

# Fysieke veiligheid en omgeving in Zuid-Holland Zuid



## Kernboodschap

- De fysieke omgeving is een belangrijke bron voor zowel gezondheidswinst als gezondheidsverlies.
- Gezondheidswinst wordt in belangrijke mate gerealiseerd door het verder verminderen van de uitstoot van fijnstof.
- Inwoners maken zich in toenemende mate zorgen om de woonomgeving in relatie tot gezondheid. Incidenten in de regio bij chemische en zware industrie lijken hierin een belangrijke rol te spelen.
- Diverse factoren spelen een rol als het gaat om de kwaliteit van de leefomgeving. Het is van belang om in het kader van de omgevingswet integraal beleid te ontwikkelen, waarin zowel bevorderende als beschermende factoren voor de gezondheid worden betrokken. Het in een vroeg stadium betrekken van het publieke gezondheidsperspectief is hierbij van groot belang.

## Wat is fysieke veiligheid?

Fysieke veiligheid gaat over het risico voor mensen om slachtoffer te worden van een incident of ramp. Het voorkómen van incidenten en het beperken van de gevolgen van incidenten zijn het belangrijkste bij het voorkómen of beperken van de gezondheidsrisico's. Er is onderscheid te maken in objectieve veiligheid (bv. aantal slachtoffers van een dijkdoorbraak) en subjectieve veiligheid (angst om slachtoffer te worden).

## De omgeving

De fysieke omgeving is van directe invloed op de gezondheid van mensen en dieren. Deze invloed kan zowel positief zijn als negatief. Veel groen in de omgeving heeft bijvoorbeeld een positief effect op het psychisch welbevinden. De uitstoot van fijnstof daarentegen heeft bijvoorbeeld een zeer negatief effect. Gemeenten kunnen veel doen in de omgeving om gezondheid te beschermen en te bevorderen.

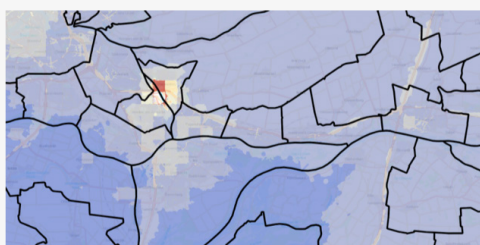
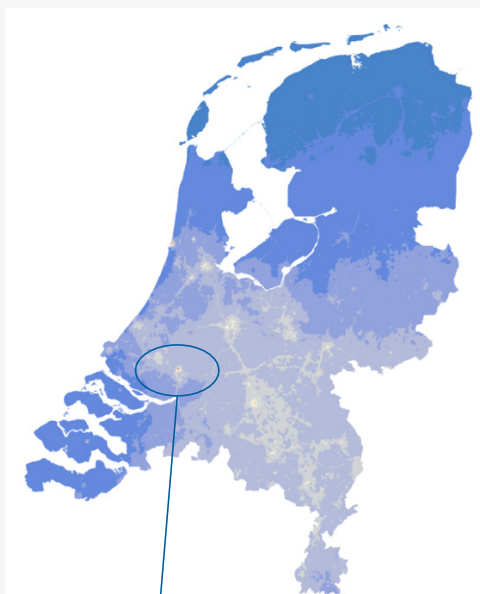
## De omgevingswet

Een belangrijke ontwikkeling is de komst van de zogenoemde omgevingswet. Hiermee wil de Rijksoverheid de regels voor ruimtelijke ontwikkeling vereenvoudigen en samenvoegen. Het beschermen en benutten van de fysieke omgeving staat centraal in deze nieuwe wet. Rijk, provincies en gemeenten maken op basis van zes instrumenten beleid voor de omgeving. Het gaat hierbij om:

- het maken van een omgevingsvisie;
- programma's om doelen uit de visie concreet te maken;
- het opstellen van gebiedsdekkende regels door decentrale overheden;
- algemene regels door het Rijk;
- het afgeven van een omgevingsvergunning indien algemene regels niet toereikend zijn;
- het nemen van besluiten bij ingewikkelde projecten die ingrijpen op de leefomgeving.

Het bevorderen en beschermen van gezondheid en veiligheid als pijlers onder de wet, speelt bij al deze instrumenten een belangrijke rol. In Zuid-Holland Zuid wordt o.a. door de Omgevingsdienst ZHZ, de Veiligheidsregio ZHZ en de Dienst gezondheid & Jeugd ZHZ in samenwerking met gemeenten samengewerkt in voorbereiding op de nieuwe wet. De Dienst Gezondheid & Jeugd ZHZ trekt in de voorbereiding op de Omgevingswet waar het het schaalniveau van de provincie betreft, samen op met de drie andere GGD-en in Zuid-Holland. Indien gezondheid een centraal thema vormt van de beleidsvoorbereidingen, dan mag een substantiële gezondheidswinst verwacht worden.

## Belangrijke kansen en risico's in de leefomgeving



### Kansen

De omgeving kan aangewend worden om gedrag te beïnvloeden. Onderzoek laat zien dat het percentage kinderen met overgewicht in wijken met groen circa 15% lager is dan in vergelijkbare wijken zonder groen. Hierbij is gecorrigeerd voor factoren zoals sociaal-economische status (Vreke e.a. 2007).

### Bijzondere effecten

Groen heeft ook als effect dat:

- Warmte gedempt wordt
- Het water kan bergen
- Het positief kan uitwerken op geluid –en luchtkwaliteit
- Het ontspanning en rust biedt en helpt bij herstel van stress, aandachtsmoeheid en depressie

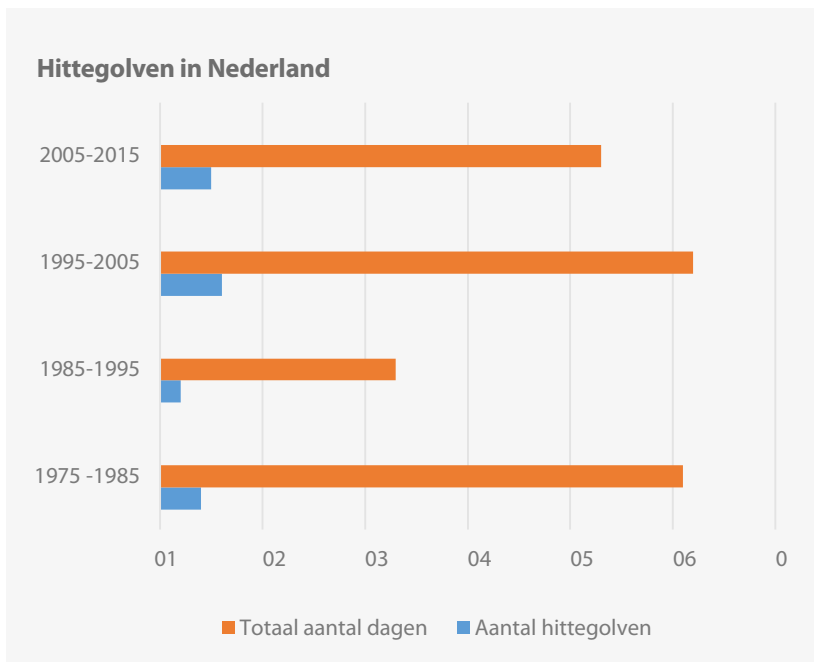
### De Overlijdensrisico's

- Voor Nederland is berekend hoe groot het overlijdensrisico is door technische (omgevings)oorzaken.
- Vallen 1 op 4.900
- Fijnstof 1 op 5.900
- Straling 1 op 8.500
- Autorijden 1 op 88.100
- Fietsen 1 op 91.900

### Fijnstof

- De kaart laat voor 2015 de fijnstofconcentraties zien per m<sup>3</sup>.
- De hoogste fijnstof concentraties doen zich voor bij drukke wegen en bedrijven.
- Tussen 1990 en 2010 is de hoeveelheid fijnstof gehalveerd als gevolg van de introductie van roet- en luchtfilters en schonere brandstoffen.
- Opvallend is de hoge fijnstof concentratie in de driehoek Alblasterdam, Hendrik-Ido-Ambacht en Ridderkerk.

# Extreem weer



### Hittedoden

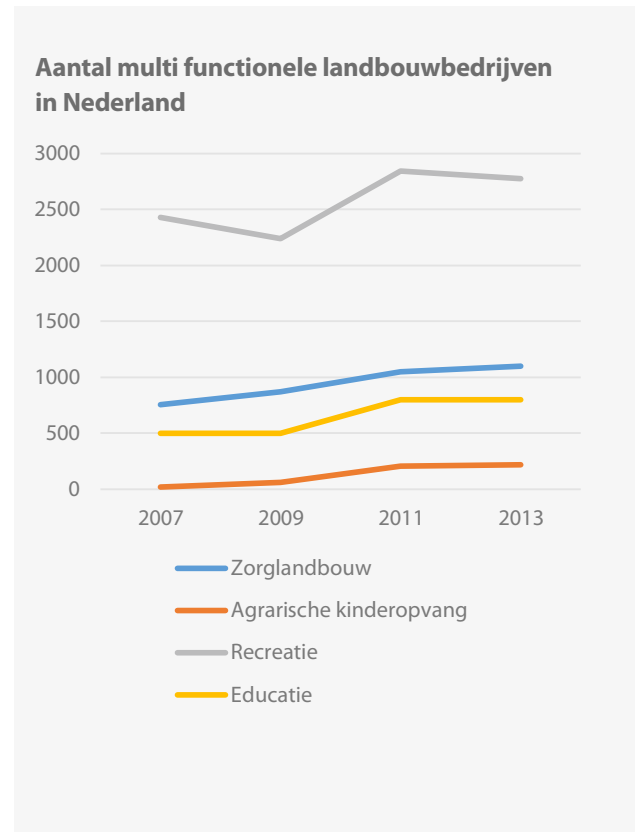
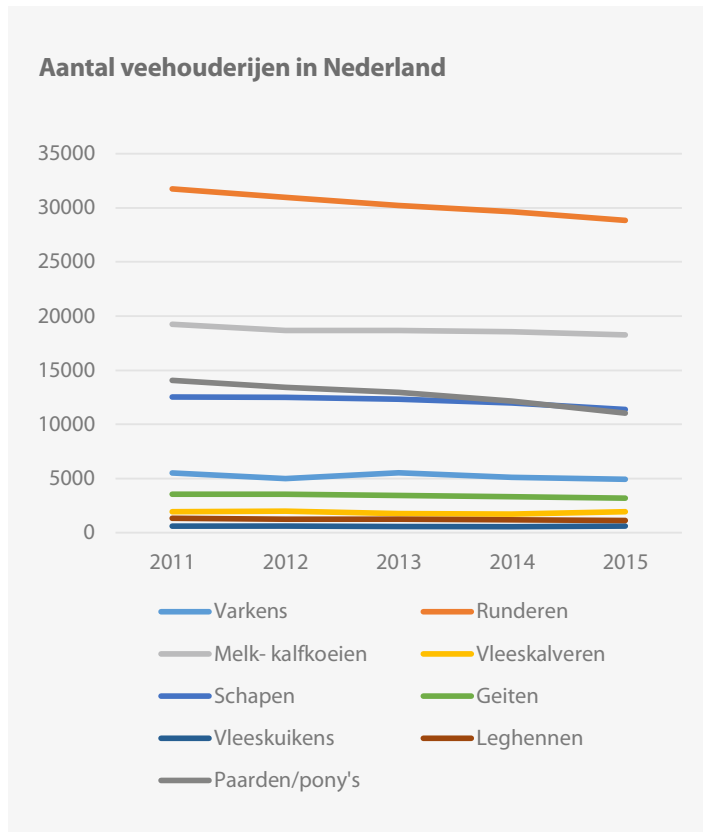
- Als het 5 dagen achter elkaar boven de 25°C is, waarvan drie boven de 30°C, dan wordt er gesproken over een hittegolf
- Aanhoudend warm weer is een gezondheidsrisico voor ouderen, chronisch zieken, mensen met overgewicht, dak- en thuislozen en kinderen.
- Tijdens de hittegolf van 2003 vielen er naar schatting 1000 tot 1400 doden in Nederland.

### Scenario's voor extreem weer

- In het Nationaal Veiligheidsprofiel uit 2016 wordt gesteld dat het binnen vijf jaar zeer waarschijnlijk is dat extreem weer gaat optreden in de Randstad. Het gaat dan specifiek om ijzel, sneeuwstorm en zware storm, waarbij, zij het met enige onzekerheid, een aanzienlijk aantal (tientallen) gewonden verwacht wordt.
- Het is de verwachting van het KNMI dat het aantal extreme regenbuien verder gaat toenemen. In het regionaal risicoprofiel van de veiligheidsregio wordt dit scenario aangeduid als mogelijk waarschijnlijk. De impact hiervan is dat er vooral overlast ontstaat, zoals ondergelopen tunnels, kelders en overstromende riolering, ook in huis.

# Veehouderijen en de bebouwde omgeving

- Veehouderijen kunnen de gezondheidsrisico's van omwonenden verhogen. Afhankelijk van het soort dieren bestaan deze risico's uit geluid- en geurhinder, fijnstof, endotoxines en zoönosen zoals Q-koorts.
- Indien een veehouderij een functie heeft zoals zorgboerderij, agrarische kinderopvang of boerderijwinkel zijn er ook infectieziekerisico's door direct contact met dieren of door consumptie van producten van dieren, zoals rauwe melk.
- Omwonenden van kippen- en geitenhouderijen hebben mogelijk een verhoogd risico op longontstekingen, waarvan de oorzaak nog niet goed duidelijk is (Hagenaars e.a. 2017).



- Het aantal veehouderijen in Nederland neemt over het geheel langzaam af, onder andere door schaalvergroting. Tegelijkertijd is er een toename te zien van de zogenoemde multifunctionele landbouw. Het gaat om de combinatie van productie van voedsel met de levering van maatschappelijke producten en diensten, zoals zorg of recreatie. Ten opzichte van 2007 is de multifunctionele landbouw met 60 % gegroeid (Uiterwijk e.a. 2016).
- Vestiging of uitbreiding van veehouderijen hebben ook in onze regio tot onrust en verzet bij inwoners geleid, wegens zorgen over de gezondheidseffecten. Bij planvorming is het van belang om in een vroeg stadium het publieke gezondheidsperspectief te betrekken. Dit past ook goed bij de ontwikkelen met betrekking tot de Omgevingswet.

# Lood en asbest

## Lood in de bodem

- Op een groot aantal plaatsen in Nederland is de bodem verontreinigd met lood. Uit onderzoek van het RIVM (2015) blijkt dat lood een negatieve invloed heeft op de volksgezondheid. Jonge kinderen (in de leeftijd van 0 tot 6 jaar) die in aanraking komen met door lood verontreinigde grond, nemen meer lood in het lichaam op dan tot nu toe werd aangenomen. Lood kan een negatieve invloed hebben op het leervermogen.
- De omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid schat dat circa 41 hectare grond diffuus verontreinigd is met lood. Vooral in oude wijken kan de concentratie lood in de bodem hoog zijn.
- In diverse gemeenten is aan inwoners informatie gegeven om blootstelling van kinderen aan lood te verminderen. Het gaat om:

1. Spelende kinderen: leg gras, tegels of een schone laag grond op plekken waar kinderen spelen. Of kies voor een zandbak met schoon zand;
2. Handen wassen: laat uw kinderen hun handen wassen na het buitenspelen. Was zelf uw handen na het tuinieren in eigen tuin en voor het eten;
3. Groenten kweken: doe dit in plantenbakken met schone teelaarde;
4. Groente wassen: spoel zelfgekweekte groenten en fruit grondig af;
5. Schoenen uit: trek uw schoenen uit bij het naar binnen lopen;
6. Stofzuigen: zuig regelmatig, vooral als u of uw kinderen met grond aan hun voeten het huis binnenlopen.

## Asbest

- Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne vezels. Asbest wordt in Nederland en een groot deel van de EU-zone nu niet meer gebruikt, maar is tot de jaren 90 vaak gebruikt in gebouwen en woningen omdat het sterk, isolerend en goedkoop is.
- Asbest verhoogt de kans op kanker. Als asbestvezels worden ingeademd, kan na vele jaren longkanker of longvlieskanker ontstaan. Niet iedereen die asbestvezels inademt, krijgt kanker. Hoe minder vezels worden ingeademd, hoe kleiner de kans op kanker. Asbest is met name gevaarlijk voor mensen die jarenlang met asbest gewerkt hebben en daardoor langdurig veel vezels hebben ingeademd.
- Hoe gemakkelijk vezels uit asbesthoudend materiaal in de lucht kunnen komen, is afhankelijk van de soort asbest. Asbesthoudend materiaal is in te delen in twee structuren: hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Bij hechtgebonden asbest zijn de vezels sterk verankerd in het bindmiddel. Producten waarin de vezels sterk zijn verankerd (bijvoorbeeld asbestcement) geven weinig vezels af, als het materiaal onbeschadigd is. Bij niet-hechtgebonden asbest (zoals spuitasbest) zijn de vezels nauwelijks verankerd in het bindmiddel. Dit betekent dat er snel asbestvezels vrij kunnen komen.
- De Rijksoverheid en provincies hebben als ambitie dat vanaf 2024 asbestdaken verboden zijn om daarmee de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren. Verwerking van asbestdaken levert een gestage emissie van asbestvezels in het milieu. Asbest blijft hiermee in de toekomst een belangrijk thema, mogelijk ook voor de belasting van de gemeentelijke organisatie in de vorm van saneren van gemeentelijke gebouwen en stijging van informatiebehoefte en sloopmeldingen door inwoners.

# Incidenten in Zuid-Holland-Zuid

## PFOA en GenX

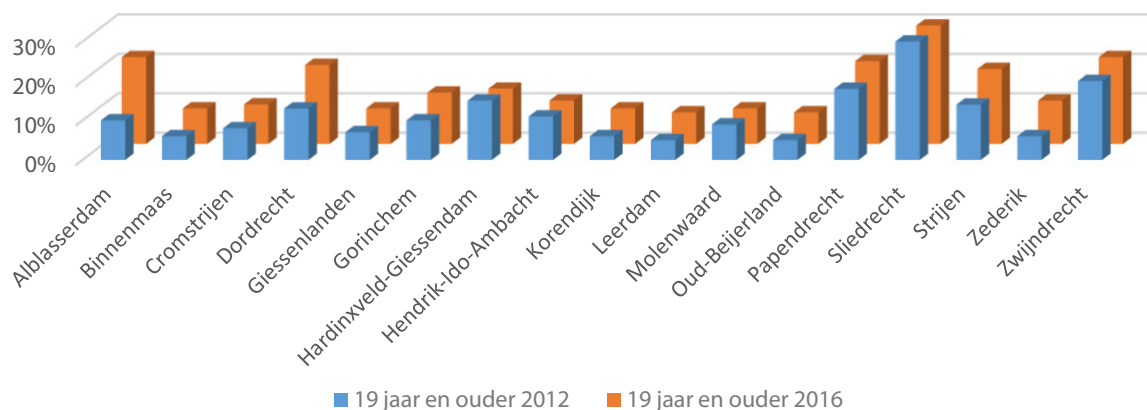
- Sinds najaar 2015 zijn er in de Drechtsteden, en inmiddels ook in andere gemeenten, zorgen over de verspreiding van de chemische stoffen PFOA en GenX in de leefomgeving en de gevolgen hiervan voor de publieke gezondheid.
- PFOA en GenX wordt door de Chemours/DuPont fabriek in Dordrecht gebruikt en in geringe hoeveelheden en met vergunning geloosd.
- PFOA is een erkend zeer zorgwekkende stof, breekt niet af in het milieu en staat op de WHO-lijst van mogelijk kankerwekkende stoffen. Het heeft effect op de lever en kan bij proefdieren testis- en nierkanker geven. De effecten van GenX zijn vergelijkbaar, maar (nog) minder bekend. GenX is iets minder schadelijk en is 'kandidaat' zeer zorgwekkende stof.
- Het RIVM heeft op basis van de lozingsgegevens van de fabriek berekend, dat direct omwonenden in het verleden waarschijnlijk langdurig zijn blootgesteld aan ongezond hoge waarden PFOA. Biomedisch onderzoek (bloedonderzoek) gaf hiervan een bevestiging.
- De GGD ZHZ heeft onderzocht dat in de postcodegebieden rondom Chemours/DuPont in de periode van 1989 t/m 2013 niet meer testis-, nier- en leverkanker is opgetreden dan op basis van landelijke cijfers werd verwacht.
- Er is veel onderzoek gedaan naar de verspreiding van PFOA en GenX in het leefmilieu. PFOA wordt gevonden in de bodem in een groot deel van de regio Zuid-Holland Zuid en daarbuiten. GenX wordt aangetroffen in het drinkwater in de hele provincie Zuid-Holland. PFOA en GenX zijn aangetoond in gewassen uit moestuinen rond de fabriek. Het gaat telkens om zeer lage gehalten, op enkele uitzonderingen voor de bodem na, (ruim) onder de gezondheidskundige risicogrenswaarden. Drinkwater en moestuingewassen zijn veilig voor consumptie.
- Onderzoek naar verspreiding en schadelijkheid van deze stoffen gaat door. Afstemming tussen overheden en onderzoeks- en adviesinstanties in deze complexe casus vraagt extra aandacht en zorgvuldige communicatie naar inwoners over de betekenis voor de gezondheid van alle onderzoeksresultaten (zie o.a. IJzermans e.a. 2017 en Eikenaar e.a. 2018).

## Ethyleenoxide in Strijen

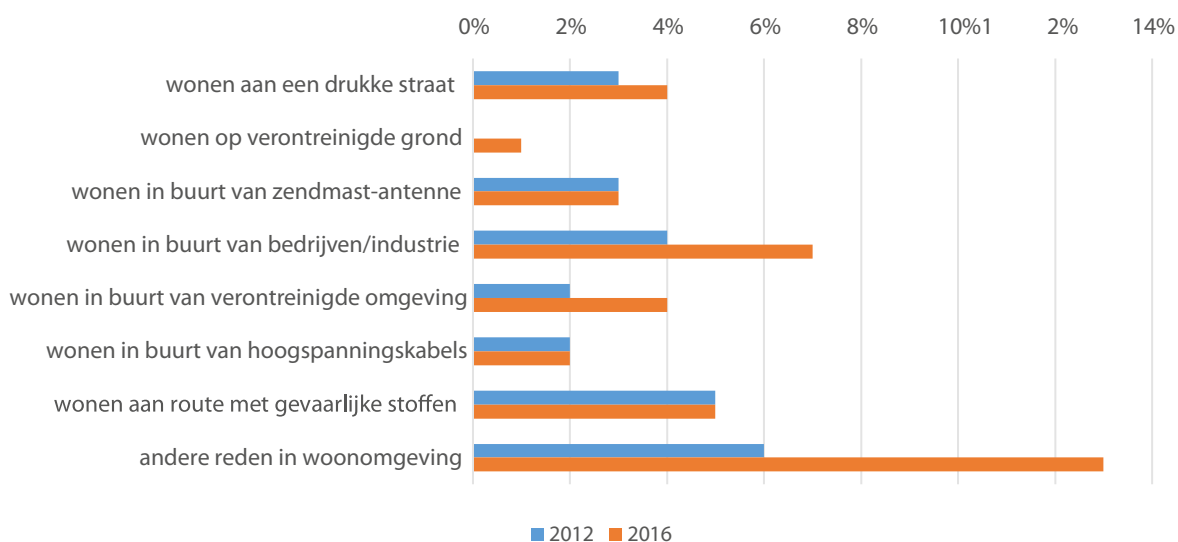
- Industriële luchtverontreiniging vanuit Moerdijk is een thema dat met enige regelmaat speelt in de gemeente Strijen, met name na incidenten. Dit is ook terug te zien in de grafiek over bezorgdheid over gezondheid in de woonomgeving.
- In de periode november 2015 - januari 2016 is bij Shell Moerdijk ca. 28 ton ethyleenoxide ontsnapt. Ethyleenoxide is een ontvlambaar gas en vormt met lucht explosieve mengsels. Ethyleenoxide is kankerverwekkend en kan erfelijke genetische afwijkingen veroorzaken.
- De GGD ZHZ heeft in opdracht van de gemeente Strijen onderzoek naar kankerincidentie gedaan. Het algemene beeld van de incidentie (d.w.z. het aantal nieuwe gevallen) van kanker in de gemeente Strijen tussen 2004 en 2013 wijkt niet af van het landelijk gemiddelde.

# Bezorgdheid over en hinder in de woonomgeving

## Bezorgdheid over gezondheid in woonomgeving



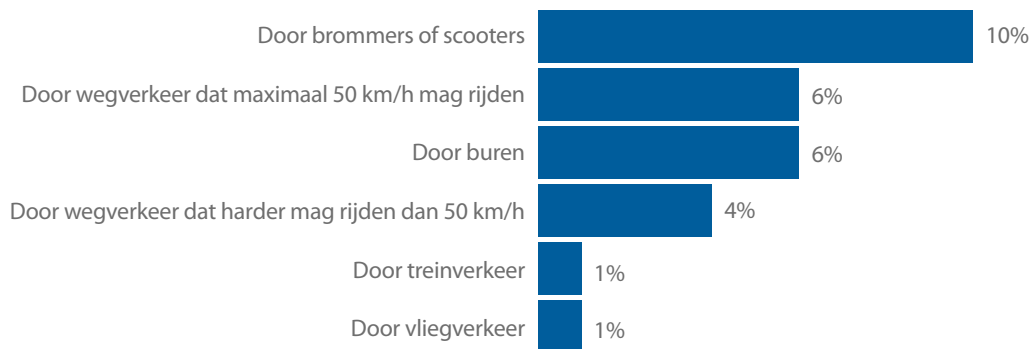
## Waarover maken volwassen inwoners zich bezorgd?



### Interpretatie verhoogde bezorgdheid

- In bijna alle gemeenten maken volwassenen zich ten opzichte van 2012 minimaal net zoveel of meer zorgen over de woonomgeving. Een grote stijging is te zien bij de inwoners van Alblasserdam en Dordrecht. Inwoners uit Sliedrecht maken zich de meeste zorgen over de invloed van de woonomgeving op hun gezondheid.
- Deze zorgen zijn het grootst dan wel relatief meer gestegen in gemeenten waar zware industrie is gevestigd of daar de effecten van ondervinden.
- Opvallend is dat veel meer volwassenen en ouderen zich in 2016 zorgen maken over 'een andere reden' over de woonomgeving dan in 2012. Uit de vragenlijst is niet te achterhalen waarover zij zich dan zorgen maken, anders dan de mogelijke antwoord categorieën.
- Inwoners maken zich in 2016 meer zorgen over het wonen in de buurt van bedrijven en industrie dan in 2012;
- Gezien recente incidenten m.b.t. Dupont/Chemours is de verwachting dat in de gemeenten rond deze fabriek de bezorgdheid in de komende jaren niet gaat afnemen.

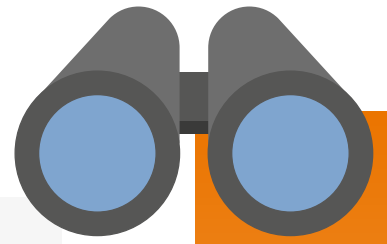
## % Inwoners dat ernstige geluidshinder ervaart naar oorzaak



### Interpretatie

- Er is onderzoek gedaan naar de effecten van geluidshinder (Kempen en Houthuijs 2008). Een blootstelling aan geluid van gemiddeld meer dan 60 decibel gedurende de dag en avond verhoogt het risico op een acuut hartinfarct.
- Naar schatting krijgen in Nederland 21 tot 150 mensen per jaar een acuut hartinfarct doordat zij langdurig aan geluid van wegverkeer zijn blootgesteld. De meest waarschijnlijke omvang is 84 gevallen per jaar. Dit aantal is circa 0,3 procent van het aantal acute hartinfarcten dat jaarlijks in Nederland optreedt. Dit percentage is aanmerkelijk lager dan voor Europa is geschat (3 procent), mede doordat in Nederland minder mensen aan hoge geluidniveaus zijn blootgesteld.
- Het aantal ernstig gehinderden door wegverkeer bedraagt 480.000 tot 830.000 personen, met als meest waarschijnlijke omvang 640.000. Het aantal ernstig slaapverstoorden is 180.000 tot 450.000, met 290.000 als meest waarschijnlijke aantal.





## Bronnen

- Analistennetwerk nationale veiligheid (2016) Nationaal veiligheidsprofiel. RIVM: Bilthoven.
- Bosatlas van de veiligheid (2017) Noordhoff uitgevers BV
- Eikenaars, T, J. Domrose, k. Haverhoek, M. Ruiter & V. Wijkhuijs. (2018) Maatschappelijke onrust en de rol van gemeenten. Instituut voor fysieke veiligheid: Arnhem.
- GGD ZHZ (2016) Factsheet incidentie van kanker in Strijen, Strijensas en Mookhoek. GGD ZHZ: Dordrecht.
- GGD ZHZ (2016) Incidentie van kanker in het gebied rond chemische fabriek Chemours, Dordrecht. Dordrecht: GGD ZHZ
- Hagens T, P. Hoeksma, A.M. de Roda Husman, A. Swart, I. Wouters (2017) Veehouderij en Gezondheid Omwonenden (aanvullende studies): Analyse van gezondheidseffecten, risicofactoren en uitstoot van bio-aerosolen. RIVM: Bilthoven.
- <http://www.rivm.nl/pfoa>
- <https://www.ozhz.nl/bodem/lood-in-de-bodem>
- IJzermans, J. Klapwijk, H. & Dückers, M. (2017). Gif langs de Merwede: de casus DuPont/Chemours. In: M. van Duin & V. Wijkhuijs (red.), Lessen uit crises en mini-crisis 2016. Den Haag: Boom bestuurskunde.
- Kempen, E.E.M.M van & D.J.M. Houthuijs (2008) Omvang van de effecten op gezondheid en welbevinden in de Nederlandse bevolking door geluid van weg- en railverkeer. Bilthoven: RIVM
- Monitor volwassenen en ouderen (2016) DGJI
- Uiterwijk M, M. De Rosa, I. Friesema, S. Valkenburgh, H.J Roest, W van Pelt, H. van den Kerkhof, J. van der Giessen, K. Maassen. (2016). Staat van de Zoönosen 2015. RIVM: Bilthoven.
- Veiligheidsregio ZHZ (2015) Risicoprofiel Zuid-Holland Zuid. Veiligheidsregio ZHZ: Dordrecht.
- Vreke, J., J.L. Donders, F. Langers, I.E. Salverda, F.R. Veeneklaas (2006) Potenties van groen! De Invloed van groen in en om de stad op overgewicht bij kinderen en op het binden van huishoudens met midden- en hoge inkomens aan de stad. Wageningen: Alterra.
- [www.atlasvandeleeftomgeving.nl](http://www.atlasvandeleeftomgeving.nl)