

## Verbeteren luchtkwaliteit kan luchtwegklachten van mensen met een longziekte aanzienlijk verminderen

Maaike Horselenberg, Monique Heijmans

### Samenvatting

Luchtvervuiling door de uitstoot van schadelijke stoffen als fijnstof en stikstofdioxide door houtstook, industrie, wegverkeer, landbouw en vuurwerk kan van grote invloed zijn op de gezondheid van mensen. Dit geldt zeker voor mensen met een longziekte. In 2021 geeft 84% van de mensen met een longziekte aan soms tot heel vaak last te hebben van één of meerdere van deze bronnen van luchtvervuiling. Afhankelijk van de bron rapporteert 60-80% van de mensen met een longziekte bij blootstelling een toename van benauwdheid, hoesten en geprikkelde slijmvliezen; bij circa 25% treden longaanvallen op en circa een derde van de mensen met een longziekte heeft dermate veel klachten dat men extra medicijnen moet nemen. Bij 5% van de mensen met een longziekte die blootgesteld werden aan bronnen van luchtvervuiling leidde dit tot ziekenhuisopnames in het afgelopen jaar.

De mate waarin men last heeft en klachten ondervindt, varieert naar woonplaats en provincie en hangt samen met de aanwezigheid van bronnen van luchtvervuiling in de directe omgeving. Los van deze regionale verschillen is 61% van de mensen met een longziekte van mening dat de medemens te weinig doet om de luchtwegkwaliteit in de woonomgeving te bevorderen; 68% ziet graag extra inspanningen van de eigen gemeente om de luchtwegkwaliteit te bevorderen.

*De cijfers zijn berekend op basis van een vragenlijst die in juli en augustus 2021 beantwoord is door 954 mensen met een longziekte. Meer informatie over het onderzoek staat achteraan in deze factsheet.*

### Achtergrond

Luchtvervuiling heeft invloed op de gezondheid van mensen. Volgens de WHO (2021) veroorzaakt luchtvervuiling 7 miljoen vroegtijdige sterfgevallen per jaar wereldwijd. De WHO noemt het tegengaan van luchtvervuiling in één adem met het tegengaan van klimaatverandering. Beide vormen een grote bedreiging voor de gezondheid van mensen wereldwijd.

Ook in Nederland is er veel aandacht voor luchtvervuiling en de gevolgen die dit heeft voor de gezondheid van mensen. In 2020 is het Schone Lucht Akkoord in Nederland van start gegaan ([www.schoneluchtakkoord.nl](http://www.schoneluchtakkoord.nl)). Het akkoord is een samenwerkingsverband tussen de rijksoverheid en een groot aantal provincies en gemeenten. Het doel van dit Akkoord is de gezondheidsschade door luchtvervuiling in 2030 met 50% te verminderen door de aanpak van binnenlandse bronnen van luchtvervuiling zoals industrie, houtstook, wegverkeer en landbouw. Nu overlijden er jaarlijks 12.000 mensen vroegtijdig door de uitstoot van schadelijke stoffen als fijnstof en stikstofdioxide via deze bronnen (Gezondheidsraad, 2018).

Hoewel luchtvervuiling de gezondheid van iedereen raakt, heeft het extra nadelige gevolgen voor mensen met een longziekte (Doiron 2019). Luchtvervuiling veroorzaakt en verergert longziekten zoals astma, COPD en meer zeldzame longziekten. Blootstelling aan fijnstof, stikstofdioxide en ozon kan leiden tot een vermindering van de longfunctie en verergering van luchtwegklachten zoals hoesten, kortademigheid en piepen. De effecten kunnen zelfs zo ernstig zijn dat ze leiden tot ziekenhuisopname en vroegtijdige sterfte (Fisher, 2015). Het Longfonds zet zich al jaren in voor schone lucht en een betere kwaliteit van leven voor mensen van een longziekte en was een belangrijke initiatiefnemer van het Schone Lucht Akkoord.

In 2020 lieten cijfers van het Nivel al zien (Heins & Heijmans, 2020) dat 75% van de mensen met een longziekte jaarlijks regelmatig last heeft van luchtvervuiling en dat bij twee derde van de mensen met een longziekte luchtvervuiling inderdaad tot een verergering van gezondheidsklachten leidt zoals meer kortademigheid en irritatie aan ogen, neus en keel. In de zomer van 2021 deed het Nivel opnieuw onderzoek naar klachten door luchtvervuiling zoals ervaren door mensen met een longziekte. Daarbij werd ingezoomd op blootstelling aan specifieke bronnen van luchtvervuiling en hoe deze klachten variëren naargelang woonomgeving.

### Last van luchtvervuiling

In 2021 geeft 84% van de mensen met een longziekte aan in het afgelopen jaar soms tot heel vaak last te hebben van één of meerdere bronnen van luchtvervuiling; 45% van de mensen met een longziekte geeft aan regelmatig tot heel vaak last te hebben van één of meerdere bronnen.<sup>1</sup> Daarbij gaat het om de ervaren last door houtstook door bijvoorbeeld openhaard of houtkachel, vuurkorf en barbecue, biomassacentrales die op houtige biomassa stoken, landbouw – en veeteelt activiteiten, industrie, wegverkeer en/of vuurwerk en vreugdevuren. Respondenten konden voor ieder van deze bronnen van luchtvervuiling afzonderlijk aangeven in hoeverre ze hier de afgelopen 12 maanden ‘nooit’ tot ‘heel vaak’ last van hadden.

Figuur 1 laat zien dat mensen met een longziekte het meeste last ondervinden van houtstook door vuurkorf en barbecue, wegverkeer, houtstook door openhaard of houtkachel, en vuurwerk en vreugdevuren. Respectievelijk 66%, 56%, 52% en 53% geeft aan hier soms tot heel vaak last van te hebben. Kijken we naar de groep mensen met een longziekte die aangeeft soms tot heel vaak last te hebben van houtrook algemeen<sup>2</sup> dan is dat 71%.

De gevonden percentages verschillen niet significant tussen mensen met astma, mensen met COPD of mensen met een zeldzame longziekte. Ook zijn er geen verschillen naar leeftijd of opleidingsniveau. Vrouwen geven wel vaker dan mannen aan last te hebben van houtstook door vuurkorf en barbecue en vuurwerk. Naarmate mensen hun longziekte slechter onder controle hebben of ernstigere longklachten hebben, ondervinden ze ook meer last van luchtvervuiling, ongeacht de bron.<sup>3</sup>

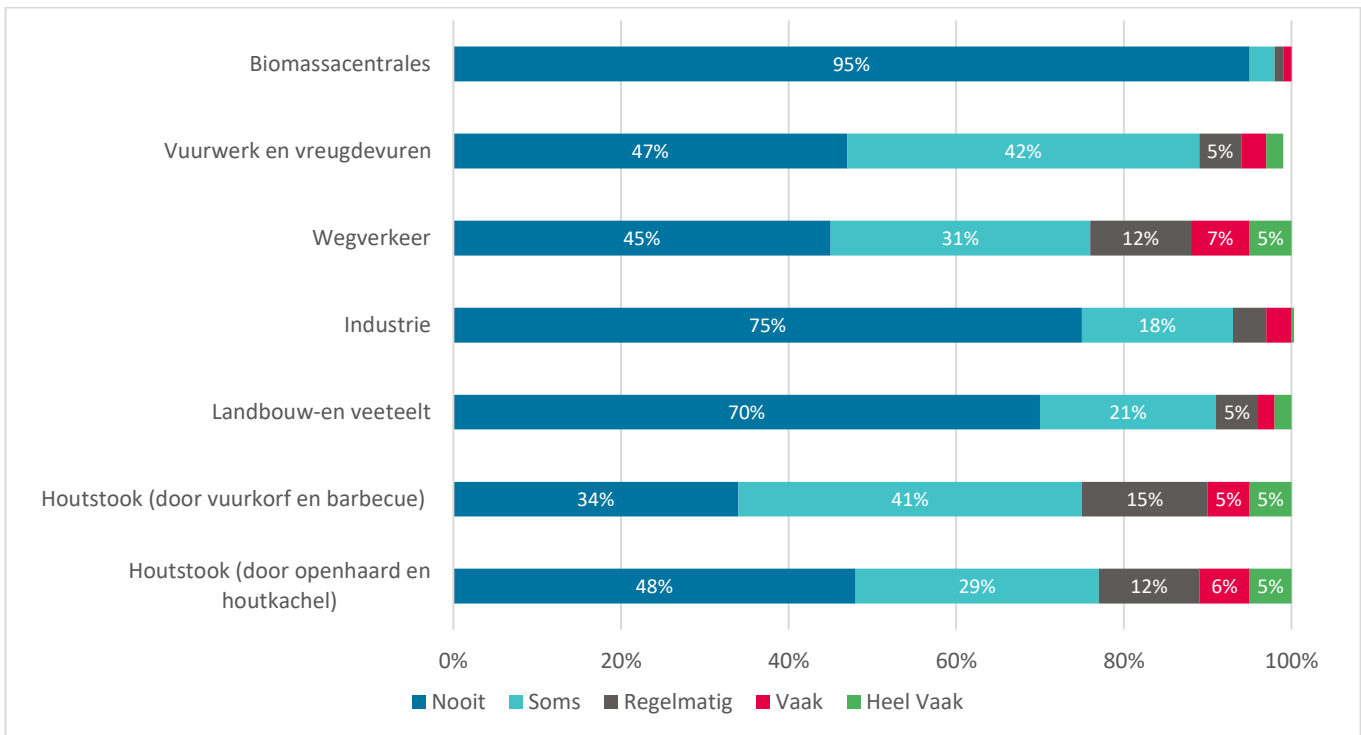
---

<sup>1</sup> “Last” is hierbij niet verder gedefinieerd. Het gaat om de eigen beleving van de respondenten; In 2020 gaf 75% van de mensen met een longziekte aan tenminste een paar keer per jaar last te hebben van luchtvervuiling (Heijmans & Heins, 2020). Vanwege een andere vraagstelling (score van 0-10 waarbij een score van 3 en hoger tot “last” werd aangemerkt) zijn deze cijfers niet vergelijkbaar.

<sup>2</sup> Bij de bepaling van last door houtrook algemeen gaat het om last van houtrook binnenshuis, bijvoorbeeld door openhaard of houtkachel en/of houtrook buitenshuis door bijvoorbeeld barbecue, vuurkorf of houtkachel.

<sup>3</sup> Verschillen zijn getoetst aan de hand van t-toetsen of one-way ANOVA's

**Figuur 1** Percentage mensen met een longziekte dat aangeeft last te hebben van luchtvervuiling naar bron en frequentie (n=954)\*



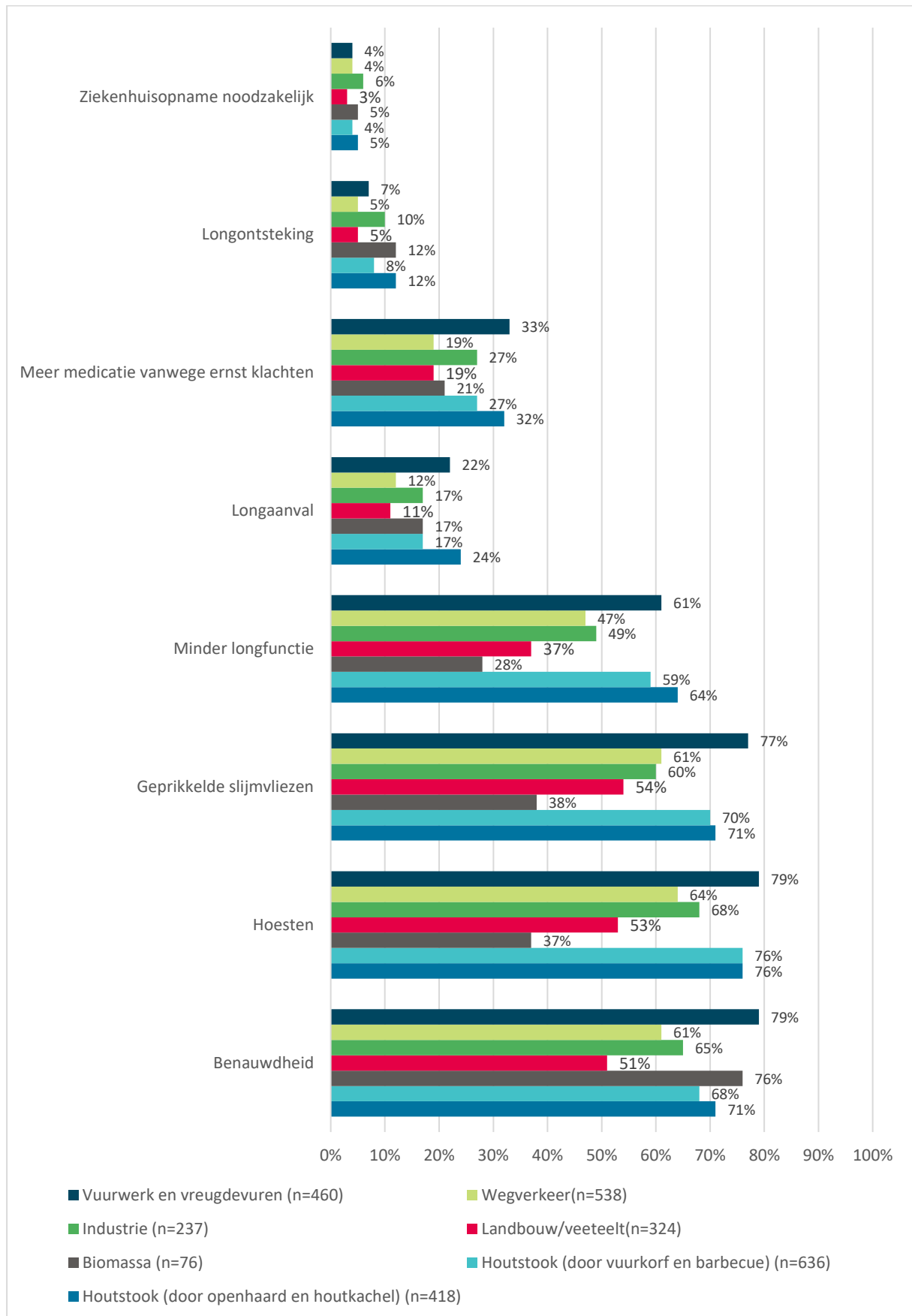
\* Percentages onder de 5% worden niet getoond

### Blootstelling aan luchtverontreiniging en gezondheidsklachten

Luchtvervuiling kan zorgen voor een toename van luchtwegklachten, zeker bij mensen met een longziekte. Aan respondenten is gevraagd in hoeverre ze bepaalde klachten ervaren (van ‘nooit’ tot ‘heel vaak’) als ze worden blootgesteld aan een specifieke bron van luchtvervuiling. Figuur 2 laat zien dat blootstelling aan bronnen van luchtvervuiling volgens de respondenten met name leidt tot (meer) benauwdheid, hoesten en geprikkelde slijmvliezen: zo zorgt vuurwerk bij 79% van de respondenten voor meer hoesten en benauwdheid. Houtstook veroorzaakt bij 76% van de respondenten meer klachten van hoesten en bij circa 70% meer benauwdheid en geprikkelde slijmvliezen. Bijna een kwart van de mensen met een longziekte geeft aan dat houtstook en vuurwerk bij hen leidt tot een longaanval of exacerbatie; een kwart tot een derde van de mensen met een longziekte geeft aan dat houtstook, industrie en vuurwerk dermate veel klachten bij hen veroorzaakt dat ze extra medicijnen moet nemen. Afhankelijk van de bron geeft 4-6% van de mensen met een longziekte die blootgesteld worden aan bronnen van luchtvervuiling aan dat dit bij hen heeft geleid tot ziekenhuisopname in het afgelopen jaar.

Mensen met astma lijken meer dan mensen met COPD of een zeldzame longaandoening last te hebben van luchtvervuiling. Bij blootstelling aan houtstook door openhaard en houtkachels bijvoorbeeld, ontlokt dit bij 30% van de mensen met astma een longaanval ten opzichte van 15% van de mensen met COPD en 24% bij mensen met zeldzame longziekten; 43% van de mensen met astma geeft aan dat klachten zo erg zijn dat zij meer medicatie moeten nemen bij houtstook ten opzichte van 22% van de mensen met COPD en 27% van de mensen met een zeldzame longziekte. Mensen met astma geven ook vaker aan dat zij meer medicijnen moeten nemen vanwege een verergering van klachten bij blootstelling aan houtstook, vuurwerk en vreugdevuren, landbouw- en veeteelt activiteiten en wegverkeer. Industrie en wegverkeer zorgen bij mensen met astma ook vaker voor benauwdheid dan bij mensen met COPD of een meer zeldzame longziekte.

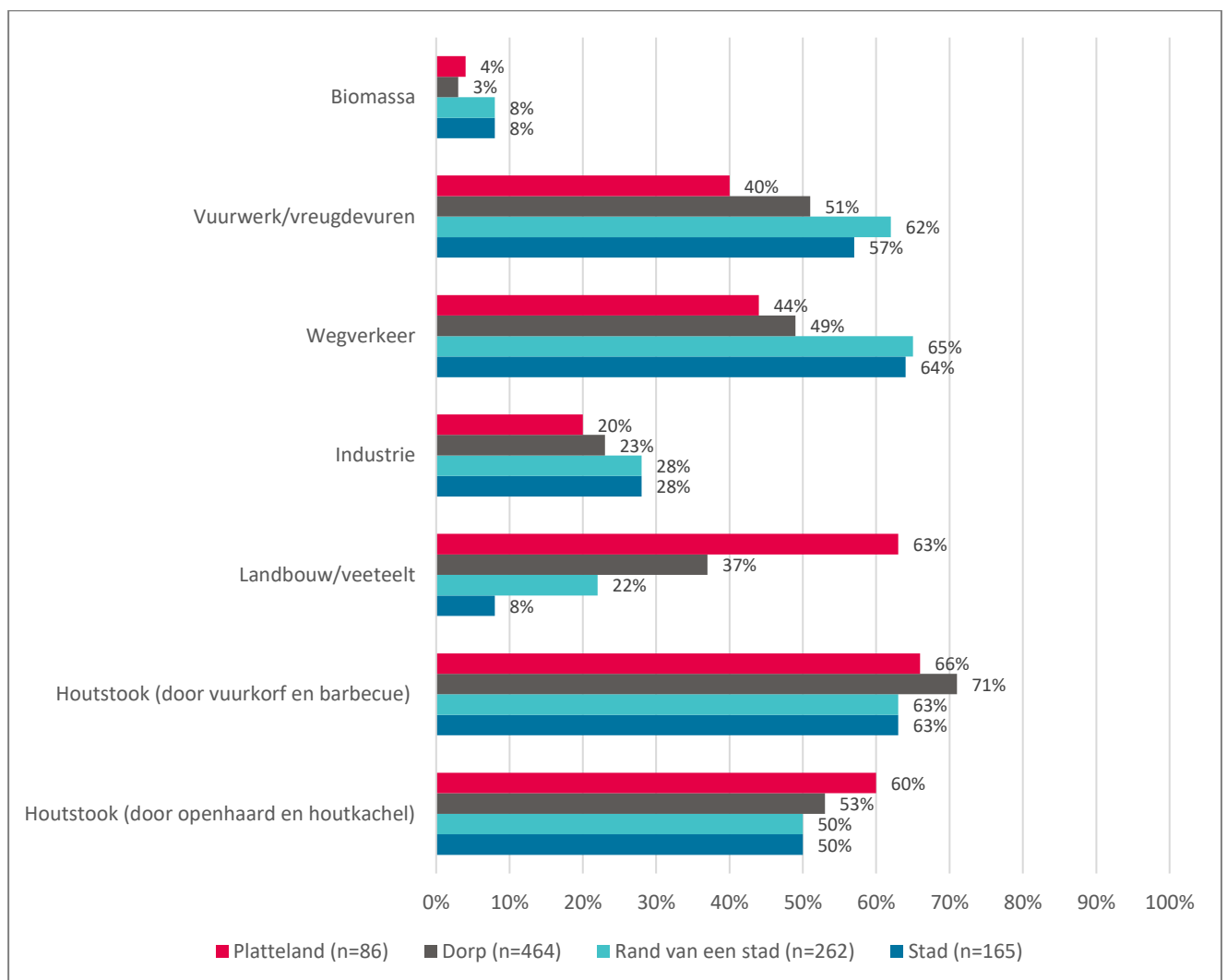
**Figuur 2** Percentage mensen met een longziekte dat klachten ervaart ten gevolge van blootstelling aan bronnen van luchtvervuiling



## Last van luchtverontreiniging en wonen

De mate waarin mensen aangeven last te hebben van bronnen van luchtvervuiling verschilt naar woonomgeving. Aan respondenten is gevraagd of ze in de stad, aan de rand van de stad, in een dorp of op het platteland wonen. Mensen met een longziekte die in de stad wonen of aan de rand van een stad geven relatief vaker aan last te hebben van biomassacentrales, wegverkeer en vuurwerk en minder van landbouwactiviteiten dan mensen met een longziekte die in een dorp of op het platteland wonen. Deze laatste groep geeft daarentegen vaker dan mensen in de stad aan last van houtstook te hebben door openhaard of houtkachels (Figuur 3).

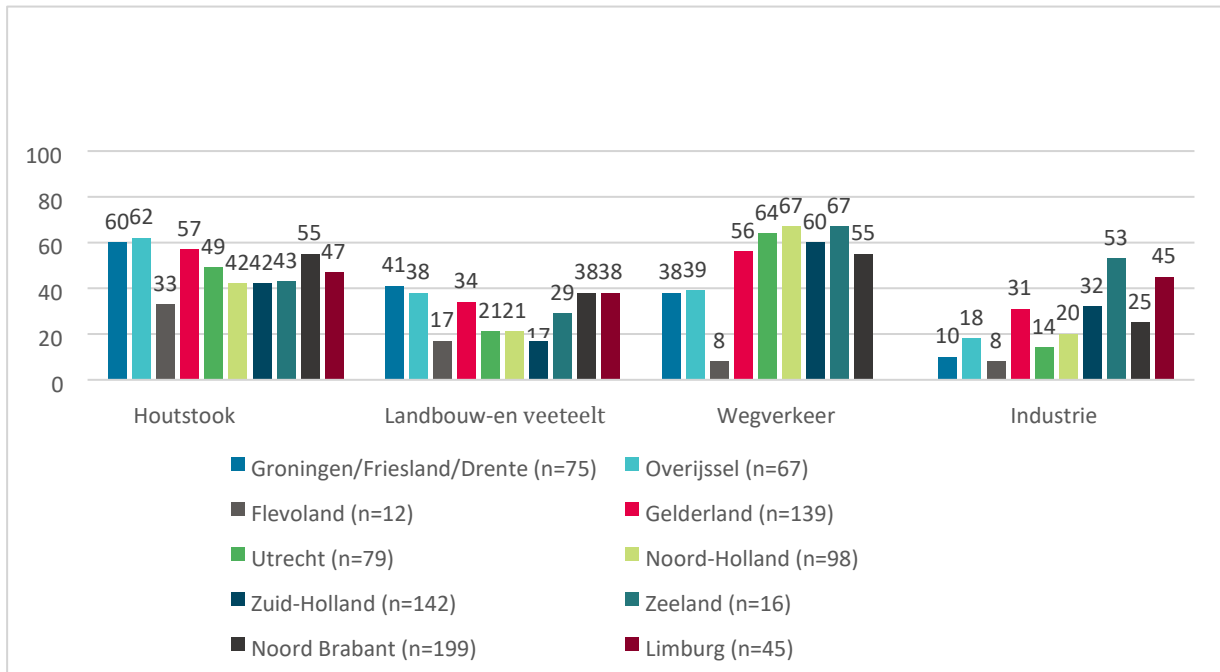
**Figuur 3** *Percentage mensen met een longziekte dat soms tot zeer vaak last heeft van bronnen van luchtvervuiling naar type woonplaats*



Behalve naar mate van stedelijkheid lijken er ook verschillen te bestaan naar provincies in Nederland in de mate waarin mensen last hebben van bronnen van luchtvervuiling. Last ten gevolge van houtstook, vee- en landbouw activiteiten, industrie en wegverkeer verschilt per provincie zoals Figuur 4 laat zien: in de noordelijke provincies Groningen, Friesland, Drenthe en Overijssel hebben mensen met een longziekte relatief meer last van houtstook (gemiddelde over provincies is 52%); in de noordelijke provincies, Limburg en Noord-Brabant heeft men relatief vaker last van landbouw en veeteelt (gemiddelde over provincies is 30%); wegverkeer is vooral een bron van last voor mensen met een longziekte in Utrecht, Noord-Brabant en Zeeland (gemiddelde over provincies 56%) en industrie is een bron van last in Zeeland en Limburg (gemiddelde over provincies is 30%). Er worden

geen significante verschillen gevonden tussen de provincies in de mate waarin mensen last hebben van biomassa centrales of vuurwerk en vreugdevuren. De aantallen respondenten in sommige provincies zijn echter klein en dus moeten de gevonden verschillen met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden. Wel komen ze, ondanks de soms kleine aantallen, overeen met bevindingen van het RIVM (<https://www.rivm.nl/media/milieu-enleefomgeving/hoeschoonisonzelucht/>).

**Figuur 4** Percentage mensen met een longziekte dat soms tot zeer vaak last heeft van bronnen van luchtvervuiling naar provincie



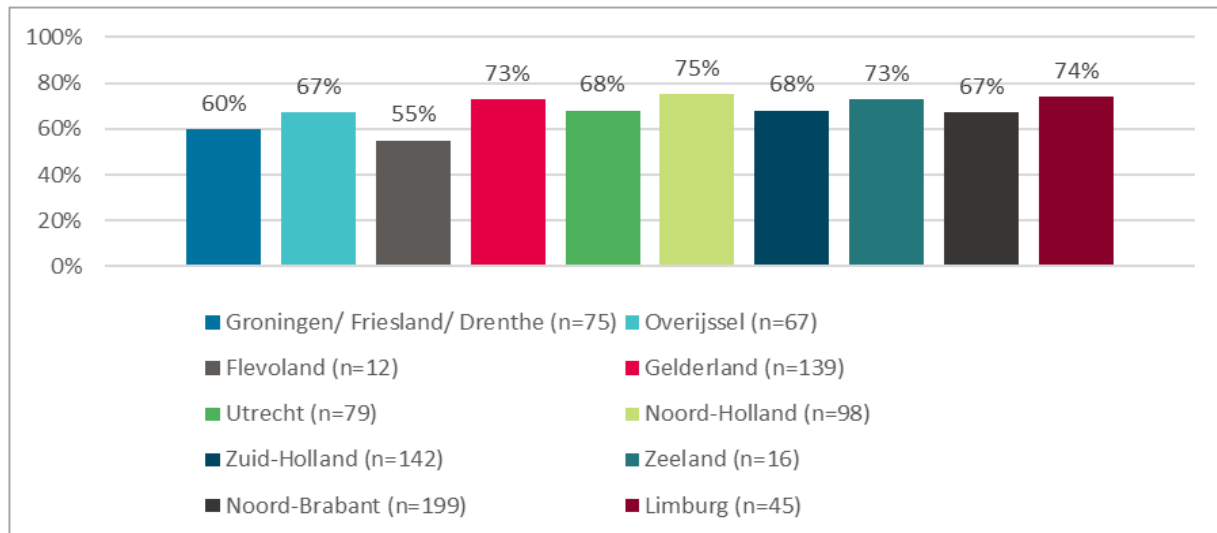
### Aanpak luchtvervuiling

In het kader van het Schone Lucht Akkoord willen veel provincies en gemeenten binnenlandse bronnen van luchtvervuiling zoals industrie, houtstook, wegverkeer en landbouw aanpakken om zo de gezondheidsschade te verminderen.

Aan mensen met een longziekte is gevraagd in hoeverre zij van mening zijn dat hun burens of mensen in de omgeving proberen bij te dragen aan een betere luchtkwaliteit, bijvoorbeeld door minder te barbecueën, geen houtkachels te gebruiken en geen vuurwerk af te steken. Daarnaast is gevraagd in hoeverre men vindt dat de gemeente waarin men woont voldoende inspanningen levert om de luchtkwaliteit in de omgeving te verbeteren. Beide vragen konden beantwoord worden met een score van 1 t/m 10. Een score van 1 t/m 5 geldt als onvoldoende, een score van 6 of hoger als voldoende. 61% van de mensen met een longziekte vindt dat de burens en andere mensen in de omgeving onvoldoende bijdragen aan de luchtkwaliteit; dit percentage verschilt niet tussen mensen met astma, COPD of zeldzame longziekten of naar ernst van de longziekte; ook is er geen verschil tussen mannen en vrouwen. Wel vinden mensen met een longziekte die jonger zijn of hoogopgeleid, vaker dan mensen met een longziekte die ouder en/of lager opgeleid zijn dat de burens onvoldoende bijdragen.

Van de totale groep mensen met een longziekte vindt 68% dat gemeenten meer inspanningen zouden moeten leveren om de luchtkwaliteit te verbeteren. Dit percentage verschilt verder niet naar ziekte of achtergrondkenmerken van de respondenten. Ook verschilt het percentage niet significant<sup>4</sup> naar woonplaats (stad, rand stad, platteland of dorp) of provincie (figuur 5): de wens dat gemeenten extra inspanningen doen om de luchtkwaliteit te verbeteren is unaniem aanwezig.

**Figuur 5** *Percentage mensen met een longziekte dat van mening is dat de gemeente meer inspanningen moet leveren om de luchtkwaliteit te verbeteren, naar provincie*



### Beschouwing

Het verbeteren van de luchtkwaliteit in Nederland en wereldwijd staat de komende jaren hoog op de politieke agenda. In deze factsheet is onderzocht welke bronnen van luchtverontreiniging met name last veroorzaken voor mensen met een longziekte en welke specifieke klachten daarbij komen kijken. De resultaten laten zien dat voor mensen met een longziekte bronnen van luchtvervuiling voor veel last zorgen en bij een overgrote meerderheid leiden tot een toename van de luchtwegklachten of meer zorg. Hoewel de mate waarin men last heeft van bronnen van luchtvervuiling zoals houtstook, landbouw – en veeteelt, snelwegen of industrie deels afhangt van de plaats waar men woont en de provincie waarin men woont, vindt 61% van de mensen dat de medemens te weinig doet om de luchtwegkwaliteit in de woonomgeving te bevorderen en ziet 68% graag extra inspanningen van de eigen gemeente om de luchtwegkwaliteit te bevorderen.

<sup>4</sup> Verschillen zijn getoetst door middel van ANOVA's. Gezien de kleine aantallen per provincie moeten gegevens met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden

---

## Over het onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd onder leden van de Longmonitor van het Nivel waar mensen met een medische diagnose astma en/of COPD en mensen met een zeldzame longziekte aan deel nemen. De monitor bestaat momenteel uit circa 900 zelfstandig wonende mensen met een longziekte van 15 jaar of ouder. Mensen met astma of COPD worden geworven via aselechte steekproeven van huisartsenpraktijken verspreid door heel Nederland. Door de wijze van steekproeftrekking en de toegepaste selectiecriteria geldt het panel als representatief voor de zelfstandig woonachtige populatie van mensen met astma en COPD van 15 jaar en ouder in Nederland. Mensen met zeldzame longziekten stromen vooral in via patiëntenorganisaties.

De monitor wordt sinds 2001 uitgevoerd door het Nivel met subsidie van Longfonds, met als doel een overzicht te geven van de situatie van mensen met een longziekte in Nederland. De monitor maakt deel uit van het grotere onderzoeksprogramma Nationaal Panel Chronisch zieken en Gehandicapten (NPCG). Meer informatie over de monitor is te vinden op de website [www.nivel.nl/npcg](http://www.nivel.nl/npcg). Jaarlijks worden via vragenlijsten gegevens bij de leden verzameld over diverse onderwerpen.

De gegevens voor dit onderzoek zijn verzameld in juli en augustus 2021. Er is aan 907 leden een vragenlijst gestuurd. De vragenlijst is in totaal door 680 leden ingevuld, 233 mensen met COPD, 308 mensen met astma en 139 met zeldzame longziekten (responspercentage van 75%). Daarnaast is de vragenlijst ingevuld door 274 leden van patiëntenverenigingen voor zeldzame longziekten die geen deel uitmaken van de monitor maar wel eenmalig de vragenlijst hebben ingevuld. In totaal komt de groep respondenten met zeldzame aandoeningen daarmee op 413. De groep mensen met zeldzame aandoeningen bestaat voor 46% uit mensen met longfibrose; 16% heeft pulmonale hypertensie, 11% bronchiëctasieën en 24% ernstig astma; andere zeldzame longziekten zoals Alpha1 en Sarcoïdose komen onder de respondenten van 2021 minder vaak voor. In de twee tabellen hierna zijn kenmerken van de groep respondenten met astma, COPD en zeldzame longziekten in 2021 opgenomen.

## Meer weten

U vindt deze publicatie en alle andere Nivel-publicaties op [www.nivel.nl/publicaties](http://www.nivel.nl/publicaties).

Meer informatie over de Longmonitor: ga naar [www.nivel.nl/longmonitor](http://www.nivel.nl/longmonitor) of e-mail naar [m.heijmans@nivel.nl](mailto:m.heijmans@nivel.nl).

## Titelgegevens van deze publicatie

De gegevens uit deze publicatie mogen met de volgende bronvermelding:

Horsseleberg M., Heijmans, M. Verbeteren luchtkwaliteit kan luchtwegklachten van mensen met een longziekte aanzienlijk verbeteren. Monitor Zorg- en Leefsituatie van mensen met een Longziekte. Utrecht: Nivel, 2022.



Tabel 1 Demografische- en ziektekenmerken respondentengroep, gehele groep (n=954) en voor COPD (n=233), astma (n=308) en zeldzame longziekten (n=413)

	COPD n=233	Astma n=308	Zeldzaam n=413	Gehele groep n=954
<b>Geslacht</b>				
Man	130 (56%)	115(37%)	184 (45%)	429 (45%)
Vrouw	103 (44%)	193 (63%)	229 (55%)	525 (55%)
<b>Leeftijdsgroep</b>				
15 t/m 39 jaar	0 (0%)	28 (9%)	4 (3%)	32 (5%)
40 t/m 64 jaar	54 (23%)	142 (46%)	51 (37%)	247 (36%)
65 t/m 74 jaar	105 (45%)	88 (29%)	55 (40%)	248 (36%)
75 jaar of ouder	74 (32%)	50 (16%)	29 (21%)	153 (23%)
<b>Hoogste afgeronde opleiding</b>				
Laag (t/m LBO)	91 (40%)	63 (21%)	18 (13%)	172 (26%)
Middel	93 (41%)	118 (40%)	66 (49%)	277 (42%)
Hoog (HBO/universiteit)	45 (20%) <sup>4</sup>	114 (39%)	52 (38%)	211 (32%)
<b>Comorbiditeit</b>				
Geen comorbiditeit	68 (30%)	117 (44%)	- <sup>1</sup>	185 (38%)
Comorbiditeit	158 (70%)	146 (56%)	-	304 (62%)
<b>Symptoomcontrole<sup>2</sup></b>				
Goed	25 (11%)	61 (21%)	35 (9%)	121 (13%)
Matig	35 (16%)	54 (18%)	54 (14%)	143 (16%)
Slecht	46 (21%)	61 (21%)	81 (20%)	188 (20%)
Zeer slecht	116 (52%)	122 (41%)	229 (57%)	467 (51%)
<b>Mate van kortademigheid<sup>3</sup></b>				
Licht	48 (20%)	110 (35%)	47 (12%)	195 (22%)
Matig	65 (30%)	84 (30%)	109 (28%)	258 (29%)
Ernstig	100 (50%)	100 (35%)	231 (60%)	431 (49%)

<sup>1</sup> Bij deelnemers met zeldzame longziekten via de open link ontbreekt informatie over comorbiditeit;

<sup>2</sup> Gemeten met de ACL; <sup>3</sup> Gemeten met de CCQ; <sup>4</sup> Door afronding kunnen getallen tot meer dan 100% optellen.

Tabel 2 Gegevens woonsituatie respondentengroep (n=954)

Waar woont u? (meerdere antwoorden mogelijk)	n=954	%
In de stad	195	21%
Aan de rand van de stad	212	23%
In een dorp	464	50%
Op het platteland	86	9%

In welke provincie?	n=954	% <sup>1</sup>
Groningen	34	4%
Friesland	21	2%
Drenthe	20	2%
Overijssel	67	8%
Flevoland	12	1%
Gelderland	139	16%
Utrecht	79	9%
Noord-Holland	98	11%
Zuid-Holland	142	16%
Zeeland	16	2%
Noord-Brabant	199	23%
Limburg	45	5%

<sup>1</sup> Door afronding tellen de getallen tot minder dan 100% op.

Woont u in de buurt van...	Nee	Ja, op minder dan 250 m	Ja, binnen 250-500 m	Ja, binnen 500-1000 m	Ja, op meer dan 1000 m
Veehouderijen <sup>1</sup>	486 (53%)	35 (4%)	49 (5%)	118 (13%)	232 (25%)
Industrie	507 (56%)	22 (2%)	39 (4%)	97 (11%)	245 (27%)
Snelwegen/drukke wegen	216 (24%)	142 (15%)	91 (10%)	186 (20%)	282 (31%)
Vliegveld	761 (83%) <sup>2</sup>	-	2 (0%)	5 (1%)	154 (17%)
Biomassacentrales	835 (92%)	3 (0%)	1 (0%)	10 (1%)	59 (7%)

<sup>1</sup> Het gaat vooral om melkvee (78%), varkens (41%), (pluimvee 30%) en schapen (21%); <sup>2</sup> Door afronding tellen de getallen tot meer dan 100% op.

## Literatuur

- Aaron et al. Ambient air pollution and pulmonary vascular volume on computed tomography: the MESA Air Pollution and Lung cohort studies. *European Respiratory Journal* 2019 53: 1802116.
- De Smet et al. Monitoringsrapportage NSL 2019 : Stand van zaken Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit. RIVM, Bilthoven, 2019.
- Doiron et al. Air pollution, lung function and COPD: results from the population-based UK Biobank study. *European Respiratory Journal* 2019 54: 1802140.
- <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/fysieke-omgeving/cijfers-context/luchtverontreiniging>; geraadpleegd op 18 oktober 2020.
- Fisher et al. Air Pollution and Mortality in Seven Million Adults: The Dutch Environmental Longitudinal Study (DUELS). *EHP* 2015, 123.
- Gezondheidsraad. Gezondheidswinst door schonere lucht. Nr. 2018/01, Den Haag, 23 januari 2018.
- Heins M, Heijmans M. Luchtvervuiling verergert gezondheidsklachten bij mensen met een longziekte. Nivel 2020.
- Rutledge-Jonker S, Berkhout JPJ, Wesseling JP, Mooibroek D, Nguyen PL, Groot Wassink H et al. Monitoringsrapportage NSL 2017: Stand van zaken Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit. RIVM Rapport 2017-0156. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM); 2017. Bijlage
- World Health Organization. (2021). WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345329>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.