

Wat is grafietregen?

Grafietregen ontstaat bij een verwerkingsproces van slak van Tata Steel door Harsco. Bij het leegkiepen van een slakpan komt veel warmte vrij. Met de opstijgende warme lucht kunnen stofdeeltjes meekomen. Volgens de vergunning van Harsco mag stof dat vrijkomt bij het kiepen van slak, niet verder dan 2 meter van de bron komen. In de afgelopen jaren bleek dat het stof vaak verder verspreid werd en neerkwam in de omgeving van Tata Steel en in de omliggende dorpen.

Afhankelijk van de windrichting en windsnelheid wordt de grafietregen verspreid. Waar en hoeveel neerslag neer komt verschilt per grafietregen. Grafietregen bestaat uit fijn stof en grof stof. Wat de bewoners op de grond en in hun omgeving zien is vooral grof stof. Fijnstof is niet zichtbaar met het blote oog, en slaat minder snel neer.

Hoe heeft het RIVM onderzocht welke stoffen er in zitten?

Het RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu heeft op negen plekken veegmonsters genomen. Dit hebben we gedaan door oppervlakken voor en na een grafietregen schoon te vegen en deze monsters mee te nemen naar het laboratorium. Daar zijn ze geanalyseerd op PAK's en metalen. Deze twee groepen stoffen zijn gekozen omdat hier stoffen onder vallen die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid van mens en/of milieu (zogenoemde zeer zorgwekkende stoffen).

Wat zit er in grafietregen?

Grafietregen bestaat uit fijn stof en grof stof. In dit onderzoek hebben we voornamelijk het grove stof geanalyseerd. Dat is het stof wat mensen op straat, auto's, kozijnen of in speeltuinen zien liggen. Het RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu heeft veegmonsters geanalyseerd van één monsternamen moment na uitstoot van een grafietregen op 29 maart 2019. Hierin zijn meerdere metalen en PAK's aangetroffen. Welke metalen en PAK's zijn aangetroffen is te lezen in de tabellen 1 en 2 op pagina's 6 en 7 van de rapportage 'eerste inschatting mogelijk gezondheidsrisico's grafietregen Wijk aan Zee'.

Kunnen er ook nog andere stoffen inzitten?

Ja. Wij hebben voor een eerste inschatting alleen gekeken naar de belangrijkste zorgwekkende stoffen in het grove stof van de grafietregen, namelijk PAK's en metalen. De complete samenstelling van de grafietregen monsters is niet vastgesteld.

Hoe kan ik worden blootgesteld aan grafietregen?

Mensen in de directe omgeving van Tata Steel kunnen worden blootgesteld aan grafietregen door inademing, aanraking (huid) of inslikken. Inslikken kan gebeuren door hand-mondcontact of bijvoorbeeld door het eten van (ongewassen) groenten uit de moestuin. In de eerste inschatting van de gezondheidsrisico's is er alleen gekeken naar aanraking en inslikken via hand-mondcontact door jonge kinderen. Het is dus onbekend wat de blootstelling is door het inademen, het eten van groenten en fruit, groenten of fruit dat gewassen is of door het eten van vlees of eieren van dieren uit de omgeving.

Wat is een blootstellingsscenario?

Om te weten of een blootstelling een effect kan hebben op de gezondheid wordt eerst een inschatting gemaakt van de mate van blootstelling. Hiervoor wordt een blootstellingsscenario opgesteld waarin een antwoord gegeven wordt op een aantal vragen:

- Aan welke stoffen kunnen mensen blootgesteld worden?
- Wie is blootgesteld: kinderen? Ouderen? Zwangere vrouwen?
- Hoe kunnen mensen er aan blootgesteld worden (via huidcontact, inademen of inslikken)?
- Hoe vaak, hoe lang en aan hoeveel zijn mensen blootgesteld?

Op basis van deze gegevens kan beoordeeld worden hoe groot de blootstelling ongeveer geweest is. Voor het blootstellingsscenario van grafietregen is besloten om te kijken naar blootstelling van jonge kinderen omdat zij relatief gezien een hoge blootstelling hebben, dit vanwege hun specifieke gedrag (kruipen/spelen op de grond, hand-mondcontact) en hun relatief laag lichaamsgewicht. Blootstelling bij volwassenen zal lager zijn dan bij een kind. Er is gerekend met twee scenario's: een scenario van een blootstelling op één dag en een scenario van langdurende herhaalde blootstelling gedurende drie jaar. Om iets te kunnen zeggen over gezondheidsrisico's wordt vervolgens de geschatte blootstelling uit het blootstellingsscenario vergeleken met de gezondheidskundige grenswaarden voor die specifieke stoffen.

Naar welke blootstelling heeft het RIVM gekeken?

Voor deze eerste inschatting van de gezondheidsrisico's heeft het RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu gekeken naar de blootstelling via de huid en via hand-mondcontact (het in de mond stoppen van vingers/hand) bij jonge kinderen. Er is gerekend met twee scenario's: een scenario van een blootstelling op één dag en een scenario van langdurende herhaalde blootstelling gedurende drie jaar.

Waarom zijn er geen luchtmonsters genomen?

Om mogelijke risico's van het inademen van (fijn) stof van grafietregen in te schatten zijn luchtmonsters tijdens een grafietregen nodig. Het is niet te voorspellen wanneer een grafietregen plaatsvindt. Daarbij duurt een grafietregen vaak kort en bepalen windrichting en –snelheid waar het stof uiteindelijk neerkomt. Daardoor is het praktisch lastig om op het juiste moment en op de juiste plek luchtmonsters te nemen. Ook in de data van het algemene luchtmeetnet (www.luchtmeetnet.nl) dat in de omgeving van Tata Steel vijf meetpunten heeft, is de grafietregen niet terug te zien. Daarom hebben we ervoor gekozen om eerst via veegmonsters te onderzoeken of het stof uit grafietregen dat in de directe woonomgeving terecht komt, stoffen bevat die mogelijk schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid.

Waarom is er niet gekeken naar blootstelling via voedsel?

In het project grafietregen en gezondheid is gevraagd om een eerste inschatting van de gezondheidsrisico's te maken op basis van veegmonsters na één grafietregen. Andere blootstellingsroutes waren geen onderdeel van het huidige onderzoek.

Waarom is alleen een scenario gebruikt met kinderen en is er niet gerekend voor volwassenen?

In het scenario is gekeken naar de mogelijke gezondheidseffecten op kinderen, omdat zij relatief gezien een hoge blootstelling hebben, dit vanwege hun specifieke gedrag zoals kruipen/spelen op de grond en het in de mond stoppen van vingers (hand-mondcontact). Daarnaast hebben zij een relatief laag lichaamsgewicht. Daarom verwachten wij dat de blootstelling bij volwassenen lager is dan bij kinderen. Als uit het scenario voor kinderen geen risico voor de gezondheid wordt verwacht, dan geldt dat ook voor volwassenen. Daarom is een scenario gericht op kinderen vaak de eerste stap.

Welke gezondheidseffecten kan grafietregen veroorzaken?

Grafietregen bestaat uit fijn stof en grof stof. Bij kortdurende blootstelling aan hoge concentraties fijnstof kunnen tijdelijke klachten optreden zoals hoesten, benauwdheid en verergering van luchtwegklachten. Daarbij ervaren mensen hinder en stress van de grafietregen, ook dit kan leiden tot gezondheidsklachten.

Het grof stof is het stof dat mensen zien liggen bijvoorbeeld op straat, op hun kozijnen en auto's. Hierin zitten onder andere zware metalen en PAK's. Dit zijn zorgwekkende stoffen die na blootstelling bij kunnen dragen aan gezondheidsrisico's. Voor de metalen lood, mangaan en vanadium is de geschatte blootstelling zodanig hoog dat dit ongewenst is voor de gezondheid. Van lood is bekend dat dit een

effect heeft op de ontwikkeling van de hersenen. Voor deze effecten zijn jonge kinderen het meest gevoelig. Lood heeft een heel lage veilige blootstellingsgrens, welke door de dagelijkse blootstelling via de voeding al overschreden wordt. Elke andere blootstelling dient dan ook beperkt te worden. Of een individu ook daadwerkelijk een gezondheidseffect ontwikkelt, hangt bovendien van meer factoren af dan alleen van blootstelling aan de betreffende stoffen. Dan spelen onder andere ook verschillen in leefstijl en de verschillen in gevoeligheid voor een gezondheidseffect tussen personen een rol.

Heeft het zin om een gezondheidsonderzoek te doen bij mij of mijn kind? Zoals bloedtesten of urinetesten?

Het is mogelijk om de aanwezigheid van PAK's en (sommige) zware metalen in het lichaam aan te tonen. Dit is geen standaard onderzoek en kan daarom meestal niet bij de huisarts worden uitgevoerd. De aanwezigheid van PAK's en metalen in het lichaam zegt niets over de kans om ziek te worden. Ook zegt het resultaat van zo'n onderzoek niets over de bron van de PAK's en metalen. Deze kunnen ook afkomstig zijn van bijvoorbeeld voeding, dieseluitlaatgassen of roken. Wij raden daarom af om gezondheidsonderzoek te laten uitvoeren. Als u zich zorgen maakt over uw gezondheid of u wilt weten of u ziek kunt worden van grafietregen, dan kunt u het best contact opnemen met GGD Gemeentelijke Gezondheidsdienst Kennemerland.

Kunnen kinderen veilig buitenspelen?

Kinderen kunnen veilig buiten spelen. Omdat kinderen in het dagelijks leven op verschillende manieren worden blootgesteld aan zware metalen is het vanuit een gezondheidskundig oogpunt wenselijk om enkele maatregelen te nemen om blootstelling aan grafietregen te beperken. Door het schoonmaken van speeltoestellen, het wassen van de handen na het buiten spelen en voor het eten, vermindert de inname van grafietregen via hand-mond contact en huid. Het is niet erg als je, of je kind, dit een keer vergeet, dit is terug te zien in de resultaten van het blootstellingsscenario waarbij is gerekend met eenmalig contact.

Is wassen van de handen voldoende? Wat als je dit vergeet?

Handen wassen is belangrijk om blootstelling via hand-mondcontact te voorkomen. Het is niet erg als je, of je kind, dit een keer vergeet.

Wat zijn Zeer Zorgwekkende Stoffen, ZZS

Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS zeer zorgwekkende stoffen) zijn stoffen die gevaarlijk zijn voor mens en milieu omdat ze bijvoorbeeld kankerverwekkend zijn, de voortplanting belemmeren of zich in de voedselketen ophopen. Van de stoffen die in grafietregen gemeten zijn, behoren onder andere PAK's en lood tot de ZZS. Mensen en ecosystemen kunnen in contact komen met ZZS via de lucht, water of bodem, voedsel, de werkplek, of via producten zoals huishoudchemicaliën. De Nederlandse overheid voert beleid om deze stoffen zoveel mogelijk uit de leefomgeving te weren.