelijkertijd is door de wethouders Milieu en Volksgezondheid van de IJmondgemeenten (Beverwijk, Heemskerk, Velsen en Uitgeest) opdracht gegeven aan de GGD Kennemerland om de door inwoners zelfgerapporteerde hinder, bezorgdheid en chronische aandoeningen in de IJmond te onderzoeken in aansluiting op de periodieke gezondheidsmonitor van de GGD. Deze opdracht voor het GGD-deel is in 2016 én 2020 door alle gemeenten in de GGD-regio Kennemerland gegeven. Het RIVM-onderzoek en het GGD-onderzoek hebben hetzelfde ritme en vormen samen de Gezondheidsmonitor IJmond. Volgens de initiële opdracht van de staatssecretaris is dit de derde en laatste ronde van de Gezondheidsmonitor IJmond. De resultaten van de twee voorgaande rondes van deze monitor zijn gepubliceerd in 2012 en 2016.

Dit samenvattende rapport beschrijft de resultaten van de twee deelonderzoeken. De twee deelonderzoeken van het RIVM en de GGD worden ook gepresenteerd in twee deelrapporten. In elk deelrapport wordt de opzet toegelicht. Hieronder wordt kort per deelonderzoek het doel uitgelegd en de methodologische opzet beschreven.

### *GGD - Gezondheid in de IJmond 2020*

Het GGD-deel beschrijft de zelfgerapporteerde gezondheidssituatie in 2020 én over de jaren 2012, 2016 en 2020 in gebieden die in verschillende mate belast zijn door fijnstof. Gegevens over de gezondheidssituatie zijn verkregen door middel van het 4-jaarlijkse vragenlijstenonderzoek Gezondheidsmonitor Volwassenen & Ouderen. In deze vragenlijst worden vragen gesteld over de door inwoners ervaren hinder (stof, roet, en rookhinder; geurhinder; geluidhinder), bezorgdheid over de woonsituatie, en chronische aandoeningen vastgesteld door een arts. De resultaten worden gepresenteerd voor de gehele GGD-regio Kennemerland, de gezamenlijke IJmondgemeenten (Beverwijk, Heemskerk, Uitgeest en Velsen) en de GGD-regio verdeeld in 5 blootstellingsgebieden. Deze blootstellingsgebieden zijn in 2012 vastgelegd op basis van de berekende concentratie van fijnstof (PM<sub>10</sub>, deeltjes fijnstof met een diameter kleiner dan 10 micrometer) afkomstig van de basismetaalindustrie (figuur 1).

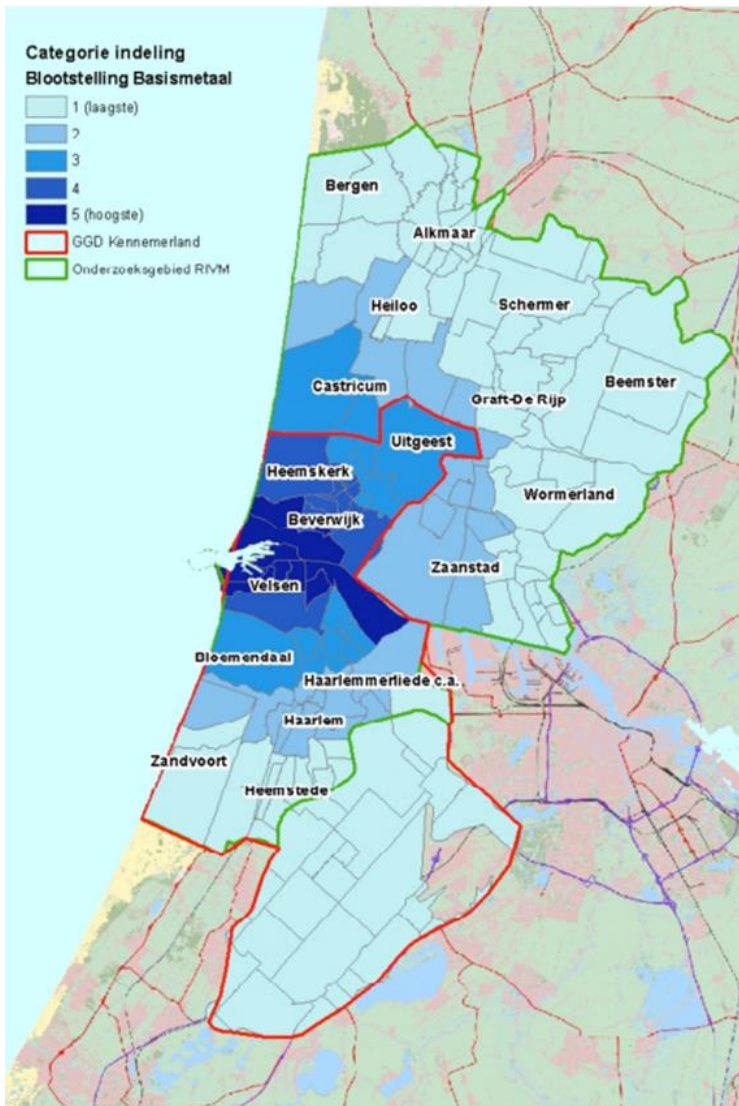
### *RIVM - Gezondheid in de IJmond III*

Het RIVM-deel beschrijft de resultaten van het onderzoek naar medicijngebruik voor verschillende chronische aandoeningen in de jaren 2008-2019. Hierbij is gekeken naar de eerste keer van medicijnverstrekking (incidentie) op basis van gegevens van het Zorginstituut Nederland. Het RIVM kent een ander onderzoeksgebied dan de GGD: naast de vier IJmondgemeenten bestaat het onderzoeksgebied uit (delen van) veertien andere gemeenten. Ook wordt de gezondheidssituatie geanalyseerd met twee verschillende indicatoren voor de luchtverontreiniging: 1) de blootstellingsgebieden op basis van de berekende bijdrage van de basismetaalindustrie aan de concentratie berekende PM<sub>10</sub> (figuur 1). De hoogst belaste gebieden zijn gelijk aan die van de GGD, maar de grenzen van het gehele onderzoeksgebied verschillen en 2) de gemodelleerde concentratie-bijdragen op het woonadres op basis van de bijdrage van het Tata Steel-terrein<sup>1</sup> aan de concentratie stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>)<sup>2</sup> en primair fijnstof (PFS<sub>2,5</sub>, het gedeelte van fijnstof met een diameter kleiner dan 2,5 micrometer, dat direct in de atmosfeer wordt gebracht vanaf het Tata Steel-terrein).

---

<sup>1</sup> RIVM heeft de luchtverontreiniging tussen 2005 en 2019 opnieuw gemodelleerd, waardoor het mogelijk is om de bijdrage van de uitstoot van het Tata Steel-terrein te gebruiken. Berekeningen zijn gedaan op basis van de door Tata Steel zelf gerapporteerde gegevens over de jaarlijkse uitstoot die zijn opgenomen in de landelijke emissieregistratie. Daarin verschilt het van de indeling in blootstellingsgebieden die in 2000 zijn vastgesteld op basis van de bijdrage van de basismetaalindustrie (industriesector) aan de concentraties PM<sub>10</sub>. Op het Tata Steel-terrein zijn verschillende bedrijven gevestigd, waaronder Tata Steel en Harsco.

<sup>2</sup> Met stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) wordt de som van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en stikstofmonoxide (NO) aangeduid. In de lucht wordt NO vrij snel omgezet in NO<sub>2</sub>. NO<sub>x</sub> verwijst zodoende naar de directe emissie en wordt daarom als indicator voor emissies afkomstig van het Tata Steel-terrein gebruikt.



Figuur 1. Indeling in blootstellingsgebieden op basis van de berekende bijdrage van de basismetaalindustrie aan de concentratie van fijnstof ( $PM_{10}$ ), in de GGD-regio Kennemerland (rode lijn) en het onderzoeksgebied van het RIVM (groene lijn). Het meest donkerblauwe gebied (gebied 5) is het hoogst belast door fijnstof afkomstig van de basismetaalindustrie. Het meest lichtblauwe gebied (gebied 1) is het laagst belast door fijnstof afkomstig van de basismetaalindustrie en wordt gebruikt als referentiegebied. De gebieden zijn vastgesteld op basis van de in 2000 berekende bijdrage van de basismetaalindustrie aan de concentratie van fijnstof. Dezelfde indeling is ook gebruikt in de eerste twee rondes.

#### Relatie tot andere onderzoeken

Recent is een aantal andere onderzoeken in de regio IJmond gepubliceerd. Deze onderzoeken kennen een andere aanleiding en andere doelstelling en zijn daarmee aanvullend op het doel van de Gezondheidsmonitor IJmond. Deze gezondheidsmonitor onderscheidt zich vooral door het periodieke karakter, waardoor het mogelijk is om de mate van bijvoorbeeld hinder in de verschillende onderzoeksjaren met elkaar te vergelijken. De GGD heeft op drie meetmomenten naar de gezondheidssituatie gekeken (2012, 2016 en 2020), en het RIVM neemt in de analyses ook de tussenliggende jaren (2008-2019) mee.

In de opzet van de monitor in 2011 is gekozen om te focussen op luchtverontreiniging door fijnstof en stikstofoxiden. Dit is gedaan, omdat fijnstof het grootste aandeel in de ziektelast heeft door luchtverontreiniging. Het bestaat uit een mengsel van in de lucht zwevende deeltjes van verschillende samenstelling, waaronder zware metalen en PAKs. Daarnaast is fijnstof één van de kenmerkende stoffen van de basismetaalindustrie. Naast fijnstof dragen stikstofoxiden (in het bijzonder stikstofdioxide) ook bij aan de

ziektelast door luchtverontreiniging. Stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) komen vrij bij verbrandingsprocessen. Het wegverkeer is een belangrijke bron van NO<sub>x</sub>, maar ook het Tata Steel-terrein is een grote bron van stikstofoxiden in Nederland. Het gaat in deze monitor om de blootstelling aan stoffen in de lucht, niet over neergedaald stof. De sinds 2012 toegepaste methoden zijn niet geschikt om de effecten van PAKs en zware metalen (zoals lood) op de gezondheid te onderzoeken. Dit is onderzocht door het RIVM in diverse rapporten, gepubliceerd in 2021 en 2022.

De chronische aandoeningen zijn geselecteerd vanwege hun samenhang met langdurige blootstelling aan luchtverontreiniging door fijnstof en stikstofoxiden. In deze monitor is niet gekeken naar acute klachten die kunnen ontstaan door kortdurende pieken van luchtverontreiniging.

Door de onderzoeksopzet is er in de analyses van het RIVM en de GGD, rekening gehouden met factoren die de uitkomsten kunnen beïnvloeden. Voor deze (risico)factoren is in de analyses gecorrigeerd. In beide onderzoeken is rekening gehouden met een aantal demografische en sociaaleconomische kenmerken (zoals geslacht, leeftijd, opleidingsniveau). Aanvullend was er in het GGD-deel op individueel niveau informatie beschikbaar over leefstijlfactoren die ook van invloed zijn op de gezondheid, zoals roken, bewegen en drinkgedrag. Hier is in de analyses rekening mee gehouden. In het RIVM-deel is in de analyses naast de bijdrage (aan PFS<sub>2,5</sub> en NO<sub>x</sub>) afkomstig van het Tata Steel-terrein ook rekening gehouden met de concentraties afkomstig van andere bronnen. Dat is gedaan omdat de gezondheid van de inwoners ook wordt beïnvloed door de totale fijnstof concentratie, afkomstig van alle bronnen.

### *Begripsbepaling*

In deze samenvatting wordt gesproken over 'hoog belaste' en 'laag belaste' gebieden. Met 'hoog belast' wordt gebied 4 en/of 5 bedoeld en met 'laag belast' gebied 1 (zie figuur 1). Het 'hoogst belaste gebied' is gebied 5. Daarnaast wordt er gesproken over 'verhoogd risico' voor wonen in belaste gebieden ten opzichte van het laagst belaste gebied, dit is in de deelrapporten berekend met de odds ratio (GGD) en het relatieve risico (RIVM). Er wordt gesproken over 'hinder', dit is in het deelrapport van de GGD gesplitst in 'matige hinder' en 'ernstige hinder'. De uitkomsten van het onderzoek naar chronische aandoeningen van het RIVM en GGD gaan veelal over volwassenen en ouderen (RIVM vanaf 20 jaar, GGD vanaf 18 jaar), maar RIVM kijkt aanvullend ook naar kinderen en adolescenten. Bij de GGD gaat het om resultaten van een dwarsdoorsnede op drie meetmomenten (2012, 2016 en 2020). Het RIVM neemt in de analyses ook de tussenliggende jaren (2008-2019) mee en heeft de periode van 12 jaar onderverdeeld in drie perioden van vier jaar (2008-2011, 2012-2015 en 2016-2019). De methoden en resultaten zijn in meer detail in de desbetreffende rapporten te vinden.

## Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit in Nederland wordt zowel gemeten als berekend. Met het luchtmeetnet wordt, op onder meer meetstations in de IJmond en het achtergrondstation de Rijk, continu de concentratie van verschillende stoffen in de lucht gemeten. Bij het opstellen van Grootschalige Concentratie Kaarten (GCN) berekent het RIVM op basis van gegevens van de emissies (uitstoot) van talloze bronnen en gegevens over verspreiding, de jaargemiddelde concentratie van de belangrijkste componenten van luchtverontreiniging voor elke plek ('grid') in Nederland. Deze rekenmodellen worden periodiek geëvalueerd aan de hand van meetgegevens van het luchtmeetnet.

Fijnstof is de belangrijkste component in luchtverontreiniging die van invloed is op de gezondheid. Luchtverontreiniging draagt voor ongeveer 4% bij aan de ziektelast van de Nederlandse bevolking. Fijnstof is een mengsel van in de lucht zwevende deeltjes van verschillende grootte, herkomst en samenstelling. Wetenschappelijk onderzoek uit binnen- en buitenland heeft aangetoond dat langdurige blootstelling aan luchtverontreiniging door fijnstof een groter risico geeft op chronische luchtwegaandoeningen (astma en COPD) en longkanker, maar ook op hart- en vaatziekten en hoge bloeddruk. Ook zijn er aanwijzingen voor een verhoogd risico op diabetes.

In de afgelopen tien jaar is de luchtkwaliteit in heel Nederland en ook in de IJmond verbeterd. Dit is een gevolg van landelijk en Europees beleid. Er is sprake van een geleidelijke daling in de concentraties fijnstof en stikstofdioxide in Nederland en in de IJmond. De gemeten fijnstofconcentraties in de IJmond zijn wel duidelijk hoger dan die in het landelijk gelegen achtergrondstation in de Rijk en de meetstations in Amsterdam. De gemeten jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide voldoen in de IJmond in 2020 aan de wettelijke grenswaarden, maar ze voldoen niet aan de gezondheidkundige advieswaarden van de WHO uit 2021, zie tabel 1. In andere woorden, de lucht wordt schoner, maar is nog niet gezond. Elke vermindering van luchtverontreiniging is gunstig voor de gezondheid.

Tabel 1: Gemeten jaargemiddelde concentraties in IJmond 2020 van  $PM_{2,5}$ ,  $PM_{10}$  en  $NO_2$  (op basis van zes meetstations in de IJmond), wettelijke grenswaarden en WHO-advieswaarden.

	Jaargemiddelde concentratie IJmond 2020	Gezondheidskundige advieswaarden WHO 2021	Wettelijke grenswaarden
$PM_{2,5}$	10,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
$PM_{10}$	20,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
$NO_2$	19,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Net als in de voorgaande jaren, zijn de gebieden nabij het Tata Steel-terrein zwaarder belast met luchtverontreiniging door fijnstof afkomstig van het Tata Steel-terrein, dan gebieden verder weg. Ofwel, de bijdrage van het Tata Steel-terrein aan de concentratie  $PFS_{2,5}$  is op de woonadressen in het hoogst belaste gebied (gebied 5) duidelijk verhoogd ten opzichte van het referentiegebied.

De berekende bijdrage van het Tata Steel-terrein aan de concentraties luchtverontreiniging door  $PFS_{2,5}$  is in de onderzoeksperiode geleidelijk gedaald. In het hoogst belaste gebied was de gemiddelde daling van fijnstof tussen 2005 en 2019 gemiddeld 0,03  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per jaar als gevolg van de afgenomen uitstoot van het Tata Steel-terrein (van 0,88  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  in 2005 naar 0,52  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  in 2019). Deze gegevens zijn berekend op basis van de door Tata Steel zelf gerapporteerde jaarlijkse emissiecijfers, zoals opgenomen in de landelijke emissieregistratie. De verschillen tussen de gemiddelde bijdragen van het Tata Steel-terrein aan de concentraties fijnstof in de blootstellingsgebieden werden door de dalende uitstoot kleiner. Met andere woorden, het verschil in de bijdrage van het Tata Steel-terrein aan de fijnstofconcentratie tussen blootstellingsgebied 1 en blootstellingsgebied 5 was in 2005 iets groter dan in 2019.

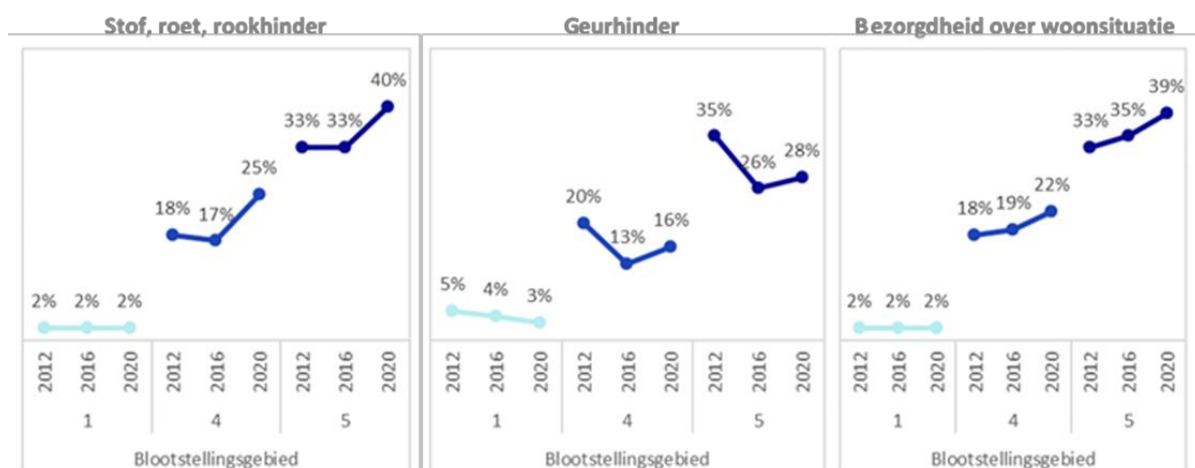
In het gehele onderzoeksgebied daalde de totale concentratie fijnstof (PM<sub>2,5</sub>) gemiddeld 0,48 µg/m<sup>3</sup> per jaar. De concentratiebijdrage van het Tata Steel-terrein daalde ook, maar minder snel dan de totale concentratie. Het aandeel van het Tata Steel-terrein werd in de totale concentratie PM<sub>2,5</sub> in de loop van de tijd verhoudingsgewijs dus groter. In de totale concentratie PM<sub>2,5</sub> nam het aandeel PFS<sub>2,5</sub> van het Tata Steel-terrein van 5,4% in 2005 toe tot 5,7% in 2019.

De zelfgerapporteerde gezondheidssituatie en het medicijngebruik zijn vergeleken tussen de eerder beschreven blootstellingsgebieden, die in verschillende mate zijn belast door luchtverontreiniging (PM<sub>10</sub>) afkomstig van de basismetaalindustrie. Uit een vergelijking met de berekende bijdrage afkomstig van het Tata Steel-terrein aan de concentraties fijnstof (PFS<sub>2,5</sub>) op woonadres blijkt dat de indeling in de vijf blootstellingsgebieden ook in de derde monitoringsronde in 2020 een goede indicator is voor de verschillen in blootstelling aan emissies van het Tata Steel-terrein. Deze gebieden zijn aangeduid als hoog en laag belaste gebieden. Bekend is dat er binnen elk blootstellingsgebied aanzienlijke verschillen zijn in de bijdrage van de basismetaalindustrie aan de concentraties van fijnstof. Het RIVM heeft daarom naast het medicijngebruik voor blootstellingsgebieden, ook het medicijngebruik onderzocht voor woonadressen met verschillende concentraties PFS<sub>2,5</sub>.

### Hinder en bezorgdheid

In het vragenlijstonderzoek van GGD Kennemerland waren vragen opgenomen over hinder door stof, roet of rook, geurhinder en geluidhinder gerelateerd aan bedrijven of industrie en aan andere mogelijke bronnen van hinder zoals wegverkeer of vliegverkeer. Verder is gevraagd of mensen bezorgd zijn over hun gezondheid vanwege het wonen in de buurt van bedrijven of industrie of vanwege andere bronnen van milieubelasting in hun woonomgeving.

Uit de uitkomsten van 2020 blijkt dat inwoners in hoog belaste gebieden meer hinder ervaren van bedrijven en industrie dan inwoners die in laag belaste gebieden wonen. In de IJmond is hinder door stof, roet en rook de belangrijkste vorm van hinder. In het hoogst belaste gebied ervaart 40% van de inwoners hinder van stof, rook en roet, ten opzichte van 2% in het laagst belaste gebied. Ook is men in het hoogst belaste gebied meer bezorgd (39% van de inwoners) over de woonsituatie in de nabijheid van bedrijven/industrie, dan in het laagst belaste gebied (2% van de inwoners).



Figuur 2. Percentages van door inwoners ervaren hinder van bedrijven/industrie en bezorgdheid over de woonsituatie door de nabijheid van bedrijven/industrie in het laagst belaste gebied (gebied 1) en de hoog belaste gebieden (gebied 4 en gebied 5) in de jaren 2012, 2016 en 2020.

In figuur 2 (vorige pagina) is te zien dat ten opzichte van 2016 er in 2020 voor de verschillende vormen van hinder evenveel of meer hinder ervaren wordt. Dit is een andere ontwikkeling dan in 2016, toen er voor de verschillende vormen van hinder evenveel of minder hinder werd ervaren dan in 2012. Voor stof, roet en rookhinder is het verschil tussen 2020 en 2016 het grootst. Ook geurhinder en bezorgdheid over de woonsituatie komen in 2020 vaker voor dan in 2016. Bij door inwoners ervaren geluidhinder en slaapverstoring door geluidhinder, zijn geen grote verschillen te zien gedurende de onderzoeksperiode. De toename in hinder en bezorgdheid liggen niet in lijn met de daling in de gemeten luchtverontreiniging door concentraties fijnstof. En ook niet met de dalende berekende bijdrage van het Tata Steel-terrein aan de fijnstof concentraties (op basis van de gegevens van de emissieregistratie). Een verklaring hiervoor kan zijn dat het in de berekeningen gaat om jaargemiddelden waarin geen calamiteiten zijn opgenomen. Terwijl het goed denkbaar is dat kortdurende hoge concentraties en calamiteiten een rol spelen bij hinder. Een voorbeeld zijn de grafietregens, waarbij stof neerdaalde in de IJmond.

Voor geurhinder geldt dat een stijging van de concentratie van andere stoffen die geuren, de toename deels kan verklaren. Fijnstof heeft geen geur, maar een stof zoals zwavelwaterstof wel. Voor zwavelwaterstof is over de jaren een stijging in de IJmond te zien op basis van de meetgegevens van het luchtmeetnet. Ook andere factoren kunnen een rol spelen, zoals het huidige publieke debat, de media-aandacht en de verwachtingen van inwoners over de toekomst. Deze factoren zijn in deze monitor niet in kaart gebracht.

### Ervaren gezondheid

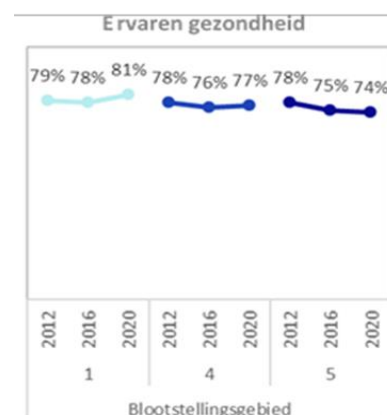
In het vragenlijstonderzoek van GGD Kennemerland is gevraagd naar de ervaren gezondheid. Dit is een veelgebruikte en in Nederland gestandaardiseerde maat voor het oordeel over de eigen gezondheid. Het is een samenvattende gezondheidsmaat van alle relevante gezondheidsaspecten voor de persoon in kwestie, de interpretatie kan dus per persoon verschillen.

In het hoogst belaste gebied ervaart een kleinere groep inwoners de gezondheid als (zeer) goed (74%) in vergelijking met inwoners die in het laagst belaste gebied wonen (81%) (zie figuur 3). Ook als er in de analyse rekening wordt gehouden met andere risicofactoren (correctie voor individuele demografisch kenmerken, sociaaleconomische kenmerken en een aantal leefstijlfactoren) blijft dit verschil zichtbaar.

De ontwikkelingen in de ervaren gezondheid zijn in de IJmond anders dan in de gehele GGD-regio. In de gehele GGD-regio en in de laagst belaste gebieden is in 2020 het percentage inwoners dat de gezondheid als (zeer) goed ervaart hoger dan in 2012 en 2016. In het hoogst belaste gebied is dit percentage in 2020 juist lager dan in 2012, toen het percentage gelijk was aan dat in het laagst belaste gebied.

### Chronische aandoeningen en medicijngebruik

In het vragenlijstonderzoek van GGD Kennemerland werd gevraagd naar de volgende zelfgerapporteerde chronische aandoeningen: astma, COPD, hart- en vaatziekten, hoge bloeddruk en diabetes. Het RIVM heeft met behulp van zorgregistratiegegevens van medicijngebruik gekeken naar de eerste keer dat iemand medicijnen gebruikt voor dezelfde chronische aandoeningen, met als aanvulling de ziekte van Parkinson als indicator voor neurologische effecten.



Figuur 3. Percentages van de inwoners dat de gezondheid als (zeer) goed ervaart in het laagst belaste gebied (gebied 1) en de hoogst belaste gebieden (gebied 4 en gebied 5) in de jaren 2012, 2016 en 2020.



Inwoners die in het hoogst belaste gebied wonen rapporteren statistisch significant vaker hart- en vaatziekten en hoge bloeddruk dan inwoners in het laagst belaste gebied. Ook als er rekening wordt gehouden met de invloed van demografische, sociaaleconomische, en leefstijlfactoren, is het risico op hart- en vaatziekten en hoge bloeddruk in het hoogst belaste gebied statistisch significant hoger ten opzichte van het laagst belaste gebied. De resultaten van het onderzoek naar het medicijngebruik wijzen in dezelfde richting: inwoners in de hoog belaste gebieden gebruiken vaker voor de eerste keer medicijnen voor hartaandoeningen en hoge bloeddruk dan in het referentiegebied.

Voor luchtwegaandoeningen zijn de uitkomsten lastiger te interpreteren. Het GGD-onderzoek heeft naar astma en COPD afzonderlijk gekeken, waar het RIVM keek naar medicijnen voor luchtwegaandoeningen als groep. Het GGD-onderzoek vond in 2020 geen verschillen tussen de hoog belaste gebieden en het laagst belaste gebied in de mate waarin astma en COPD voorkomt. Na correctie voor populatiekenmerken is er een verhoogd, maar niet statistisch significant risico op COPD in het hoogst belaste gebied ten opzichte van het laagst belaste gebied gevonden. Voor astma is er geen verhoogd risico te zien. Uit het onderzoek naar medicijngebruik blijkt dat inwoners van 20 jaar en ouder in het hoogst belaste gebied vaker voor de eerste keer medicijnen voor luchtwegaandoeningen gebruiken dan inwoners in gebieden met een lage belasting. Dit is duidelijker voor mannen dan voor vrouwen. Bij kinderen en adolescenten werd geen samenhang gevonden tussen de mate van belasting en het gebruik van medicijnen voor luchtwegaandoeningen. Deze uitkomsten tezamen zijn een aanwijzing dat volwassenen in hoog belaste gebieden vaker luchtwegaandoeningen hebben dan volwassenen in laag belaste gebieden.

Diabetes wordt in 2020 in de hoog belaste gebieden grofweg even vaak gerapporteerd als in het laagst belaste gebied. Ook na correctie van populatiekenmerken is er voor inwoners in de hoog belaste gebieden geen sprake van een verhoogd risico op diabetes ten opzichte van het referentiegebied. Echter, in de hoog belaste gebieden gebruiken inwoners van 20 jaar en ouder wel vaker voor de eerste keer medicijnen voor diabetes dan in laag belaste gebieden. Voor het verschil in de uitkomsten tussen het RIVM-onderzoek en het GGD-onderzoek zijn verschillende verklaringen mogelijk, deze liggen bijvoorbeeld in het verschil tussen prevalentie en incidentie van diabetes of het verschil in de behandeling van diabetes (leefstijlinterventie of gebruik van medicijnen nodig).

Omdat er binnen elk blootstellingsgebied variatie is in de blootstelling aan fijnstof, is in het deelrapport van het RIVM het medicijngebruik ook geanalyseerd naar woonadres. Bij het inzoomen op woonadres, komt het verhoogde risico voor medicijngebruik voor een aantal chronische aandoeningen nog duidelijker naar voren. In het hoogst belaste gebied is het gemiddelde extra risico op het gebruiken van medicijnen voor hoge bloeddruk, diabetes en voor hartaandoeningen ongeveer 15% hoger dan in het referentiegebied, en voor medicijnen voor luchtwegen ongeveer 5-10%. Het extra risico op medicijngebruik is afhankelijk van de PFS<sub>2,5</sub> concentratiebijdrage op het woonadres. Binnen het hoogst belaste gebied varieert deze concentratie aanmerkelijk tussen woonadressen. Het extra risico varieert daarom ook binnen het hoogst belaste gebied, en kan daarom op woonadressen hoger of lager zijn dan de genoemde gemiddelde percentages.

Samengevat, in 2020 zijn er in beide deelrapporten uitkomsten die wijzen op een verhoogd risico op chronische aandoeningen (hart- en vaatziekten, hoge bloeddruk, COPD) of op het eerste gebruik van medicijnen voor een chronische aandoening (hart- en vaatziekten, hoge bloeddruk, luchtwegaandoeningen, diabetes) onder inwoners in een gebied met een hoge belasting. Er is geen samenhang tussen de mate van belasting en de medicijnen voor de ziekte van Parkinson en voor luchtwegaandoeningen bij kinderen en adolescenten.

## **Chronische aandoeningen en medicijngebruik gedurende de onderzoeksperiode**

In de monitors is op twee verschillende manieren gekeken naar uitkomsten met betrekking tot chronische aandoeningen gedurende de onderzoeksperiode. De GGD heeft op drie momenten (2012, 2016 en 2020) op basis van een dwarsdoorsnede de gezondheidssituatie in kaart gebracht en deze met elkaar vergeleken. Het RIVM heeft in haar analyses gekeken of er veranderingen zijn opgetreden in het medicijngebruik in drie periodes tussen 2008-2019 (2008-2011; 2012-2015; 2015-2019) en heeft daarbij ook de tussenliggende jaren meegenomen.

In het GGD-onderzoek geldt voor hoge bloeddruk en hart- en vaatziekten dat het risico op deze aandoeningen in het hoogst belaste gebied (gebied 5) ten opzichte van het laagst belaste gebied in 2020 significant verhoogd is ten opzichte van 2012. De verschillen in hoe vaak deze chronische aandoeningen voorkomen nemen in de tijd tussen deze gebieden toe. De GGD vindt geen significante veranderingen in het risico op andere chronische aandoeningen tussen 2012 en 2020. Langdurige stress kan een rol spelen in het ontstaan van hoge bloeddruk en/of hart- en vaatziekten. Het is mogelijk dat de hinder en bezorgdheid in de IJmond aan de toegenomen verschillen bijdraagt.

In het GGD-onderzoek zijn er voor diabetes, COPD en astma geen significante verschillen tussen 2012 en 2020. De veranderingen die voor diabetes, astma en COPD tussen 2012 en 2020 te zien zijn, gaan per aandoening en per gebied in verschillende richtingen. Voor diabetes geldt dat er tussen 2012-2016 en 2016-2020 sprake was van een significant verschil, maar dit is toe te schrijven aan de verhoogde uitkomst in 2016. Het risico is in 2020 weer ongeveer op hetzelfde niveau als in 2012. Voor astma en COPD zijn er voor 2012 geen gegevens beschikbaar, maar is er ook geen sprake van significante veranderingen tussen 2016-2020.

In het RIVM-onderzoek kon de verandering in het medicijngebruik over de periode 2008-2019 niet nauwkeurig worden afgeleid uit de resultaten van de blootstellingsgebieden. Daarvoor waren de statistische onzekerheden te groot. De uitkomsten laten zien dat er over deze gehele periode aanwijzingen zijn dat inwoners van 20 jaar en ouder in hoog belaste gebieden vaker voor de eerste keer medicijnen voor hoge bloeddruk, diabetes, hartziekten of luchtwegaandoeningen gebruiken dan inwoners in laag belaste gebieden. Er zijn voor deze medicijngroepen echter geen duidelijke resultaten verkregen over of de verschillen in risico's tussen de vijf blootstellingsgebieden groter of kleiner zijn geworden gedurende de onderzoeksperiode. Uitzondering op dit beeld is dat de verhoging van het eerste gebruik van medicijnen voor luchtwegaandoeningen onder mannen ouder dan twintig jaar in het hoogst belaste gebied in de periode 2015-2019 is toegenomen ten opzichte van de periode 2008-2011.

De resultaten van blootstellingsgebieden zijn met grote onzekerheden omgeven, onder meer omdat er wordt gecorrigeerd voor de totale concentratie fijnstof en stikstofdioxiden. Doordat de totale concentraties fijnstof en stikstofdioxiden sterker dalen dan de emissies van het Tata Steel-terrein, zijn de effecten van de verbetering van de luchtkwaliteit rond de daling van de emissies van het Tata Steel-terrein mogelijk niet duidelijk terug te zien in de resultaten van de blootstellingsgebieden. De veranderingen in medicijngebruik zijn dus wellicht niet zichtbaar in de uitkomsten door de grote daling van totale concentratie fijnstof en stikstofdioxiden.

Vanwege onnauwkeurigheid in de resultaten van de blootstellingsgebieden, zijn de veranderingen indirect afgeleid uit de concentraties van fijnstof op het woonadres. Dit is gebeurd met de verkregen blootstellingresponsrelaties en gegevens over de verandering in de bijdrage van fijnstof afkomstig van het Tata Steel-terrein gedurende de onderzoeksperiode. Door de jaren heen lijken de verhogingen in de incidentie van medicijnverstrekking voor hoge bloeddruk, voor diabetes en voor hartaandoeningen in gebied 5 rondom het Tata Steel-terrein met een kwart af te nemen. Voor gebied 4 was de afname ongeveer 17 procent. Voor medicijnen voor luchtwegaandoeningen is dit niet duidelijk.

Samengevat, op basis van beide deelonderzoeken kan er geen eenduidige conclusie worden getrokken over veranderingen in het voorkomen van, en het eerste medicijngebruik voor chronische aandoeningen. Over de jaren heen is te zien dat wonen in gebieden met een hoge belasting van fijnstof afkomstig van het Tata Steel-terrein gepaard gaat met een hoger risico op een aantal chronisch aandoeningen en de start van medicijngebruik. Het is echter niet duidelijk of de daling van de emissies van het Tata Steel-terrein heeft geleid tot een verandering.

Het gebruik van twee verschillende methoden voor de deelonderzoeken kan bij gelijke resultaten de gezamenlijke conclusie versterken. In grote lijnen ondersteunen de resultaten van beide onderzoeken elkaar, voor enkele chronische aandoeningen is er sprake van een diffuus beeld. Wisselingen in de onderzoekspopulatie van periode tot periode, de verbetering van de algemene luchtkwaliteit en de relatief grote statistische onzekerheden in de resultaten hebben als gevolg dat het trekken van een eenduidige conclusie op basis van de twee deelonderzoeken niet mogelijk is.

## Conclusies

De uitkomsten van hinder en bezorgdheid, de ervaren gezondheid, de chronische aandoeningen, en het medicijngebruik laten zien dat de gezondheid van volwassenen in de hoog belaste gebieden ongunstiger is dan van inwoners in gebieden met een lage belasting door fijnstof afkomstig van de basismetaalindustrie.

Of de daling van de emissies van het Tata Steel-terrein effect heeft gehad op de chronische aandoeningen en het medicijngebruik in de hoog belaste gebieden, is onduidelijk. De onderzoeken komen op dit punt niet tot een uniform beeld. Hinder van stof, roet en rook en bezorgdheid over de woonsituatie zijn daarentegen in de afgelopen jaren toegenomen. De conclusies worden hieronder toegelicht:

- *Luchtkwaliteit*  
In de afgelopen tien jaar is er sprake van een geleidelijke daling in de concentraties fijnstof en stikstofdioxide in de IJmond. Al wordt de lucht schoner, de lucht is nog niet gezond: de gemeten jaargemiddelde concentraties fijnstof en stikstofdioxide voldoen niet aan de WHO-advieswaarden uit 2021. Ook daalde de bijdrage van het Tata Steel-terrein aan de fijnstof- en stikstofoxidenconcentraties, berekend op basis van de door Tata Steel gerapporteerde totale jaarlijkse uitstoot. Daarnaast is de bijdrage van het Tata Steel-terrein in de hoog belaste gebieden nog steeds groter dan in verder weg gelegen gebieden.
- *Hinder en bezorgdheid*  
In de hoog belaste gebieden ervaart men meer hinder dan in het laagst belaste gebied. Over de jaren heen wordt er in de hoog belaste gebieden evenveel of meer hinder en bezorgdheid ervaren. Opvallend is de toename van hinder (met name door stof, roet en rook) en bezorgdheid over de woonsituatie in de afgelopen vier jaar.
- *Ervaren gezondheid*  
In hoog belaste gebieden ervaren minder inwoners hun gezondheid in 2020 als (zeer) goed dan in laag belaste gebieden. Hoewel in de gehele GGD-regio over de jaren het percentage inwoners met een (zeer) goed ervaren gezondheid hoger is geworden, is dit in het hoogst belaste gebied juist gedaald.
- *Chronische aandoeningen en medicijngebruik*  
Volwassenen in gebieden met een hoge belasting van fijnstof afkomstig van de basismetaalindustrie, hebben in 2020 een hoger risico op (een eerste medicijngebruik voor) chronische aandoeningen (luchtwegaandoeningen, hart- en vaatziekten, hoge bloeddruk en diabetes), dan inwoners van gebieden met een lage belasting. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er een verhoogd risico is op de ziekte van Parkinson of luchtwegaandoeningen bij kinderen en adolescenten. Voor de resultaten betreffende veranderingen in chronische aandoeningen bij de GGD als de RIVM zijn de onzekerheden groot. Verandering kan daardoor niet erg nauwkeurig vastgesteld worden. De resultaten van het RIVM en de GGD betreffende veranderingen gedurende de onderzoeksperiode verschillen voor sommige aandoeningen. Enerzijds lijkt het risico voor hart- en vaatziekten en hoge bloeddruk in hoog belaste gebieden groter is geworden, terwijl andere resultaten erop wijzen dat er voor deze en andere aandoeningen geen verschillen tussen de jaren zijn. Anderzijds lijkt het dat het medicijngebruik is afgenomen door de daling in de uitstoot van het Tata Steel-terrein. Al met al bestaat er geen uniform beeld over de veranderingen in chronisch aandoeningen.

## Aanbevelingen

Dit samenvattende rapport beschrijft de gezamenlijke inzichten van de twee deelonderzoeken van de GGD en het RIVM naar de ontwikkelingen in luchtkwaliteit, de zelfgerapporteerde gezondheidssituatie en het medicijngebruik in de IJmond. Deze derde monitor komt uit in een tijd waarin Tata Steel zelf heeft aangegeven dat er veel gaat veranderen in het productieproces: het moet schoner worden. Ook zijn er diverse maatregelen aangekondigd door de rijksoverheid, provincie, gemeentes en de omgevingsdienst. Doel van deze welkome en nodige maatregelen is om de uitstoot terug te dringen en hinder te verminderen, om de gezondheid te verbeteren.

Op basis van de uitkomsten van de twee deelonderzoeken, zijn de volgende algemene aanbevelingen geformuleerd, aansluitend bij eerder gegeven adviezen:

- Verbeter de luchtkwaliteit verder door de uitstoot van het Tata Steel-terrein terug te dringen, zodat de risico's voor de gezondheid verminderen en het welbevinden verbetert. Houd hierbij de WHO-advieswaarden aan.
- Blijf de luchtkwaliteit monitoren via het luchtmeetnet en met berekeningen. Het luchtmeetnet is een waardevol middel om langdurige ontwikkelingen te volgen en de resultaten van berekeningen te toetsen.
- Blijf de gezondheid monitoren. Evalueer de huidige opzet van de Gezondheidsmonitor IJmond om lering te trekken en om een optimale manier te vinden om toekomstige gezondheidsmonitoring in te vullen. Houd hierbij rekening met de sterktes en zwaktes die in de afzonderlijke deelrapporten beschreven staan.
- Houd bij beleid dat gericht is op verminderen van gezondheidsrisico's en de monitoring daarvan, niet alleen rekening met de fysieke gezondheid (chronische aandoeningen), maar ook met de ervaren gezondheid, hinder en bezorgdheid. Opname van deze indicatoren in de vergunningen geeft mogelijkheden om te sturen op de verbetering van de gezondheid.