



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Onderzoek **Beleving** **Woonomgeving (OBW)**

Vierjarige rapportage (2019-2022)

Onderzoek Beleving Woonomgeving (OBW)
Vierjarige rapportage (2019-2022)

RIVM-rapport 2024-0128

Colofon

© RIVM 2025

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

DOI 10.21945/RIVM-2024-0128

R. van Poll (auteur), RIVM
S.N. Simon (auteur), RIVM

Contact:
RIVM
info@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het ministerie van IenW in het kader van het Expertise Centrum Geluid – Gezondheidseffecten - Onderzoek Beleving Woonomgeving (OBW)

Dit is een uitgave van:
**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
Nederland
www.rivm.nl

Publiekssamenvatting

Onderzoek Beleving Woonomgeving (OBW)

Vierjarige rapportage (2019-2022)

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) wil weten hoe inwoners van Nederland hun woonomgeving beleven. Het ministerie laat dit sinds 1977 onderzoeken, sinds 2003 gebeurt dat door het RIVM. Het onderzoek brengt sinds 2019 elk jaar onder andere in kaart hoe bewoners geluid, trillingen, geur en veiligheid in de woonomgeving ervaren.

Dit keer is teruggekeken op de periode van 2019 tot en met 2022 en zijn een paar ontwikkelingen te zien. De woontevredenheid is in deze jaren langzaam gedaald in Nederland. Meer mensen geven aan ontevreden te zijn over hun woonomgeving.

Verder blijkt dat 'Wegverkeer' en 'Buren' in de woonomgeving de grootste broncategorieën van hinder en slaapverstoring door geluid te zijn. Binnen de categorie 'Wegverkeer' zijn 'bromfietsen' en 'personenauto's' volgens de deelnemers de belangrijkste oorzaak van hinder. Binnen de categorie 'Buren' zijn 'buitenactiviteiten van mens en dier' en 'contactgeluiden van burenen' de belangrijkste oorzaak van hinder.

Ernstige geurhinder en slaapverstoring komen vooral door 'open haarden en allesbranders' en 'barbecue en vuurkorven'. 'Wegverkeer' en 'Buren' zijn de grootste bronnen van hinder en slaapverstoring door trillingen.

Omwonenden hebben het meeste last van geluid, geur en trillingen en minder van veiligheid. Over geluid, trillingen en geur geeft dit onderzoek ook per provincie informatie over ernstige hinder en ernstige slaapverstoring.

De belangrijkste bron van bezorgdheid blijft 'wonen bij een risicovol bedrijf of industrie'. Wat de effecten van omgevingsfactoren betreft, zijn mensen het meest bezorgd over effecten op hun gezondheid door de luchtkwaliteit rond hun woning.

In de periode van 2019 tot en met 2022 namen in totaal 8.752 inwoners van Nederland van zestien jaar en ouder deel aan dit onderzoek door een vragenlijst in te vullen. Het RIVM deed het onderzoek samen met het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

Kernwoorden: hinder, slaapverstoring, bezorgdheid, woontevredenheid, verwachtingen

Synopsis

Study of Perception of the Home Environment (OBW)

Four-year report (2019–2022)

The Ministry of Infrastructure and Water Management wants to know how residents of the Netherlands perceive their home environment. It has commissioned investigations in this area since 1977. Since 2003, these have been carried out by the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM). Every year since 2019, the study has mapped out how residents experience noise, vibrations, odour and safety in the home environment, among other things.

This time, the study included a review of the period from 2019 until 2022, revealing several developments. Satisfaction with the home environment slowly decreased in the Netherlands over this period. More people indicated that they were dissatisfied with their home environment.

It also turned out that, when it comes to the home environment, 'road traffic' and 'neighbours' were the main source categories for annoyance and sleep disturbance caused by noise. According to participants, 'mopeds' and 'passenger cars' were the main causes of annoyance within the category 'road traffic'. Within the category 'neighbours', 'outdoor activities of humans and animals' and 'contact sounds from neighbours' were the main causes of annoyance.

High odour annoyance and sleep disturbance were mainly caused by 'fireplaces and multifuel stoves' and 'barbecues and fire baskets'. 'Road traffic' and 'neighbours' were the main sources of annoyance and sleep disturbance caused by vibrations.

People living near sources of nuisance were bothered the most by noise, odour and vibrations and less by safety. With regard to noise, vibrations and odour, this study also yielded information for each province about high annoyance and high sleep disturbance.

The main cause of concern remained 'living in the vicinity of a high-risk enterprise or industry'. As for the effects of environmental factors, people were most concerned about the health effects of the air quality around their home.

In the period from 2019 until 2022, a total of 8,752 residents of the Netherlands aged 16 and over participated in this study by completing a questionnaire. RIVM conducted this study in partnership with Statistics Netherlands (CBS).

Keywords: annoyance, sleep disturbance, concern, satisfaction with the home environment, expectations

Inhoudsopgave

Samenvatting — 9

1 Inleiding — 13

- 1.1 Doel — 13
- 1.2 Coronapandemie — 14
- 1.3 Provincies — 14
- 1.4 Leeswijzer — 15

2 Opzet en uitvoering van het onderzoek — 17

- 2.1 Onderzoeksdesign en steekproef — 17
- 2.2 Vragenlijst — 17
- 2.3 Verrijking van de vragenlijst resultaten — 18
- 2.4 Weging — 19

3 Resultaten Beleving Woonomgeving — 21

- 3.1 Inleiding — 21
- 3.2 Geluidhinder in Nederland — 21
 - 3.2.1 Algemene bronnen van geluidhinder in de woonomgeving — 21
 - 3.2.2 Geluidhinder rond wegen — 23
 - 3.2.3 Geluidhinder in en om het huis — 25
 - 3.2.4 Geluidhinder door bronnen van bouw- sloopactiviteiten — 26
 - 3.2.5 Geluidhinder door bronnen op het spoor en in de lucht — 27
 - 3.2.6 Geluidhinder van (industriële) Activiteit, bouw en andere bedrijvigheid — 28
 - 3.2.7 Geluidhinder door bronnen van recreatie, horeca en sport — 29
- 3.3 Slaapverstoring in Nederland als gevolg van geluid — 29
 - 3.3.1 Bronnen van slaapverstoring van geluid in de woonomgeving (algemene bronnen) — 30
 - 3.3.2 Slaapverstoring door bronnen van wegverkeer — 31
 - 3.3.3 Slaapverstoring door geluid van burens — 31
 - 3.3.4 Slaapverstoring door bronnen van recreatie, horeca en sport — 32
 - 3.3.5 Slaapverstoring door bronnen op het spoor en in de lucht — 33
 - 3.3.6 Slaapverstoring door geluid van (industriële) Activiteit, bouw en andere bedrijvigheid — 34
- 3.4 Geur — 36
 - 3.4.1 Geurhinder — 36
 - 3.4.2 Slaapverstoring door geur — 37
- 3.5 Trillingen — 38
 - 3.5.1 Hinder door trillingen — 38
 - 3.5.2 Slaapverstoring door trillingen — 40
- 3.6 Bezorgdheid over veiligheid en gezondheid — 42
- 3.7 Tevredenheid met de woonomgeving en verwachtingen — 43

4 Belangrijkste bevindingen en discussie — 45

- 4.1 Geluidhinder — 45
- 4.2 Slaapverstoring door geluid — 46
- 4.3 Hinder en slaapverstoring door geuren — 46
 - 4.3.1 Geurhinder — 46
 - 4.3.2 Slaapverstoring door geur: — 46
- 4.4 Hinder en slaapverstoring door trillingen — 47

- 4.4.1 Trillinghinder — 47
- 4.4.2 Slaapverstoring door trillingen — 47
- 4.5 Veiligheid en gezondheid in de woonomgeving — 47
- 4.6 Discussie — 48
- 4.6.1 Respons — 48
- 4.6.2 Tot slot — 49

5 Literatuur — 51

6 Bijlage — 53

- 6.1 Vragenlijst OBW 2019-2022 — 54
- 6.2 Grafieken van de 12 provincies — 67

Samenvatting

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) wil weten hoe inwoners van Nederland hun woonomgeving beleven. Het ministerie laat dit sinds 1977 onderzoeken; sinds 2003 gebeurt dat door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Vanaf 2016 voert het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) het veldwerk uit voor het RIVM.

Het vragenlijstonderzoek, dat onder een representatieve steekproef van inwoners van Nederland van zestien jaar en ouder is afgenomen, gaat over de manier waarop de Nederlanders hun fysieke woonomgeving beleven. De vragenlijst gaat in op hinder en slaapverstoring van geluid, geur en trillingen, de woontevredenheid, bezorgdheid over risicovolle situaties en hun mening en verwachtingen over de toestand van de woonomgeving. De overheid houdt hiermee een vinger aan de pols over de ontwikkeling van hinder in, woontevredenheid met, en bezorgdheid over de woonomgeving.

Vanaf de editie 2019 wordt het OBW jaarlijks uitgevoerd. In 2022 is de vierde rapportage uit deze reeks gereedgekomen. In de huidige rapportage presenteren we de eerste vierjarige OBW. In dit onderzoek zijn de gegevens uit de vier onderzoeken samengevoegd ('gepooled') tot één bestand en als één onderzoek geanalyseerd. Hiertoe is iedere jaargang van de OBW gewogen naar het aantal deelnemers per jaar. In totaal zijn van 8.752 deelnemers gegevens beschikbaar over hinder, slaapverstoring, woontevredenheid, bezorgdheid over en verwachtingen over milieufactoren in de leefomgeving.

In een groot deel van de periode waarover deze vierjarige OBW rapporteert, had de wereld te maken met de coronapandemie. Van deze vier jaren vielen 2020, 2021 en 2022 geheel of gedeeltelijk in de coronapandemie en met de bijbehorende coronamaatregelen. Dit kan van invloed zijn geweest op de uitkomsten. De mate waarin dit mogelijk van invloed was, is echter niet goed in te schatten.

Het aandeel ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden wordt in percentages weergegeven. Hinder en slaapverstoring worden gemeten op een 11-puntsschaal (van 0-10). Met een score van ongeveer 8 of meer valt iemand in de categorie 'Ernstige hinder'. Voor slaapverstoring geldt dezelfde conventie.

Hinder en slaapverstoring

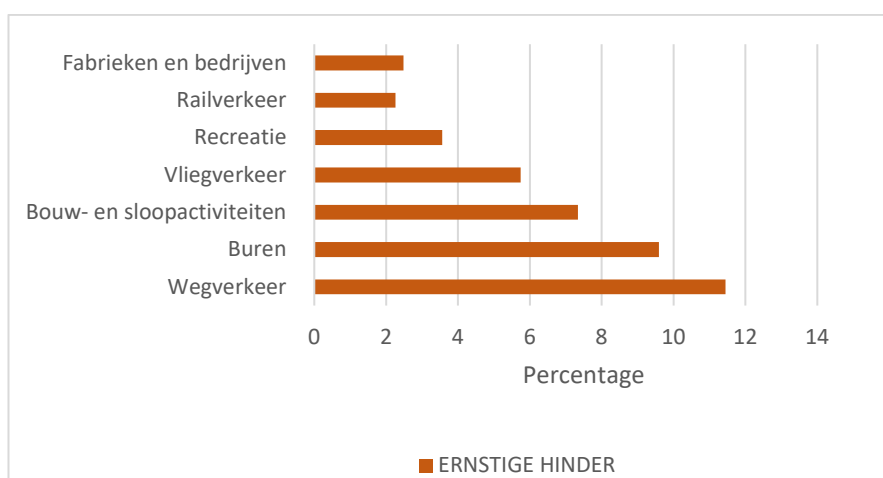
Als we naar hinder en slaapverstoring kijken over de vierjarige periode (2019-2022), dan is geluid de belangrijkste milieufactoor in de woonomgeving. De belangrijkste oorzaak van geluidhinder en slaapverstoring in de woonomgeving is *wegverkeer*. 11,4 procent van de inwoners geeft aan ernstige geluidhinder van *wegverkeer* te ervaren, 5,6 procent ervaart ernstige slaapverstoring (zie Figuren 0.1 en 0.2). Eén procentpunt vertegenwoordigt ongeveer 140.000 inwoners. Binnen het *wegverkeer* zijn het de wegen met een snelheidsbeperking tot 50

km/u en de wegverkeerbronnen *bromfietsen* en *(cross)motor-(fiets)* die voor de meeste geluidhinder en slaapverstoring zorgen.

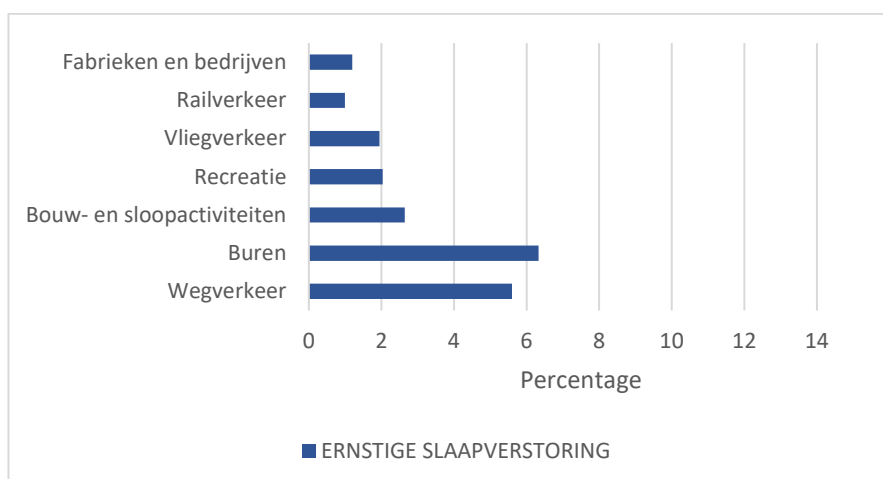
Een tweede belangrijke bron van hinder en slaapverstoring door geluid zijn *buren*. 9,6 procent van de inwoners geeft aan ernstige geluidhinder van *buren* te ervaren, 6,3 procent ervaart ernstige slaapverstoring door *buren*, meer nog dan door wegverkeer (zie Figuren 0.1 en 0.2).

Contactgeluiden (traplopen, slaan met deuren, harde vloeren) en *buitenactiviteiten* zijn belangrijke bronnen van geluidhinder door *buren*.

Een derde belangrijke bron van geluidhinder zijn bouw- en sloopactiviteiten (zie Figuur 0.1).



Figuur 0.1 Belangrijkste algemene bronnen van ernstige geluidhinder in Nederland (percentage ernstig gehinderden).



Figuur 0.2 Belangrijkste algemene bronnen van ernstige slaapverstoring in Nederland (percentage ernstig slaapverstoorden).

Geluid

Geluidhinder door treinverkeer staat op landelijk niveau op nummer zes. Als we echter lokaal kijken, kan treinverkeer wel voor veel geluidhinder zorgen. Dit heeft te maken met het kleinere aantal mensen dat in de buurt van het spoor woont ten opzichte van het aantal mensen dat rond wegen woont. De ernstige geluidhinder komt in het bijzonder voor in de omgeving van spoorlijnen met veel goederenvervoer, vaak in

samenhang met hinder door trillingen. Ook onderzoek dat specifiek gericht is op hinder rond spoorwegen laat zien dat goederentreinen hinderlijker zijn dan passagierstreinen.

Dit geldt ook voor andere lokale/regionale bronnen, zoals vliegverkeer, die lokaal tot veel hinder en slaapverstoring kunnen leiden.

Geur

Geurhinder en slaapverstoring in de woonomgeving wordt vooral toegeschreven aan *barbecue en vuurkorven* (5,3%) en *open haard en allesbrander* (5,2%). Beide bronnen leiden ook tot de meeste ernstige slaapverstoring in de woonomgeving met respectievelijk 2,3 procent en 1,7 procent.

Trillingen

Wegverkeer en *buren* zijn ook de belangrijkste bronnen van ernstige trillingshinder en slaapverstoring in de woonomgeving (4,2% respectievelijk 3,7%). Dit zijn ook meteen de belangrijkste bronnen van ernstige slaapverstoring (3,2% voor trillingen door *buren* en 2,6% door trillingen van *wegverkeer*).

Slaapverstoring door geluiden komt minder vaak voor dan geluidhinder, maar de mogelijke gezondheidseffecten zijn wellicht groter. Daarmee kan de invloed op de Nederlandse bevolking groter zijn.

Woontevredenheid

In de periode van 2019-2022 geeft 65,8 procent aan (zeer) tevreden te zijn met hun woonomgeving. Vergeleken met eerdere jaren is er een daling te zien ten opzichte van 2008 (70%) en 2016 (69,1%). Meer mensen zijn ontevreden met hun woonomgeving (11,4%) dan in eerdere jaren.

Bezorgdheid

De bezorgdheid over de eigen veiligheid is het hoogst voor wonen in *de buurt van een risicovol bedrijf/industrie*, gevolgd door *wonen op verontreinigde grond*. De bezorgdheid over de eigen veiligheid door alle in het onderzoek gevraagde risicofactoren is gestegen ten opzichte van 2016. Een uitzondering hierop betreft de vragen over *blikseminslag* waar een daling is te zien ten opzichte van 2016.

Mening/verwachtingen

Ongeveer een kwart van de Nederlandse bevolking vindt dat *het geluid van wegverkeer* in hun buurt het afgelopen jaar achteruit is gegaan, verslechterd is en verwacht dat dat ook het komende jaar het geval zal zijn.

De belangrijkste bevinding uit de vierjarige OBW is dat *wegverkeer* en *buren* de grootste broncategorieën zijn van hinder en slaapverstoring in de woonomgeving van de afgelopen jaren (2019-2022). Door zowel geluid, geur als trillingen zijn dit de belangrijkste broncategorieën van ernstige hinder en ernstig slaapverstoring in de woonomgeving. Binnen *wegverkeer* zijn *bromfietsen* en *personenauto's* de belangrijkste oorzaak van slaapverstoring. Voor *buren* zijn dit *buitenactiviteiten van mens en dier* en contactgeluiden van buren.

Voor alle provincies is per hoofdcategorie (geluid, geur en trillingen) de mate van hinder en slaapverstoring in grafieken weergegeven. Deze resultaten worden in de hoofdtekst besproken. Dit kon, omdat met de samengevoegde gegevens de mogelijkheid bestond ernstige hinder en ernstige slaapverstoring op een betrouwbare manier op een lager schaalniveau (provincies) weer te geven. Hinder en slaapverstoring kunnen afhankelijk zijn van de lokale omstandigheden.

Tot slot: deze monitoringsrapportage schetst een landelijk en provinciaal beeld van de ernstige hinder, slaapverstoring, bezorgdheid, woontevredenheid en verwachtingen, zoals deze wordt ervaren door inwoners van Nederland in een representatieve steekproef. Onderwerpen die veel media-aandacht krijgen, zoals windmolens of -turbines, laagfrequent geluid, houtstook, wonen langs het spoor of geur van veehouderij, blijken relatief lage en soms zelfs afgenomen (ernstige) hinderscores te hebben op landelijk niveau. Dat neemt niet weg dat deze onderwerpen op regionaal of lokaal niveau tot veel maatschappelijke onrust kunnen leiden. De onderzochte milieuthema's (geluid, geur, trillingen) en 'leefomgevingskwaliteit' zijn namelijk bij uitstek thema's die zich op lokaal niveau voordoen en worden ervaren.

1 Inleiding

Sinds 1977 laat het ministerie van Infrastructuur & Waterstaat (I&W), ongeveer eens in de zes jaar het onderzoek 'Inventarisatie Verstoringen' uitvoeren. Het betreft een nationale inventarisatie van hinder en slaapverstoring door geluid, geur, en trillingen, bezorgdheid, woontevredenheid en verwachtingen over de woonomgeving. Het onderzoek wordt sinds 2003 uitgevoerd door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Vanaf 2016 wordt het veldwerk uitgevoerd door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Omdat de naam 'Inventarisatie Verstoringen' voor respondenten lastig te begrijpen is en mogelijk een verkeerd beeld scheidt, is de naam gewijzigd in 'Onderzoek Beleving Woonomgeving (OBW)'. Vanaf de editie 2019 wordt de OBW jaarlijks uitgevoerd. In 2023 is de vierde jaargang, waarin gerapporteerd werd over het jaar 2022, verschenen.

De onderliggende rapportage is de eerste vierjarige OBW (2019-2022) van de serie van de jaarlijkse OBW'en (zie Tabel 1). De vraagstelling voor hinder is vanaf 2008 in overeenstemming gebracht met de ISO/TS 15666 internationaal gebruikte vraagstelling. Dit is een standaardisering van de vraagstelling naar hinder, zoals dit ook in ander nationaal en internationaal onderzoek wordt toegepast. Daarnaast is sinds 2016 de afname van de vragenlijst niet meer met behulp van persoonlijke interviews, maar met behulp van een vragenlijst via het Internet uitgevoerd. De standaardvragen van de jaarlijkse OBW worden in deze rapportage nader onderzocht, de thema-blokken van de jaarlijkse OBW'en worden hier niet besproken¹.

1.1 Doel

Door de jaren heen is de 'OBW' drie doelen gaan dienen:

1. monitoren van landelijke verspreiding en ernst van verstoringen in termen van hinder en slaapverstoring, bezorgdheid, woontevredenheid en verwachtingen over de kwaliteit van de leefomgeving, inclusief trends in de tijd;
2. leveren van input voor beleid;
3. identificeren en verkennen van aandachtspunten voor toekomstig beleid.

Van elke OBW vanaf 2019 wordt ieder jaar een verslag met monitoringsgegevens opgesteld. Dit betreft doelstelling (1) van de OBW maar dan zonder de trends in tijd. Dat houdt in dat alleen ernstige hinder en slaapverstoring, ernstige bezorgdheid, woontevredenheid en verwachtingen op landelijk niveau worden gerapporteerd in de hoofdtekst. Eén keer per vier jaar (deze editie) wordt over die jaren een 'overall' (vierjarige) rapportage opgesteld waarin de gegevens van de worden samengevoegd en geanalyseerd (zie Tabel 1). In de vierjarige rapportage wordt naast ernstige hinder en slaapverstoring ook gerapporteerd over: (minstens) 'enigszins hinder' en (minstens) 'hinder',

¹ In elke OBW wordt een thema onderzocht, bijvoorbeeld: co-determinanten van wegverkeer, brommers, stilte en groen, kleine luchthavens enzovoorts. Deze thema's worden niet besproken in de vierjarige OBW.

idem slaapverstoring. Tevens wordt er niet alleen op landelijk niveau (Nederland), maar ook per provincie gerapporteerd, omdat er van meer mensen gegevens beschikbaar zijn.

Tabel 1 Uitgevoerde en geplande OBW'en (in grijs het eventuele vervolg van de OBW-cyclus)

| | 2016 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | OBW | OBW | OBW | OBW | OBW | OBW | OBW | OBW | OBW | OBW |
| Monitor (jaarlijks) | | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Uitgebreid (vierjarige) | + | | | | | | + | | | + |

1.2 Coronapandemie

Deze rapportage is gebaseerd op de afgelopen vier jaren, namelijk 2019 t/m 2022. In deze periode had de wereld te maken met de coronapandemie ([Coronavirus tijdlijn | Rijksoverheid.nl](#)).

De gegevensverzameling van ieder OBW vindt plaats in het najaar van desbetreffende jaar. De gegevensverzameling start eind september en loopt door tot eind november. Deelnemers krijgen de vraag hun woonomgeving te beoordelen over de afgelopen twaalf maanden. Door de genomen maatregelen vanwege coronapandemie was in delen van de onderzoeksperiode voor deze vierjarige OBW de eigen woonomgeving van iedere burger de omgeving waar men vaker verbleef (aangezien men hier vaker en/of langer aanwezig was). Dit kan van invloed zijn geweest op de resultaten van deze vierjarige OBW. Immers: 2020, 2021 en 2022 vielen geheel of gedeeltelijk in de coronapandemie, met de bijbehorende coronamaatregelen. In september 2020 werden de coronamaatregelen aangescherpt en in oktober en november 2020 volgde er een gedeeltelijke 'lockdown'. Eind december 2020 werd een 'lockdown' afgekondigd die tot mei 2021 duurde, waarna maatregelen werden versoepeld. Eind november 2021 werd nogmaals een 'lockdown' afgekondigd. De bijbehorende maatregelen gingen veelal gepaard met reisbeperkingen, thuiswerkadvies of -verplichting, een enkele keer het instellen van een avondklok en vervroeging van sluitingstijden van winkels en horeca. Begin 2022 werden veel maatregelen door de coronapandemie opgeheven ([Coronavirus tijdlijn | Rijksoverheid.nl](#)). Toch maakten veel mensen in de rest van 2022 gebruik van de mogelijkheid om thuis te werken.

1.3 Provincies

Deze vierjarige rapportage maakt een uitsplitsing van ernstige hinder en ernstige slaapverstoring door geluid, trillingen en geur naar de twaalf provincies. De resultaten worden in de vorm van grafieken per provincie in een bijlage weergegeven. Voor de jaarlijkse OBW is deze uitsplitsing niet mogelijk, omdat het aantal deelnemers voor een aantal provincies te gering is om betrouwbare resultaten te tonen. Met de

samengevoegde resultaten van vier jaarlijkse OBW'en is het wel mogelijk om betrouwbare getallen te geven voor ernstige hinder en ernstige slaapverstoring. Dit geeft een verfijnder ruimtelijk beeld (provinciaal niveau in plaats van nationaal niveau), wat voor provinciaal beleid kan worden gebruikt. De resultaten worden, daar waar nodig, in de hoofdtekst voor de provincies nader toegelicht, waarbij de resultaten worden afgezet tegen het landelijke gemiddelde.

1.4 Leeswijzer

De resultaten worden aan de hand van de drie milieufactoren (geluid, trillingen en geur), woontevredenheid, bezorgdheid en verwachtingen weergegeven. Voor geluid, geur en trillingen bespreken we eerst het vóórkomen van hinder en vervolgens van het voorkomen van slaapverstoring.

Voor elk van de bron(groepen) van geluid, geur en trillingen wordt de mate van ernstige hinder en ernstige slaapverstoring besproken; dit is beleidsmatig relevant. Daarnaast wordt ook de mate van (minstens) enigszins gehinderd en (minstens) enigszins slaapverstoord besproken. Dit geeft inzicht in de mate waarin een bron (minstens) enigszins hinderlijk of slaapverstorend wordt gevonden. Zo geven we ook zicht op het aandeel van de bevolking dat geen tot nauwelijks hinder of slaapverstoring ervaart van een bron. Het deel van de bevolking dat niet (minstens) enigszins gehinderd of slaapverstoord is, ervaart geen tot nauwelijks hinder of slaapverstoring: 100 procent minus het percentage (minsten) enigszins gehinderd/slaapverstoord is gelijk aan het percentage van de bevolking dat geen tot nauwelijks hinder of slaapverstoring ervaart ($100 - \% \text{ (minstens) enigszins gehinderd/slaapverstoord} = \% \text{ niet of nauwelijks gehinderd of slaapverstoord}$).

2 Opzet en uitvoering van het onderzoek

Het CBS voert in opdracht van het RIVM het veldwerk voor de jaarlijkse OBW'en uit. Het gebruikt hierbij een vragenlijst die verstuurd wordt via internet. Het CBS levert vervolgens jaarlijks de gegevensbestanden, samen met rapportages van de dataverzameling, verwerkings- en wegingsprocedure. Hieronder volgt een samenvatting van de opzet en uitvoering van het onderzoek.

2.1 Onderzoeksdesign en steekproef

Net als bij de eerdere onderzoeken, voor 2019, bestaat de doelgroep uit personen die in Nederland wonen en lid zijn van particuliere huishoudens en op het moment van het onderzoek zestien jaar of ouder zijn. De steekproef van personen voor een onderzoek wordt getrokken uit het steekproefkader dat het CBS hanteert voor alle bevolkingssteekproeven voor de jaren 2019, 2020, 2021 en 2022. Dit steekproefkader is afgeleid van het Algemeen Gemeenteregister (BRP) en bevat ongeveer 7 procent van alle personen die in Nederland wonen. Het gewenste responsniveau is 2.000 personen per onderzoek (vanaf 2019). Tabel 2 laat het aantal respondenten en het responspercentage per onderzoek zien. Doorgaans wordt het gewenste responsniveau gehaald.

Tabel 2 Overzicht van uitgevoerde OBW'en vanaf 2019 tot 2022, aantal inwoners van 16 jaar en ouder in Nederland op peildatum, aantal uitgenodigde deelnemers, aantal deelnemers en respons percentages op de vragenlijst.

| | Aantal op peildatum | Aantal uitgenodigden | Aantal deelnemers | Respons percentage |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| OBW 2019 | 14.217.034 | 6.180 | 2.259 | 36,6 |
| OBW 2020 | 14.307.169 | 6.180 | 2.299 | 34,7 |
| OBW 2021 | 14.392.780 | 6.180 | 1.990 | 32,7 |
| OBW 2022 | 14.609.431 | 6.584* | 2.204 | 33,5 |
| Vierjarige OBW | 14.383.075# | 25.124 | 8.752 | 34,8 |

* Doordat er minder dan 2.000 mensen aan het OBW 2021 hadden meegedaan, besloten we om meer mensen uit te nodigen voor OBW 2022 om een minimum van 2.000 deelnemers te behalen

Dit getal is het gemiddelde van het aantal inwoners van 16 jaar en ouder in Nederland op de peildatum van de vierjaren (2019-2022)

2.2 Vragenlijst

Voor de vragenlijst en toelichting op de vragen wordt verwezen naar Bijlage 6.1. In Tekstbox 1 staat een toelichting op de wijze waarop de eindpunten hinder en slaapverstoring, woontevredenheid, bezorgdheid en verwachtingen worden gemeten en de scores worden gecodeerd.

*Tekstbox 1 Codering van de scores***Hinder en slaapverstoring2:**

Hinder en slaapverstoring zijn weergegeven in brongroepen. Voor geluid onderscheiden we tien brongroepen, met in totaal meer dan zestig bronnen, voor geur en trillingen elk één brongroep met respectievelijk tien en negen verschillende bronnen. Het aandeel gehinderden en slaapverstoorden wordt in percentages weergegeven. Hierbij onderscheiden we in deze rapportage drie categorieën van hinder: (minstens) enige hinder, (minstens) hinder en ernstige hinder. Hinder wordt gemeten op een 11-puntsschaal (van 0-10). Met een score van ongeveer 3 en meer valt iemand in de categorie '(minstens) Enigszins hinder', met een score van ongeveer 5 of meer valt iemand in de categorie '(minstens) Hinder' en met een score van ongeveer 8 of meer valt iemand in de categorie 'Ernstige hinder'. Voor slaapverstoring geldt dezelfde conventie. NB: Bij de categorie (minstens) Enigszins hinder zijn ook gehinderden en ernstig gehinderden meegerekend, bij de categorie (minstens) Hinder zijn ook de ernstig gehinderden meegerekend. Vandaar het gebruik van '(minstens)'. Deze percentages mogen dus niet bij elkaar worden opgeteld.

Woontevredenheid:

Tevredenheid met de woonomgeving wordt eveneens gemeten op een 11-puntsschaal (van 0-10). De scores worden vervolgens in drie categorieën ingedeeld en als percentage weergegeven. Een score van 0-5 betekent 'ontevreden met de woonomgeving', 6-7 betekent 'tamelijk tevreden met de woonomgeving' en 8-10 betekent 'zeer tevreden met de woonomgeving'. NB: Deze percentages voor 'tamelijk tevreden' en 'zeer tevreden' mogen bij elkaar worden opgeteld; dat wordt dan de categorie (minstens) Tamelijk tevreden.

Bezorgdheid:

Het percentage 'ernstig bezorgd' is het aandeel mensen dat een score van 8-10 heeft ingevuld op een 11-puntsschaal (van 0-10). Het percentage '(minstens) bezorgd' is het aandeel mensen dat op een 11-puntsschaal (van 0-10) een score van 5-10 heeft ingevuld. NB: Deze percentages mogen worden afgetrokken van elkaar. Als men ernstig bezorgd aftrekt van (minstens) bezorgd komen we bij een categorie bezorgd (5-7).

Staat van de buurt/Verwachtingen:

Dit geeft aan of deelnemers van mening zijn dat de staat van de buurt in het verleden achteruit of vooruit is gegaan of gelijk is gebleven, en of deze in de toekomst achteruit of vooruit zal gaan of gelijk zal blijven. Voor het geluid in de buurt wordt dit ook gevraagd.

2.3 Verrijking van de vragenlijst resultaten

Alle jaarbestanden zijn door het CBS verrijkt met registerinformatie (zie onderstaand), waarna de afzonderlijke databestanden zijn samengevoegd tot één bestand. Deze informatie is afkomstig uit de Basisregistratie Personen (BRP), het Gebiedsindelingenregister (GIR) en de inkomensgegevens. De peildatum van de gegevens die uit de BRP komen, ligt zo dicht mogelijk bij de enquêteperiode. Het bestand is verrijkt met de volgende informatie: gemeentecode, het landsdeel, de

provincie, de stedelijkheid en de sociaaleconomische categorie van de respondenten. Hiernaast is een aantal variabelen afgeleid voor analyse- en publicatiedoeleinden, zoals leeftijd, geslacht, burgerlijke staat, type huishouden, inkomenskwintiel, provincie met grote steden en herkomst. Het gegevensbestand van de jaarlijkse OBW'en (2019-2022), inclusief registerinformatie en achtergronddocumentatie, is beschikbaar gesteld in de Remote Access omgeving van het CBS. Aanvragen voor gebruik van de gegevens kunnen worden ingediend bij het CBS.

2.4 Weging

Om met de responsgegevens schattingen te kunnen maken van populatie-eigenschappen, worden de responsgegevens gewogen. De weging voor de vierjarige OBW bestaat uit twee delen:

- Eerste deel gaat over weging van de jaarlijkse OBW. Deze weging van de responsgegevens bestaat uit het berekenen van een insluitgewicht en twee correctiegewichten voor iedere persoon die heeft gerespondeerd voor elk jaar:
 - o Het insluitgewicht corrigeert voor de mogelijke verschillen in trekkansen (is de kans dat men wordt uitgenodigd voor deelname aan het onderzoek) die het steekproefontwerp kent.
 - o De twee correctiegewichten corrigeren voor de selectieve uitval bij het waarnemen van de steekproef.Het product van het insluitgewicht en de twee correctiegewichten is het eindgewicht. Om de populatie-eigenschappen per OBW te schatten, worden de responsgegevens met dit eindgewicht gewogen.
- Het tweede deel van de weging van de vierjarige OBW bestaat uit de volgende onderdelen:
 - o Het totaal aantal deelnemers van het onderzoek wordt berekend door het aantal deelnemers per jaar op te tellen.
 - o De weging per jaar voor dit vierjarige OBW, wordt berekend door aantal deelnemers (per jaar) te delen door het totaal aantal deelnemers. Dit wordt de weging voor de vierjarige OBW per jaar (Q_1 t/m Q_4).
 - o Om de vierjarige OBW te krijgen met weging, wordt de populatie-eigenschappen per OBW geschat, door de responsgegevens met het bijbehorende gewicht (Q_1 t/m Q_4) te wegen.

3 Resultaten Beleving Woonomgeving

3.1 Inleiding

De deelnemers aan het onderzoek hebben vragen beantwoord over vijf onderwerpen in relatie tot de kwaliteit van hun leefomgeving. Deze onderwerpen zijn: hinder en slaapverstoring door geluiden, trillingen en geuren in de woonomgeving; tevredenheid met de woning en de woonomgeving; bezorgdheid over de eigen veiligheid en gezondheid; en (verwachtingen over) de staat van de buurt waarin men woont. De vragenlijst is zo opgebouwd dat de deelnemers eerst algemene vragen beantwoorden over omgevingsfactoren, gevolgd door steeds specifiekere vragen. Zo wordt bijvoorbeeld eerst gevraagd in welke mate een respondent wordt gehinderd door geluid van wegverkeer, gevolgd door vragen over hinder door verschillende voertuigen en wegtypen. Met de antwoorden van de deelnemers zijn percentages berekend voor de Nederlandse bevolking (zestien jaar en ouder). Eén procentpunt geeft ongeveer 140.000 inwoners in Nederland van zestien jaar en ouder weer.

In deze vierjarige OBW zijn de resultaten ook nog een keer per provincie weergegeven.

3.2 Geluidhinder in Nederland

Hinder is een verzamelterm voor allerlei negatieve gevoelens, zoals ergernis, ontevredenheid, boosheid, teleurstelling, zich teruggetrokken voelen, hulpeloosheid, neerslachtigheid, ongerustheid, verwarring, het zich uitgeput voelen en agitatie (WHO,2011). Het gaat over wat mensen ergens van vinden of wat mensen ergens bij voelen.

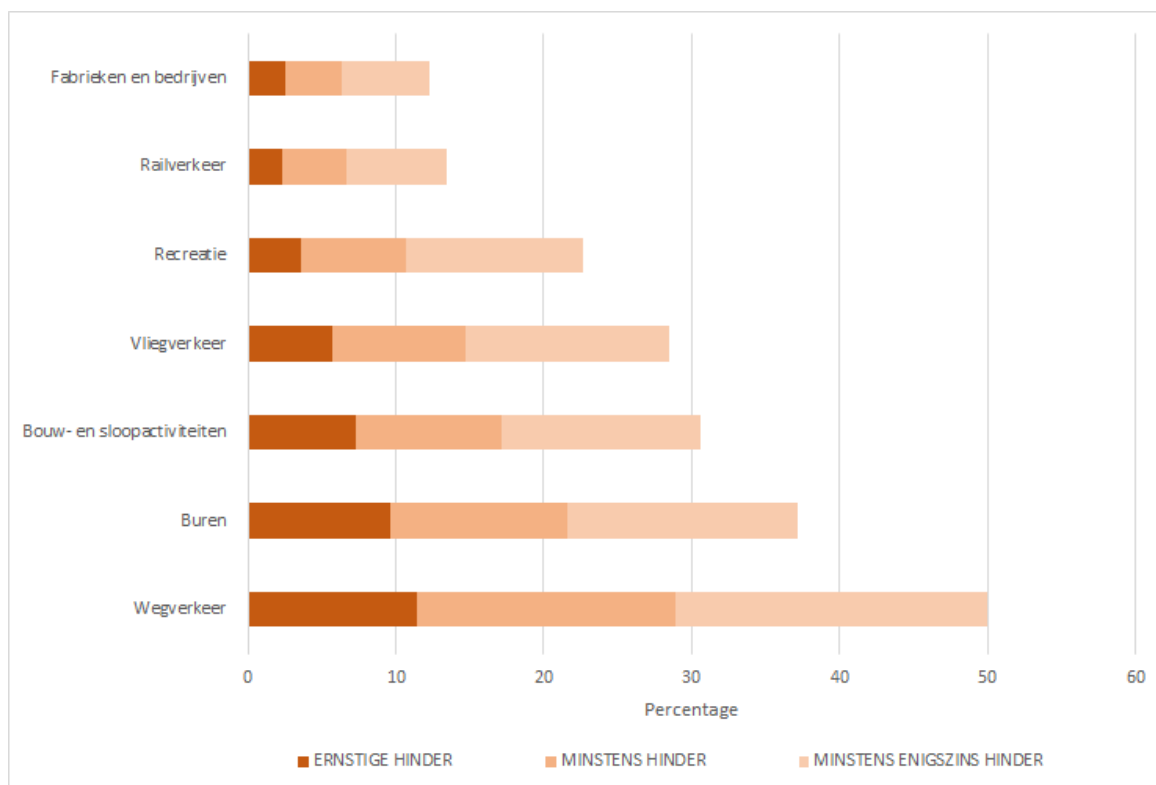
De beleving van iemand hangt niet alleen af van de blootstelling, maar ook van allerlei andere factoren, de zogenoemde co-determinanten. Co-determinanten zijn onder te verdelen in situationele, contextuele en persoonsgebonden factoren (Dusseldorp et al., 2011). Voorbeelden hiervan zijn de persoonlijke gevoeligheid voor geluid, verwachtingen over komende veranderingen, angstreacties en de houding ten opzichte van een hinderbron.

3.2.1 *Algemene bronnen van geluidhinder in de woonomgeving*

In Nederland is 50,0 procent van de volwassenen (minstens) enigszins gehinderd door geluid van *wegverkeer*. Hiervan geeft ongeveer 28,9 procent aan gehinderd te zijn en ruim 11,4 procent geeft aan ernstige hinder te ondervinden. Geluid van *wegverkeer* is daarmee de belangrijkste bron van hinder in de woonomgeving. Dit wordt weergegeven in Figuur 1. Andere grote hinderbronnen zijn geluiden die door *buren* worden gemaakt en geluid afkomstig van *bouw- en sloopactiviteiten* en *vliegverkeer*.

Ter toelichting op de bevindingen is het belangrijk te melden dat het deel van de bevolking dat geluidhinder rapporteert niet alleen samenhangt met de hinderlijkheid van een geluidbron, maar ook met het vóórkomen van de geluidbron. Uit onderzoek is bijvoorbeeld bekend dat geluid van *vliegverkeer* bij hetzelfde geluidniveau als hinderlijker wordt ervaren dan het geluid van *wegverkeer*. Maar omdat het aantal

mensen dat wordt blootgesteld aan geluid van *wegverkeer* op landelijk niveau groter is, komt *wegverkeer* als grootste hinderbron in het onderzoek naar voren.



Figuur 1 Belangrijkste algemene bronnen van geluidhinder in Nederland

De verdeling van de hinder over de provincies is weergegeven in grafieken in Bijlage B6.2. Per provincie zijn hinder en slaapverstoring voor geluid (algemene bronnen), trillingen en geur weergegeven. Het percentage van de volwassen Nederlanders dat ernstige geluidhinder ondervindt door *wegverkeer* is in de provincies Drenthe, Flevoland en Friesland ongeveer tussen 5-8 procent, tegenover 10-13 procent in de andere provincies in Nederland.

Geluidoverlast door de *buren* wijkt alleen bij de provincie Noord-Holland af van het landelijke beeld uit Figuur 1. Hier is ernstige hinder door *buren* nummer 3 in de algemene bronnen in plaats van nummer 2 zoals in het landelijke beeld (zie Bijlage B6.2.22). Ernstige geluidhinder door *bouwwerkzaamheden* ligt in de meeste provincies tussen de 4,8-8,8 procent, met Drenthe, Friesland als uitschieters naar beneden en Noord-Holland als uitschieter naar boven met respectievelijk 2,2 procent, 2,9 procent en 10,2 procent (zie Bijlage B6.2.7, B6.2.4 en B6.2.22).

In de provincie Noord-Holland is het aandeel van de bevolking dat ernstige geluidhinder door *vliegverkeer* ondervindt met 12,7 procent vrijwel gelijk aan de 13,1 procent die wordt gehinderd door geluid van *wegverkeer* (zie Bijlage B6.2.22). Een verklaring hiervoor kan gevonden worden in de aanwezigheid van Luchthaven Schiphol in deze regio. In een aantal provincies waar zich een regionale luchthaven van nationaal belang bevindt (Flevoland, Limburg, Noord-Brabant, en Zuid-Holland), of

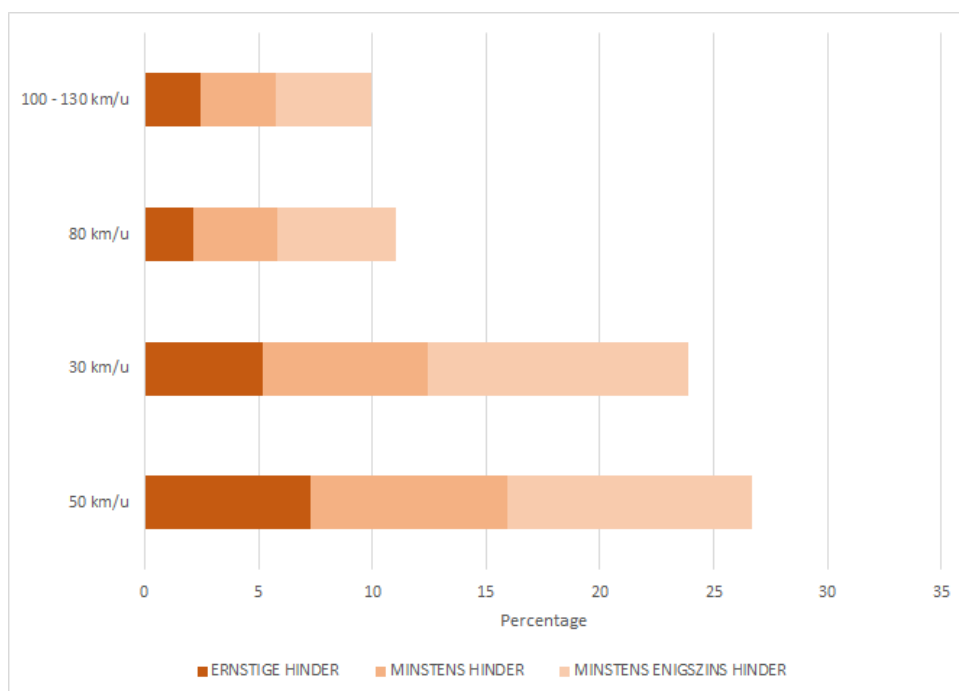
waar een deel van de startende en landende vliegtuigen relatief laag overkomt (Utrecht), is het percentage ernstig gehinderden tussen 3,7-6,3 procent. Ondanks dat provincie Groningen ook een regionale luchthaven heeft, is het percentage ernstige geluidhinder door *vliegverkeer* 1,4 procent. Opvallend is dat ruim 5,4 procent van de deelnemers aan het onderzoek in provincie Friesland aangeeft ernstige hinder van *vliegtuigen* te ondervinden (zie Bijlage B6.2.4). Dit heeft naar alle waarschijnlijkheid te maken met de aanwezigheid van de militaire vliegbasis bij Leeuwarden.

Recreatieve activiteiten vormen vooral in de provincies Limburg, Noord-Holland en Zuid-Holland met respectievelijk 4,6 procent, 4,8 procent en 4,9 procent een bron van ernstige geluidhinder, waarbij mogelijk de rol van overlast van toeristen in de steden een rol speelt.

3.2.2 *Geluidhinder rond wegen*

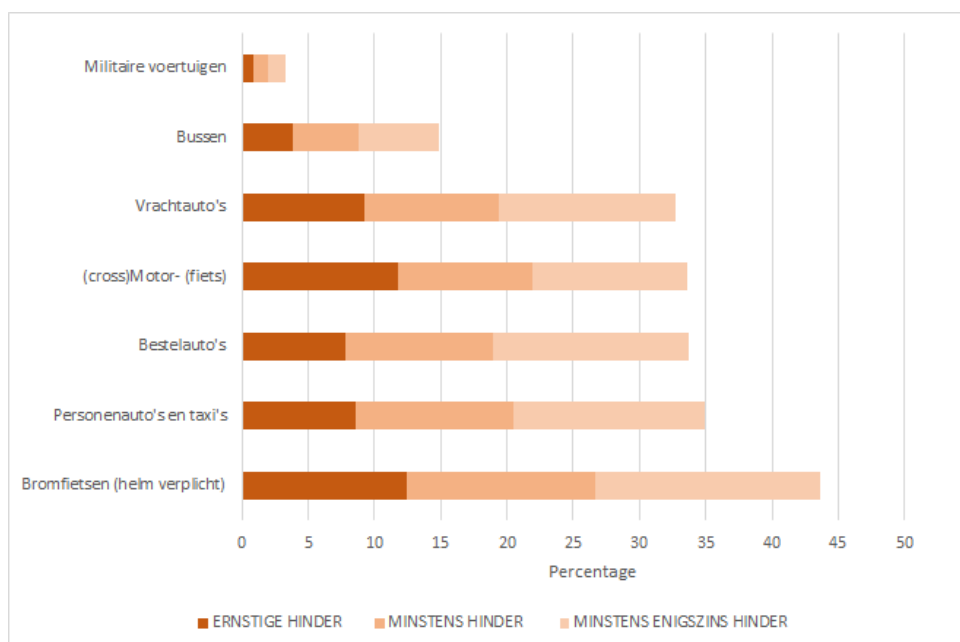
In de OBW worden vier wegtypen onderscheiden, zie Figuur 2. Figuur 2 illustreert dat de meeste geluidhinder rond wegen binnen de bebouwde kom komt, wegen waar een snelheidslimiet van *50 km/u* of minder geldt. Hier is te zien dat het gemiddelde percentage (minstens) hinder 16,0 procent is, terwijl voor ernstige hinder 7,3 procent is. Als we kijken vanaf de eerste keer dat deze vraag werd gesteld in het jaar 1987, dan zien we dat 22 procent van de bevolking in Nederland gehinderd was en 10 procent ernstige gehinderd was door geluid dat afkomstig is van *50 km/u-wegen*. In 2008 kwam het op zijn laagste punt, namelijk 10 procent voor (minstens) hinder en 5 procent voor ernstig hinder rond wegen binnen de bebouwde kom waar een snelheidslimiet van *50 km/u* of minder geldt. Vanaf 2016 is er een stijging te zien. Toen bedroeg het aandeel (minstens) hinder 13,6 procent en ernstige hinder 5,6 procent door geluid afkomstig van *50 km/u-wegen*. Het lijkt dat de dalende trend van hinderbeleving door geluid dat afkomstig is van de *50 km/u-wegen* is omgebogen in 2016.

Figuur 2 laat ook zien dat de geluidhinder rond provinciale wegen (met een snelheidslimiet van *80 km/u*) met 2,2 procent vergelijkbaar is met de geluidhinder rond snelwegen. De omvang van de hinder door provinciale en snelwegen is stabiel in de tijd, met vergelijkbare hinderpercentages in de eerdere onderzoeken.



Figuur 2 Geluidhinder van wegen met verschillende maximumsnelheden

De deelnemers zijn ook gevraagd van welk type voertuigen op de weg zij geluidsoverlast ondervinden; dit staat in Figuur 3. *Bromfietsen* blijven de grootste bron van geluidhinder, waarvan 44 procent van de Nederlandse bevolking (minstens) enige geluidhinder ervaart. De omvang van ernstige hinder door *bromfietsen* is in de eerste decennia van deze eeuw wel afgenomen van 19 procent in 2003 naar 6 procent in 2008⁵. Hierna is het toegenomen in 2016 tot 10,3 procent en is nu verder toegenomen naar ongeveer 13 procent. Dat *bromfietsen* als belangrijke hinderbron naar voren komen, heeft niet alleen te maken met het feitelijke aantal decibellen (volume), maar ook met de aard van het brommergeluid, dat als luid en ruw wordt ervaren en met de negatieve associaties (betekenissen) van brommergeluid (Devilee en Van Kamp, 2013).



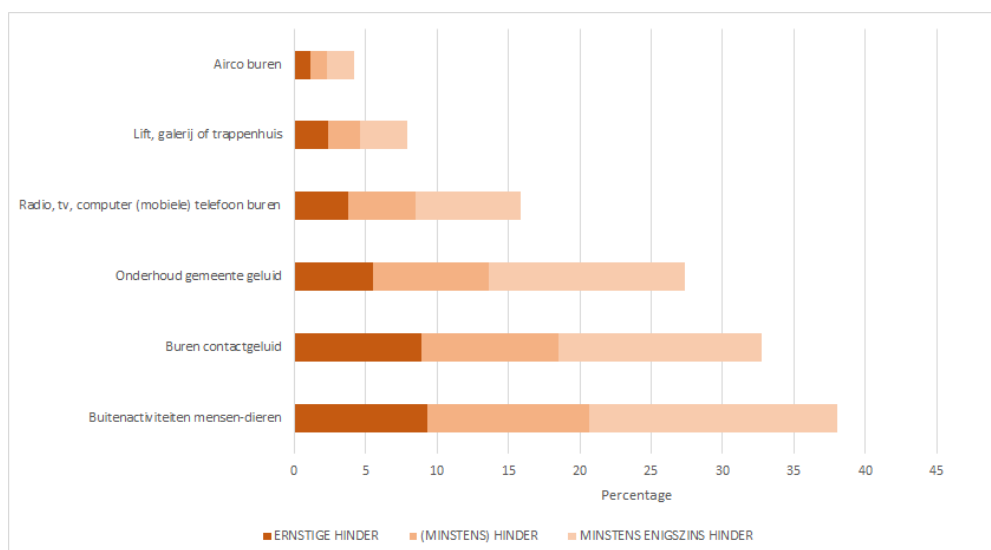
Figuur 3 Geluidhinder verschillende typen wegverkeer

Wanneer we alleen naar de ernstige hinder kijken, dan valt op dat *bromfietsen* en *(cross)motor-(fiets)* de belangrijkste bronnen zijn en dit ook waren in 2016.

3.2.3

Geluidhinder in en om het huis

Buren zijn na *wegverkeer* de grootste bron van hinder door geluid in Nederland (zie Figuur 1). Figuur 4 laat zien dat het hierbij vooral gaat om *buitenactiviteiten van de buren* en *contactgeluiden*. Onder *contactgeluiden* gaat het om geluidstrillingen, die zich verplaatsen via de vloeren en muren van de woning. Deze worden bijvoorbeeld veroorzaakt door loopgeluiden op harde vloeren, het openen en sluiten van deuren en traplopen.



Figuur 4 Geluidhinder, veroorzaakt door de buren of de gemeente in en om het huis

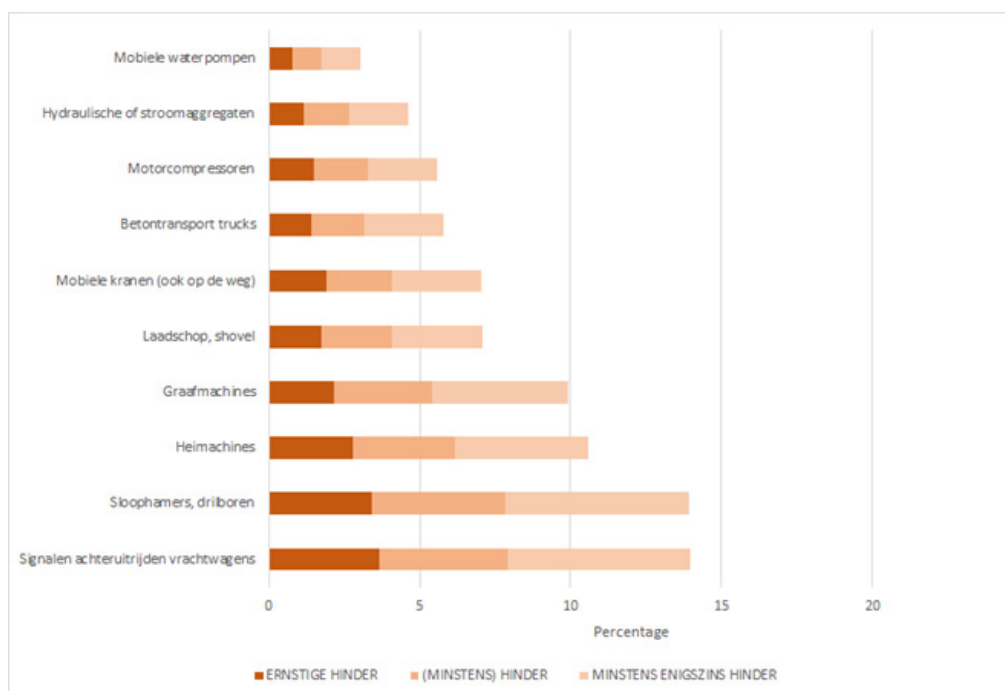
38,1 procent van de Nederlandse bevolking is (minstens) enigszins gehinderd door de *buitenactiviteiten* van de burens. Dit percentage is niet veranderd als men het vergelijkt met OBW 2016 (Van Poll et al., 2018). Dit is voor de meeste bronnen het geval, behalve voor *airco burens* die een lichte stijging laat zien in elke hindercategorie als we het vergelijken met OBW 2016.

Hinderbeleving door *buitenactiviteiten* en *contactgeluiden* zijn in de afgelopen twintig jaar op een gelijk niveau gebleven (Van Poll et al., 2018). Voor geluidhinder door elektronica van de burens (*radio, tv, computers en mobiele telefoon*) is deze afgenomen tot 2016. Een mogelijke oorzaak hiervoor is het veranderende gebruik ervan. De overgang van een centrale tv en radio in huis naar individueel gebruik van mobieltjes en tablets met bijbehorende koptelefoon, kan een mogelijke verklaring zijn.

3.2.4

Geluidhinder door bronnen van bouw- sloopactiviteiten

Met 30,6 procent (minstens) enigszins hinder, 17,1 procent (minstens) hinder en 7,3 procent ernstige geluidhinder, staat de geluidoverlast door *bouw- en sloopactiviteiten* op de derde plek in de rangschikking van bronnen van geluidhinder (zie Figuur 1). In 2016 stond het op de vierde plaats met 25,3 procent (minstens) enigszins hinder, 13,0 procent (minstens) hinder en 4,5 procent ernstige geluidhinder (Van Poll et al., 2018). Er is vanaf 2008 een stijgende trend in hinderbeleving veroorzaakt door *bouw- en sloopactiviteiten* te zien (Van Poll et al., 2018).



Figuur 5 Geluidhinder, veroorzaakt door verschillende bouw- en sloopactiviteiten

In Figuur 5 is het percentage gehinderden door geluid dat afkomstig is van verschillende bronnen/machines die worden gebruikt in de *bouw- en sloopactiviteiten* te zien. De belangrijkste bronnen/machines van ernstige hinder zijn *signalen door achteruitrijden van vrachtwagen, sloophamers, drilboren* en *heimachines*. Uit de vragen over de

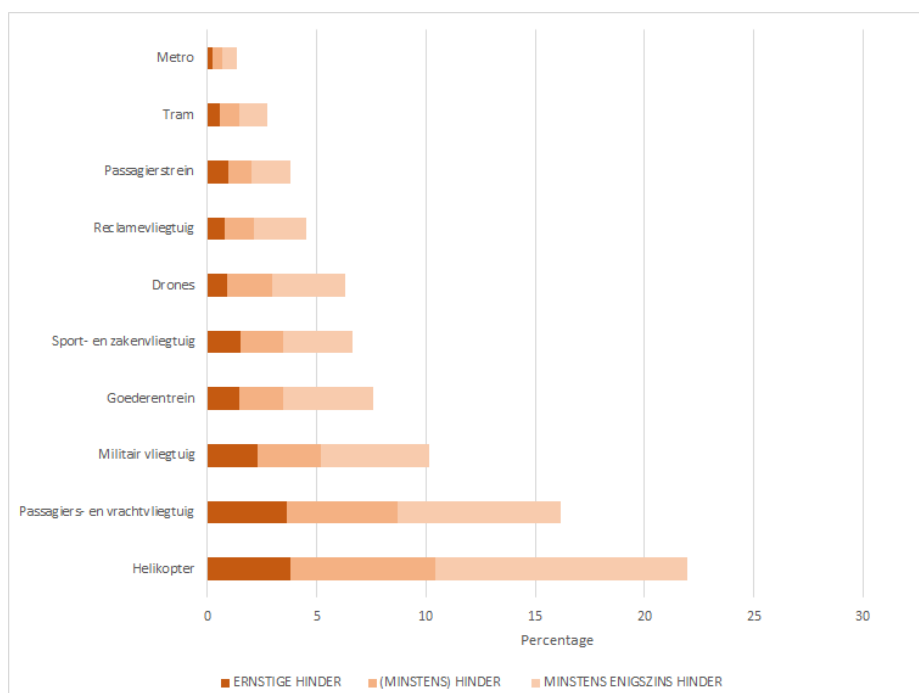
verschillende machines die in de *bouw- en sloopactiviteiten* worden gebruikt, is een toename bij elke machine te zien qua hinderbeleving. Dit illustreert dat er een stijgende trend te zien is in de hinderbeleving door geluid dat afkomstig is van *bouw- en sloopactiviteiten*.

3.2.5 Geluidhinder door bronnen op het spoor en in de lucht

Bij de transportmiddelen die zich door de lucht en over het spoor bewegen, zijn geen grote verschuivingen in de percentages geluidhinder in de tijd zichtbaar als men het vergelijkt met het jaar 2016 (Van Poll et al., 2018). In Figuur 6 is te zien dat de drie belangrijkste bronnen van hinderbeleving in deze categorie behoren tot transport door de lucht, namelijk *helikopter, passagiers- en vrachtvliegtuigen* en *militair vliegtuigen*.

Ernstige geluidhinder veroorzaakt door *militaire vliegtuigen* bedroeg bij het start van dit onderzoek in 1977 12 procent. Tussen 1977 en 1987 was er een stijging te zien van 12 procent naar 15 procent. Vanaf 1987 toont het een dalende trend voor heel Nederland: van 15 procent ernstige geluidhinder in 1987 naar 1,8 procent in 2016 (Van Poll et al., 2018) en 2,3 procent nu in deze OBW. Hiernaast is te zien dat het gebruik van *drones* die nog een nichemarkt vormen, de laatste jaren sterk toeneemt. Hier gaat het niet alleen om hobbygebruik.

Vanaf 2016 is een vraag over geluid van *drones* in het onderzoek opgenomen om trend in de tijd te kunnen volgen. Uit de beantwoording komt naar voren dat 3,8 procent van de bevolking (minstens) enige geluidhinder ondervindt van overvliegende *drones*, terwijl dit 1,9 procent was in 2016 (Van Poll et al., 2018). Dit is een verdubbeling van (minstens) enige geluidhinder door drones.



Figuur 6 Geluidhinder door verschillende vliegverkeer- en railverkeerbronnen

Geluidhinder door *goederentreinen* is de belangrijkste bron die gerelateerd is aan transport over het spoor. Dit is de eerste keer dat een verdeling wordt gemaakt tussen geluid afkomstig van *goederentreinen*

en *passagierstreinen* in dit onderzoek. In de toekomst kunnen we met de resultaten van komende OBW'en nagaan of er een trend ontstaat. Uit onderzoek rond spoorwegen ('Wonen langs het spoor') is bekend dat het geluid en de trillingen die veroorzaakt worden door *goederentreinen* tot meer hinder leiden dan die van *passagierstreinen* (Van Kempen et al., 2023).

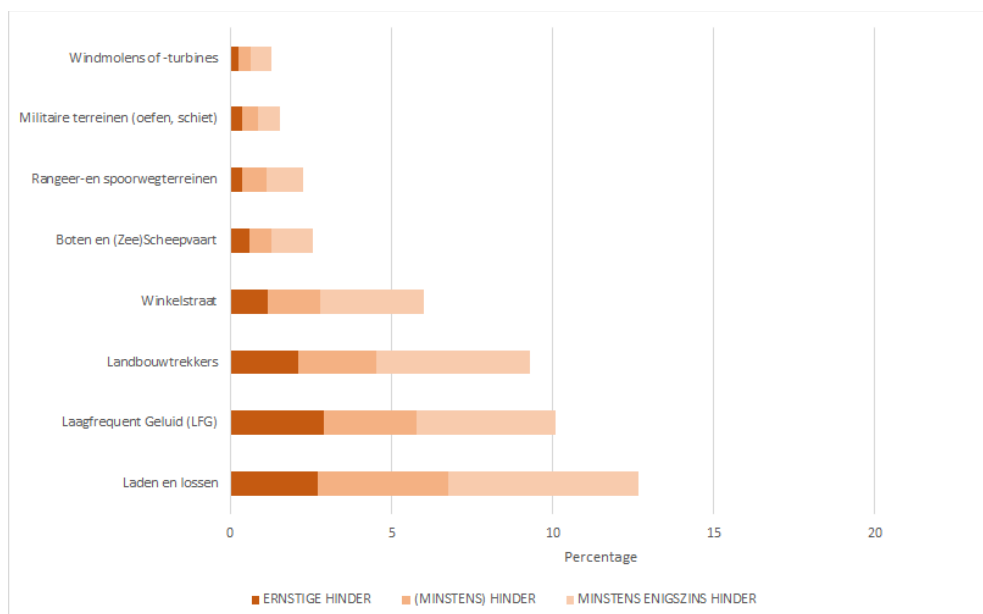
3.2.6

Geluidhinder van (industriële) Activiteit, bouw en andere bedrijvigheid

Kijken we naar ernstige geluidhinder door verschillende (*industriële*) *Activiteit*, dan komt *Laagfrequent geluid (LFG)* als de belangrijkste bron naar voren, gevolgd door *laden en lossen* en *landbouwtrekkers*.

LFG is geluid met een frequentie tussen 20 Hz – 100/125 Hz (White et al., 2021). *LFG* kan over afstanden van meerdere kilometers hoorbaar zijn als een bromtoon, doordat het een lange golflengte heeft die nauwelijks wordt gedempt door de omgeving (White et al., 2021; Slob et al., 2016). Bronnen van *LFG* zijn onder meer airconditioners, ventilatoren, pompen van zware industrie en (zwaar) weg- en vliegverkeer. Mensen die last hebben van *LFG* omschrijven het vaak als een 'brommend, dreunend of zoemend geluid'. Bij langdurige blootstelling worden meerdere gezondheidsklachten gemeld, waaronder slecht slapen en concentratieverlies (White et al., 2021; Slob et al., 2016).

Vanaf (minstens) hinder wordt laden en lossen de belangrijkste bron in deze categorie, gevolgd door *LFG* en *landbouwtrekkers* (zie Figuur 7).



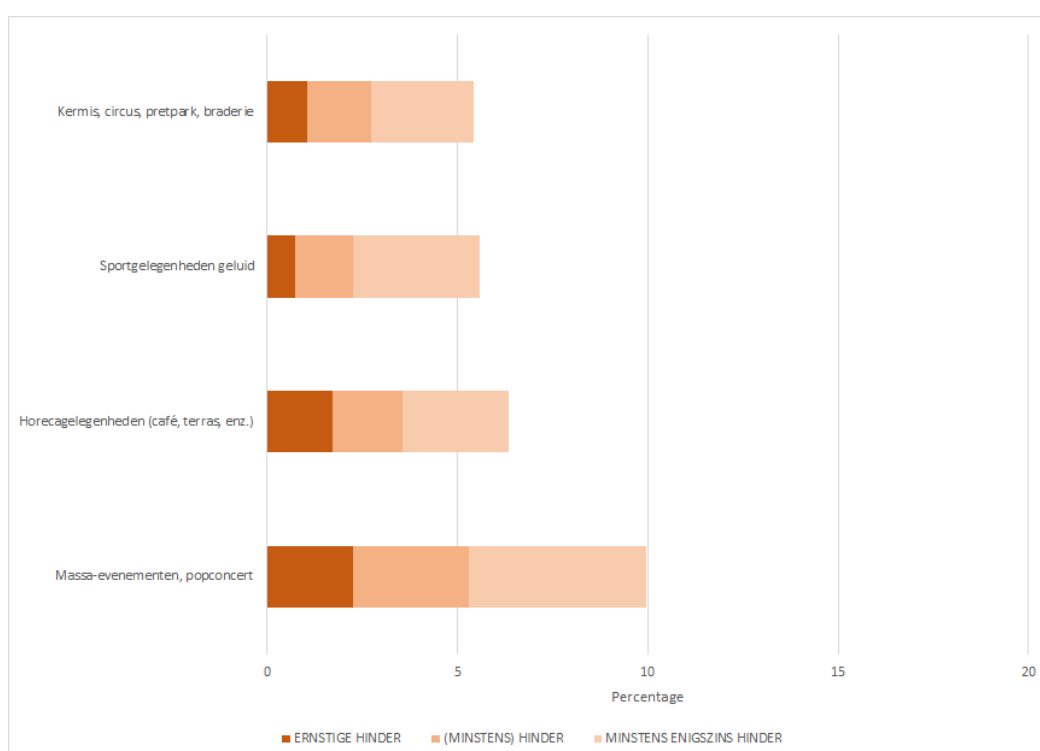
Figuur 7 Geluidhinder door verschillende (*industriële*) *Activiteit*

Omdat er een stijging van het aantal klachten over *LFG* is, is er in 2016 een vraag over *LFG* aan dit onderzoek toegevoegd om de trend te kunnen volgen. Het is lastig om de invloed van *LFG* met één enkele vraag in kaart te brengen, maar de bedoeling van de gevonden hinderpercentages is om een indicatie te geven over de ontwikkeling van de hinder door *LFG*. In vergelijking met 2016 is een stijging te zien in het percentage (minstens) enigszins gehinderd van 8,1 procent naar

10,1 procent, waarvan 2,2 procent ernstige gehinderden in 2016 en 2,9 procent ernstige gehinderden in deze vierjarige periode door *LFG*.

3.2.7 *Geluidhinder door bronnen van recreatie, horeca en sport*

De belangrijkste bronnen voor ernstige hinder door geluid die onder de categorie *Recreatie, horeca en sport* vallen zijn *massa-evenementen, popconcert* en *horecagelegenheden* (zie Figuur 8). Van deze twee bronnen is er geen significant verschil te zien in de hinderbeleving tussen nu en eerdere jaren. Ondanks dat een gedeelte van dit onderzoek plaatsvond in de coronapandemie.



Figuur 8 *Geluidhinder door bronnen van recreatie, horeca en sport*

Voor (minstens) enigszins hinder door geluid van *sportgelegenheden* is een verdubbeling in de percentages te zien in de periode tussen 2016 en nu, namelijk van 2,7 procent naar 5,6 procent. Dit is niet te zien bij ernstige hinder door geluid van *sportgelegenheden* die in 2016 0,6 procent was, terwijl het nu 0,7 procent is.

3.3 **Slaapverstoring in Nederland als gevolg van geluid**

Naast hinder kan geluid ook ervoor zorgen dat mensen in hun slaap worden verstoord. Dit gebeurt natuurlijk meestal 's nachts, maar voor mensen met nachtdienst of ploegdiensten kan slaapverstoring ook overdag optreden. Dezelfde bronnen van geluid voor hinder die zijn gebruikt, zijn ook gebruikt om na te gaan of de slaap van de deelnemers werd verstoord door geluid in de woonomgeving.

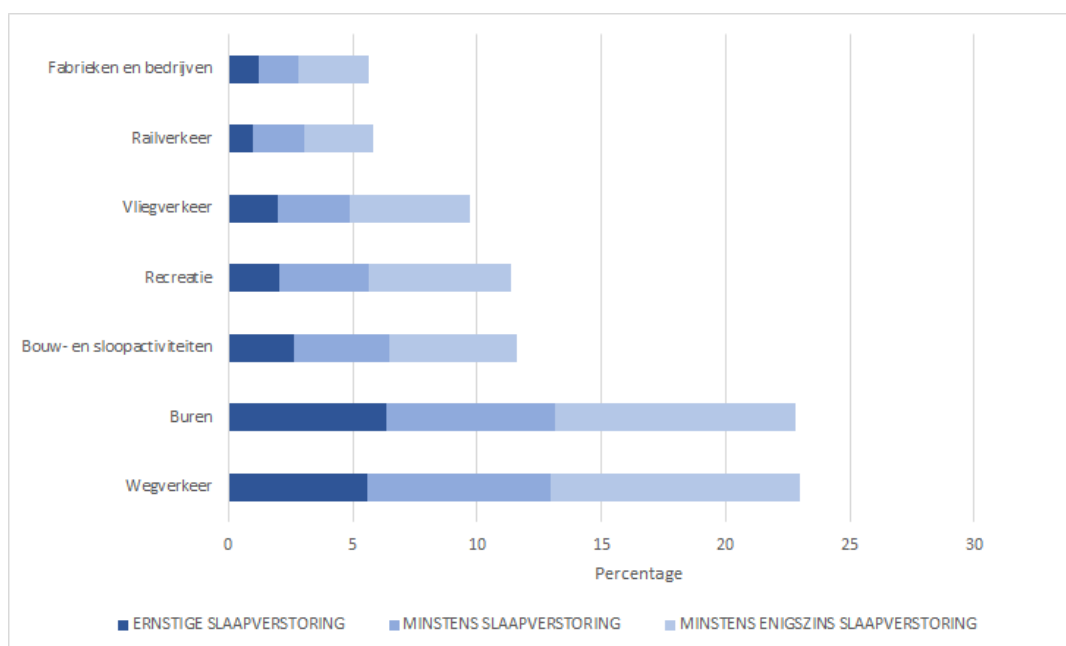
In het algemeen geldt dat het percentage van de deelnemers dat in de slaap wordt verstoord door geluid, kleiner is dan het percentage dat hinder ondervindt, maar slaapverstoring is mogelijk een belangrijker determinant van gezondheid dan hinder. Dit komt doordat het slapen een belangrijk herstelmechanisme is voor de mens. Voldoende slapen

zorgt ervoor dat we overdag alert zijn en dat we beter kunnen omgaan met stress. Hiernaast zorgt voldoende slapen ook dat onze concentratie en geheugenfuncties goed werken.

Slecht slapen of een (chronisch) verstoorde slaap kan negatieve gevolgen hebben voor de gezondheid, zoals een verhoogde hartslag, toegenomen bewegingen tijdens de slaap, verandering in slaapritme, nachtelijk ontwaken en slapeloosheid. Op termijn kunnen deze effecten leiden tot een verhoogde bloeddruk en cardiovasculaire aandoeningen (WHO,1999; Basner en McGuire, 2018).

3.3.1 Bronnen van slaapverstoring van geluid in de woonomgeving (algemene bronnen)

Geluiden die afkomstig zijn van *wegverkeer* en *buren*, zijn net als voor hinderbeleving de belangrijkste bronnen van (minstens) enige slaapverstoring op landelijk niveau (zie Figuur 9). Daarbij is het percentage dat ernstige slaapverstoring ervaart door *buren* met 6,3 procent hoger dan de 5,6 procent door *wegverkeer*.



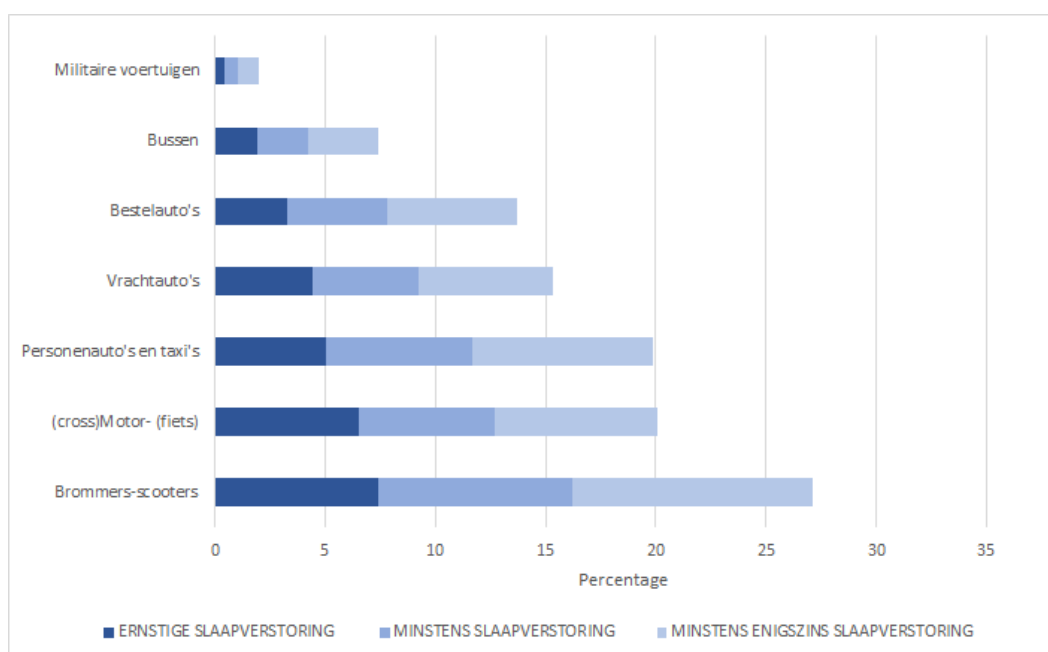
Figuur 9 Belangrijkste algemene bronnen van slaapverstoring door geluid in Nederland

Als we naar de provincies kijken, is geluid afkomstig van *buren* de belangrijkste oorzaak van (minstens) enige slaapverstoring in de provincies Gelderland, Groningen, Friesland, Flevoland, Noord-Holland en Zuid-Holland, terwijl bij de andere provincies (Drenthe, Limburg, Noord-Brabant, Overijssel, Utrecht en Zeeland) *wegverkeer* de belangrijkste bron is (zie Bijlage B6.2).

In Noord-Holland is het aandeel van de bevolking dat ernstige slaapverstoring door *vliegverkeer* ondervindt met 5,6 procent vrijwel drie keer hoger dan de landelijke omvang (1,9%) van slaapverstoring veroorzaakt door *vliegverkeer* (zie Figuur 9 en B6.2.22). De aanwezigheid van Luchthaven Schiphol in deze regio speelt hierbij een belangrijke rol.

3.3.2 Slaapverstoring door bronnen van wegverkeer

In Figuur 10 staan de verschillende typen bronnen van *wegverkeer* die kunnen zorgen voor slaapverstoring. Er zijn weinig verschuivingen in de tijd, voor het percentage (minstens) enigszins slaapverstoring, tussen 2016 en nu. Behalve voor de drie belangrijkste bronnen van geluid rond wegen, namelijk *bromfietsen*, *(cross)motor- (fiets)*, *personenauto's en taxi's*. *(Cross)motor-(fiets)* was in 2016 nummer drie van de belangrijkste bronnen voor (minstens) enigszins slaapverstoring, terwijl het nu nummer twee is. *Bromfietsen* zijn en blijven de belangrijkste bron voor (minstens) enigszins slaapverstoring met een percentage van 27,2 procent.



Figuur 10 Slaapverstoring door geluid dat afkomstig is van verschillende type wegverkeer

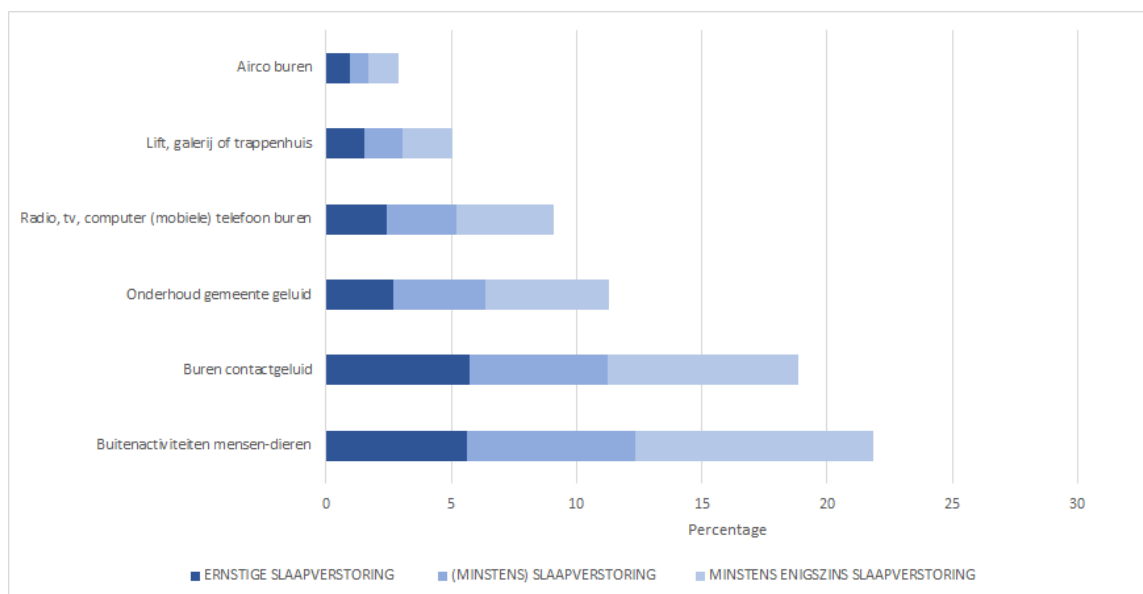
In 2016, en ook nu, is de volgorde voor ernstige slaapverstoring door geluid dat afkomstig is van verschillende type wegverkeer hetzelfde gebleven. In 2016 waren de percentages ernstige slaapverstoring als volgt verdeeld, namelijk 6,2 procent voor *bromfietsen*, 5,4 procent voor *(cross)motor-(fietsen)*, 4,1 procent voor *personenauto's en taxi's*. In de periode van 2019-2022 was het percentage ernstige slaapverstoring door geluid van *bromfietsen* 7,4 procent, gevolgd door *(cross)motor-(fiets)* met 6,5 procent en als laatste door *personenauto's en taxi's* met 5,0 procent. Hier is wel een lichte stijging te zien voor deze bronnen.

3.3.3 Slaapverstoring door geluid van burelen

Net zoals bij hinder, geldt ook voor slaapverstoring dat geluid dat afkomstig is van *burelen* de op een na belangrijkste bron is in Nederland (zie Figuur 9).

In Figuur 11 zijn de activiteiten gerelateerd aan *burelen* die zorgen voor slaapverstoring te zien. Het gaat hierbij vooral om *buitenactiviteiten van de burelen*, *contactgeluiden* en geluid van *onderhoud door de gemeente*. Als we de percentages van alle bronnen in Figuur 11 vergelijken met de

percentages van dezelfde bronnen in 2016 is er weinig verschil te zien (Van Poll et al., 2018)

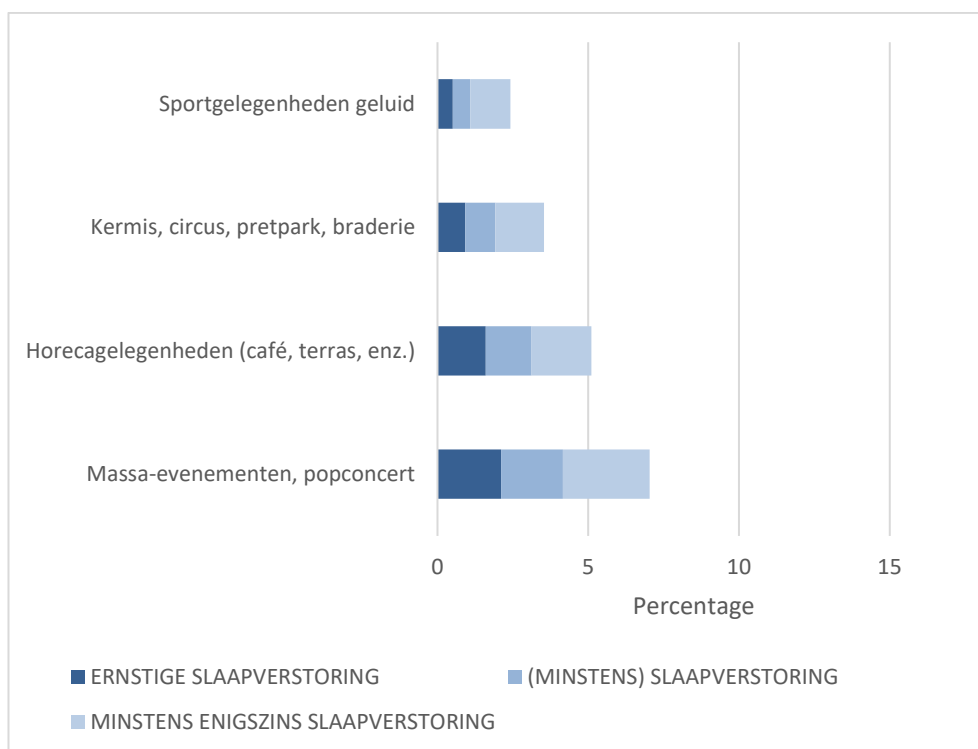


Figuur 11 Slaapverstoring door geluid, dat veroorzaakt is door de buren of onderhoud door de gemeente in en om het huis.

3.3.4

Slaapverstoring door bronnen van recreatie, horeca en sport

Belangrijkste oorzaken van slaapverstoring zijn *wegverkeer, buren, bouw- en sloopactiviteiten* gevolgd door *recreatieve activiteiten* (zie Figuur 9). De bronnen die onder *recreatieve activiteiten* vallen in verband met slaapverstoring zijn in Figuur 12 te zien.



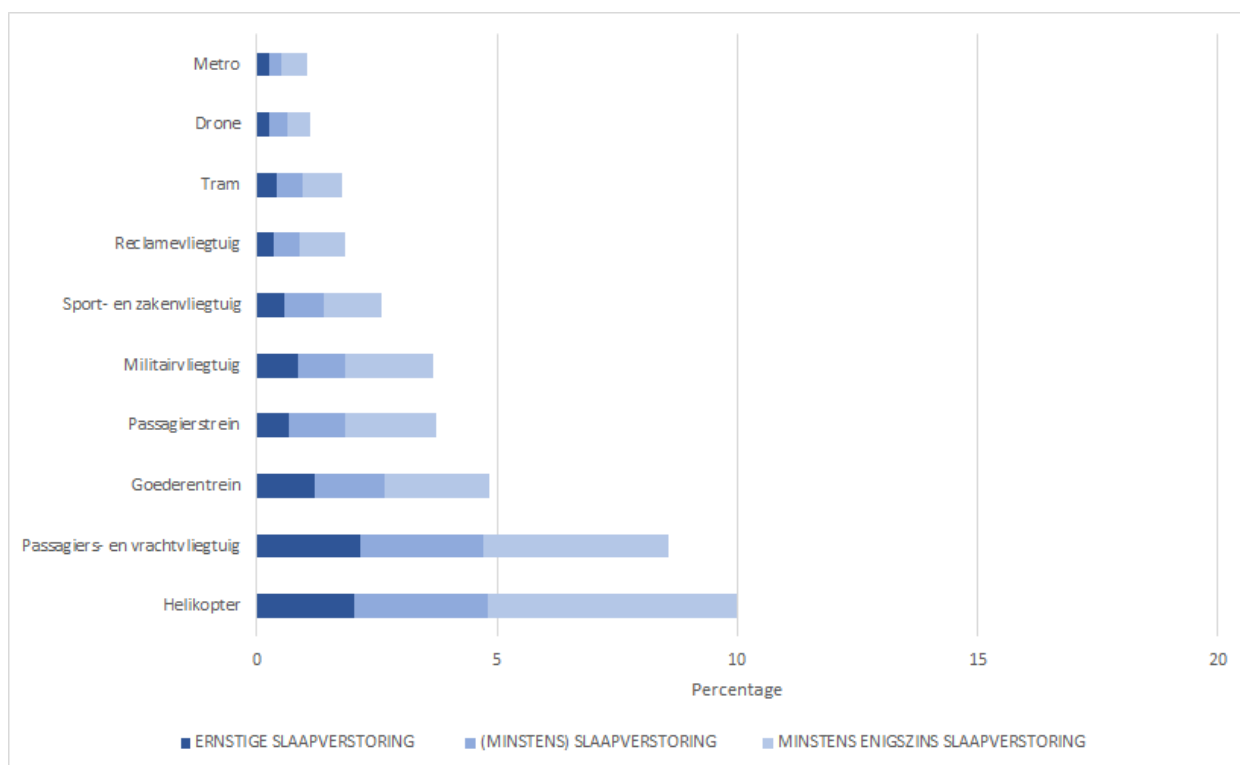
Figuur 12 Slaapverstoring door geluid van recreatie, horeca en sport

De omvang van (minstens) enigszins slaapverstoring door geluid van *sportgelegenheden* is ongeveer hetzelfde gebleven als we een vergelijking maken tussen 2016 en nu (2,6% versus 2,4%). Voor de drie andere bronnen is er wel een lichte daling te zien in (minstens) enigszins slaapverstoring tussen 2016 en nu, namelijk van 9,3 procent naar 7,0 procent voor *massa-evenementen, popconcert*, van 6,2 procent naar 5,1 procent voor *horecagelegenheden* en van 5,3 procent naar 3,5 procent voor *kermis, circus, pretpark, braderie*. Een mogelijke reden voor de daling van deze bronnen is de coronapandemie. In de periode van dit onderzoek, vooral de jaren 2020 t/m 2022, was er sprake van (gedeeltelijke) 'lockdowns'. Deze lockdowns hadden veel invloed op de recreatie, want ze waren gericht om ontmoetingen van veel mensen tegen te gaan om de verspreiding van het coronavirus in te perken.

3.3.5

Slaapverstoring door bronnen op het spoor en in de lucht

De invloed van geluid van verschillende *vliegverkeer- en railverkeerbronnen* op slaapverstoring in de Nederlands bevolking is te zien in Figuur 13. Voor de meeste vormen van vervoer over het spoor en door de lucht is de omvang van de slaapverstoring in de tijd stabiel, behalve voor *helikopters*. Waar de percentages ernstig slaapverstoorden door geluid van *helikopters* sinds 1998 onder de 1 procent lagen, is dat in 2016 gestegen naar 2,7 procent en is nu 2,0 procent.

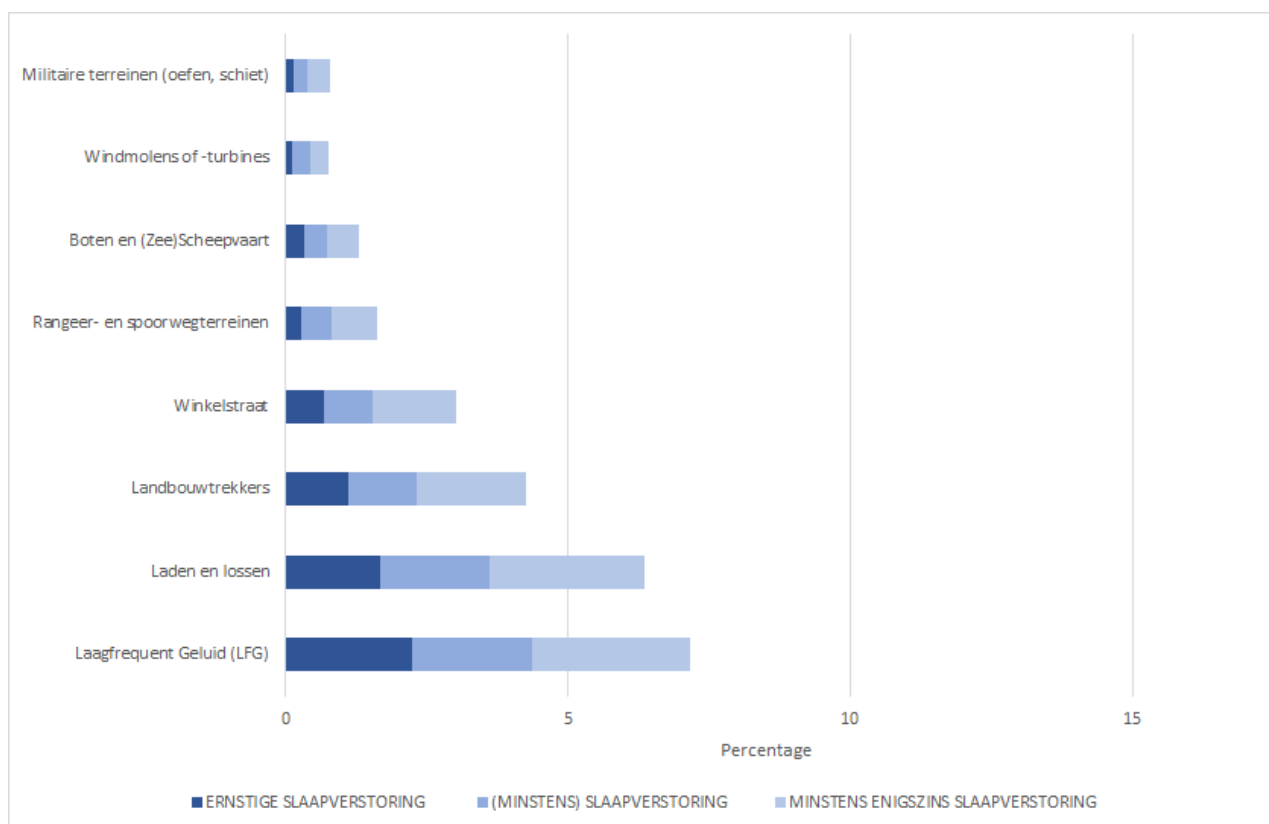


Figuur 13 Slaapverstoring door geluid van verschillende vliegverkeer- en railverkeerbronnen

Dit is de eerste keer dat er naar slaapverstoring door *drones* in dit onderzoek wordt gevraagd. Ernstige slaapverstoring door *drones* was 0,3 procent, terwijl (minstens) enigszins slaapverstoring 1,1 procent bedroeg. We moeten in de tijd zien of het zo blijft, of dat het ook gaat stijgen, zoals is gebeurd bij hinderbeleving tussen 2016 en nu. Zoals al eerder is gezegd, is dit de eerste keer dat er een splitsing is gemaakt tussen *goederentreinen* en *passagierstreinen*. Net als bij hinder, zorgen *goederentreinen* voor meer slaapverstoring dan *passagierstreinen*. Dit is ook te zien in de vervolgmeting van 'Wonen langs het spoor'. In dit laatstgenoemde onderzoek zijn de percentages hoger dan in dit onderzoek. Waarschijnlijk doordat het daar gaat over omwonenden (Van Kempen et al., 2023) die hoogstens 300 meter van een spoor wonen. Het totaal aantal mensen dat in de buurt van een spoorweg woont, is relatief klein terwijl het aantal gehinderden door treinen relatief groter zal zijn.

3.3.6 Slaapverstoring door geluid van (industriële) Activiteit, bouw en andere bedrijvigheid

LFG is de belangrijkste bron voor ernstige slaapverstoring (zie Figuur 14). In 2016 bedroeg de ernstige slaapverstoring voor *LFG* ongeveer 1,9 procent, terwijl het nu (2019-2022) ongeveer 2,2 procent bedraagt.



Figuur 14 Slaapverstoring door geluid van (industriële) Activiteit

Er is een lichte stijging te zien in (minstens) enigszins slaapverstoring voor *LFG* (van 5,5% naar 7,2%) en *laden en lossen* (van 5,9% naar 6,4%) tussen 2016 en nu (2019-2022). Hiernaast was *laden en lossen* de belangrijkste bron van slaapverstoring in 2016, terwijl het nu op nummer twee staat, achter *LFG* die nu de belangrijkste bron is van (minstens) enigszins slaapverstoring.

3.4 Geur

Verschillende geuren kunnen in de leefomgeving voor overlast zorgen. Sommige geuren gaan samen met verhoogde concentraties van luchtverontreinigende stoffen zoals houtrook. Als een geur onaangenaam wordt gevonden, is er sprake van stank en kan er geurhinder optreden. Naast hinder kan geur ook zorgen voor slaapverstoring.

3.4.1 Geurhinder

Figuur 15 laat zien dat op landelijk niveau *barbecue en vuurkorven*, *openhaard en allesbrander* en *buren* de belangrijkste bronnen van geurhinder zijn. De lijst wordt aangevoerd door *barbecue en vuurkorven*, gevolgd door *openhaarden en allesbranders* en als laatste *buren* (woningen van buren). Als we deze resultaten vergelijken met de resultaten van OBW 2016, is er een lichte stijging in geurhinder te zien. Een mogelijke oorzaak hiervoor is de stijging in prijzen van gas, waardoor meer mensen open haarden, allesbranders, inzethaarden en kachels, voor het verwarmen van hun woningen zijn gaan gebruiken.

Andere bronnen die in het verleden belangrijke bronnen waren van geurhinder en nu minder belangrijk lijken te zijn op landelijk niveau, zijn *fabrieken en bedrijven* en de *agrarische sector*. Dit betekent niet dat ze op lokaal niveau geen belangrijke bronnen van geurhinder kunnen zijn. Ernstige geurhinder veroorzaakt door *fabrieken en bedrijven* is sinds 1993 afgenomen van 5 procent naar 1 procent in 2016, terwijl die nu (2019-2022) een bijdrage heeft van 1,7 procent. In dezelfde periode is ernstige geurhinder door de *agrarische sector* gedaald van 5 procent naar 2,5 procent en bedraagt nu 2,2 procent.



Figuur 15 Geurhinder in de woonomgeving

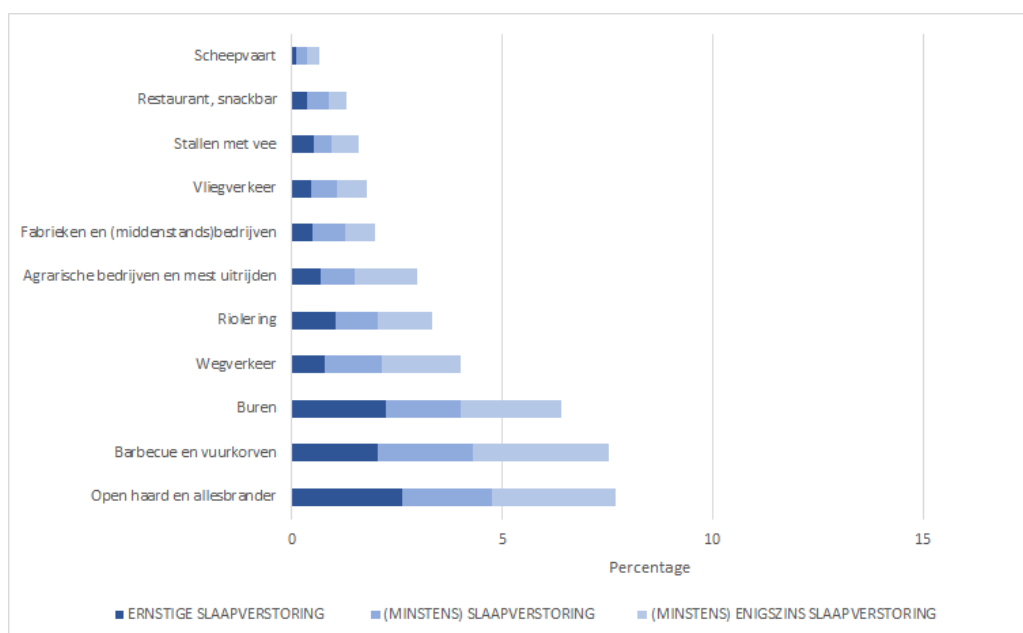
Ernstige geurhinder door *open haarden en kachels* komt vooral voor in de volgende provincies Gelderland (6,9%), Friesland (6,8%), Zeeland (6,8%), Drenthe (6,2%) en Overijssel (6,2%). Voor *barbecues en*

vuurkorven komt ernstige geurhinder vooral voor in de provincies Utrecht (6,2%), Zuid-Holland (5,9%), Flevoland (5,8%), Noord-Holland (5,8%) en Zeeland (5,8%).

De cijfers per provincie tonen dat ernstige geurhinder door de *agrarische bedrijven en het uitrijden van mest* nummer 1 is in de provincie Groningen (5,5%) en nummer 2 is in de provincie Zeeland (6,1%), terwijl het landelijk gemiddelde 2,2 procent is (zie Figuur 15, Bijlage B6.2.3 en B6.2.30). Hiernaast valt op dat 25,0 procent (minstens) enige geurhinder door *agrarische bedrijven en het uitrijden van mest* ervaren wordt in de provincie Zeeland en 18,0 procent in de provincie Limburg, terwijl op landelijk niveau sprake is van 12,7 procent (minstens) enige geurhinder hierdoor (zie Figuur 15, Bijlage B6.2.30 en B6.2.36). Bij de *fabrieken en bedrijven* zijn de verschillen tussen de provincies minder groot met percentages ernstige geurhinder van 4,1 procent in Limburg en 3,0 procent in Zeeland, terwijl landelijk sprake is van een percentage ernstige geurhinder van 1,7 procent (zie Figuur 15, Bijlage B6.2.30 en B6.2.36).

3.4.2 Slaapverstoring door geur

Naast geurhinder is er ook sprake van slaapverstoring door geur in de woonomgeving. Figuur 16 illustreert op landelijk niveau hoe groot de impact van geur is op de ervaren slaapverstoring door verschillende bronnen. Net als bij geurhinder is handelingen van burens (*barbecue en vuurkorven, open haard en allesbrander en burens*) de belangrijkste oorzaak van slaapverstoring. De volgorde van de belangrijkste drie bronnen zijn wel anders in vergelijking met de volgorde behorend aan geurhinder. Bij ernstige slaapverstoring wordt de lijst aangevoerd door *open haarden en allesbranders*, gevolgd door *burens* en als laatste door *barbecues en vuurkorven*.



Figuur 16 Slaapverstoring door geur in de woonomgeving

De cijfers per provincies tonen dat ernstige slaapverstoring door geur van *openhaarden en kachels* vooral voorkomt in de volgende provincies, namelijk Gelderland (4,2%), Groningen (3,2%) en Overijssel (3,1%).

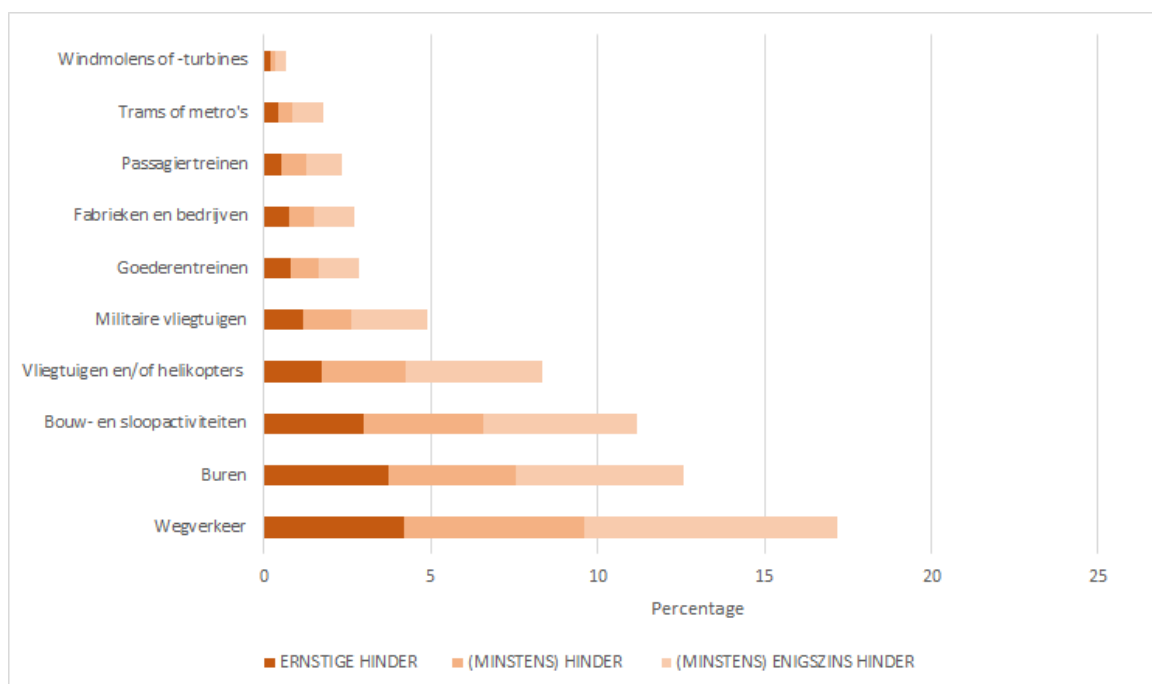
Het percentage ernstige slaapverstoring op landelijk niveau door geur van *openhaarden en kachels* bedraagt 2,6 procent. Bij de provincie Noord-Holland komt ernstige slaapverstoring door *openhaarden en kachels* op nummer 3 (2,1%), terwijl *buren* hier de belangrijkste bron is van ernstige slaapverstoring door geur (3,1%) (zie Bijlage B6.2.24). De cijfers per provincie tonen dat ernstige slaapverstoring door geur van *agrarische bedrijven en het uitrijden van mest* vaker voorkomt in Groningen met een percentage van 2,3 procent, terwijl dit landelijk 0,7 procent bedraagt (zie Figuur 16 en Bijlage B6.2.3). Als we naar ernstige slaapverstoring door *vliegverkeer* kijken, is te zien dat dit in de provincie Noord-Holland een percentage bedraagt van 1,7 procent. Dat is hoger dan het landelijke gemiddelde (0,5%) (zie Bijlage B6.2.24). De aanwezigheid van Luchthaven Schiphol in deze regio is hiervoor een mogelijke verklaring.

3.5 Trillingen

Trillingen vormen een andere milieufactor die een belangrijke rol speelt in de leefomgeving en die naast hinder ook slaapverstoring kan veroorzaken. Mensen kunnen deze trillingen in hun woningen ervaren, dus het gaat hierbij vooral om trillingen die door de bodem worden doorgegeven (Van Kempen 2013; Van Kamp 2014; Van Kempen 2023). Trillingen kunnen als voelbaar worden ervaren, maar bijvoorbeeld ook aanleiding zijn voor het ontstaan van scheurtjes in de woning met daarbij mogelijke angstgevoelens over de kwaliteit van de constructie van de woning en zij kunnen ook bijdragen aan de hinderbeleving (Van Kamp 2014).

3.5.1 *Hinder door trillingen*

Wegverkeer is op landelijk niveau de belangrijkste bron van hinder door trillingen, waarvan 4,2 procent ernstige gehinderd en 17,2 procent (minstens) enigszins gehinderd zijn (zie Figuur 17). Dit is vergelijkbaar met het jaar 2016, waar sprake was van 4,1 procent ernstige gehinderd en 17 procent (minstens) enigszins gehinderd door trillingen van *wegverkeer*. Dit hangt in belangrijke mate samen met de aanwezigheid van wegen als potentiële trillingsbron ten opzichte van de andere oorzaken van trillingen. Wel is de ernstige hinder door *wegverkeer* tussen 1993 en nu (2019-2022) met ongeveer 2 procent afgenomen.



Figuur 17 Belangrijkste bronnen van hinder door trillingen

De tweede belangrijkste bron van hinder is (activiteiten van) *buren*. Deze bron is nieuw geïntroduceerd in 2019 aan de lijst van bronnen die hinder veroorzaken door trillingen. *Buren* zorgen voor een bijdrage van 3,7 procent ernstig gehinderd en 12,6 procent (minstens) enigszins gehinderd. In de komende jaren kunnen we zien of er een sprake is van een daling, stijging of gelijkblijvend in ernstige trillinghinder veroorzaakt door *buren*.

(Minstens) enigszins hinder veroorzaakt door *bouw- en sloopactiviteiten* is met ongeveer 3 procent gestegen van 8,2 procent naar 11,2 procent, tussen 2016 en nu. Bij alle andere bronnen zijn de percentages (minstens) enigszins gehinderd ongeveer hetzelfde gebleven.

Bronnen zoals *windmolen*, *goederentreinen* en *passagierstreinen* kunnen lokaal bronnen zijn van veel klachten en van hinder, terwijl ze op landelijk niveau nog nauwelijks zichtbaar zijn. Als we naar meer lokaal gerichte onderzoeken gaan kijken, zien we bij *goederentreinen* en *passagierstreinen* dat er een groot verschil is tussen *goederentreinen* en *passagierstreinen* qua hinderbeleving. Trillingen door *goederentreinen* zorgen voor ongeveer 22,6 procent ernstige hinder, terwijl dit bij *passagierstreinen* 8 procent is (Van Kempen, 2023). Deze percentages gelden alleen voor woningen die binnen 300 meter van het spoor liggen en die zich niet in de volgende gebieden bevinden, namelijk gebieden nabij spoorbruggen, tunnelbakken, en grote stations met veel parallelle sporen.

De belangrijkste goederentrajecten (Betuweroute, IJsselroute en Brabantroute) lopen voornamelijk door de provincies Gelderland (zie Bijlage B6.2.17), Noord-Brabant (zie Bijlage B6.2.32) en Overijssel (zie Bijlage B6.2.11). Dat is terug te zien in de percentages ernstige gehinderden door trillingen veroorzaakt door *goederentreinen* in de eerste twee genoemde provincies hierboven. Bij de provincie Overijssel

is dit niet te zien in de percentage ernstige trillinghinder door *goederentreinen*.

Ook is in Bijlage B6.2.20 te zien dat het dichte spoornet met veel personenvervoer in de provincie Utrecht leidt tot ernstige trillingshinder door *passagierstreinen* (0,2%; bi: 0,1-0,5), maar deze wordt als minder ernstig ervaren vergeleken met het landelijk niveau (0,5%; bi: 0,4-0,7).

De cijfers per provincies tonen dat ernstige hinder door trillingen afkomstig van activiteiten van *buren* vooral in Groningen (5,8%) naar voren komt, terwijl de percentage ernstige hinder op landelijk niveau door trillingen afkomstig van *buren* 3,7 procent is (zie Figuur 17 en Bijlage B6.2.2). Op landelijk niveau is 12,6 procent van de Nederlandse bevolking (minstens) enigszins gehinderd door trillingen, afkomstig van *buren*. In Noord-Holland was dit 16,8 procent (zie Bijlage B6.2.23).

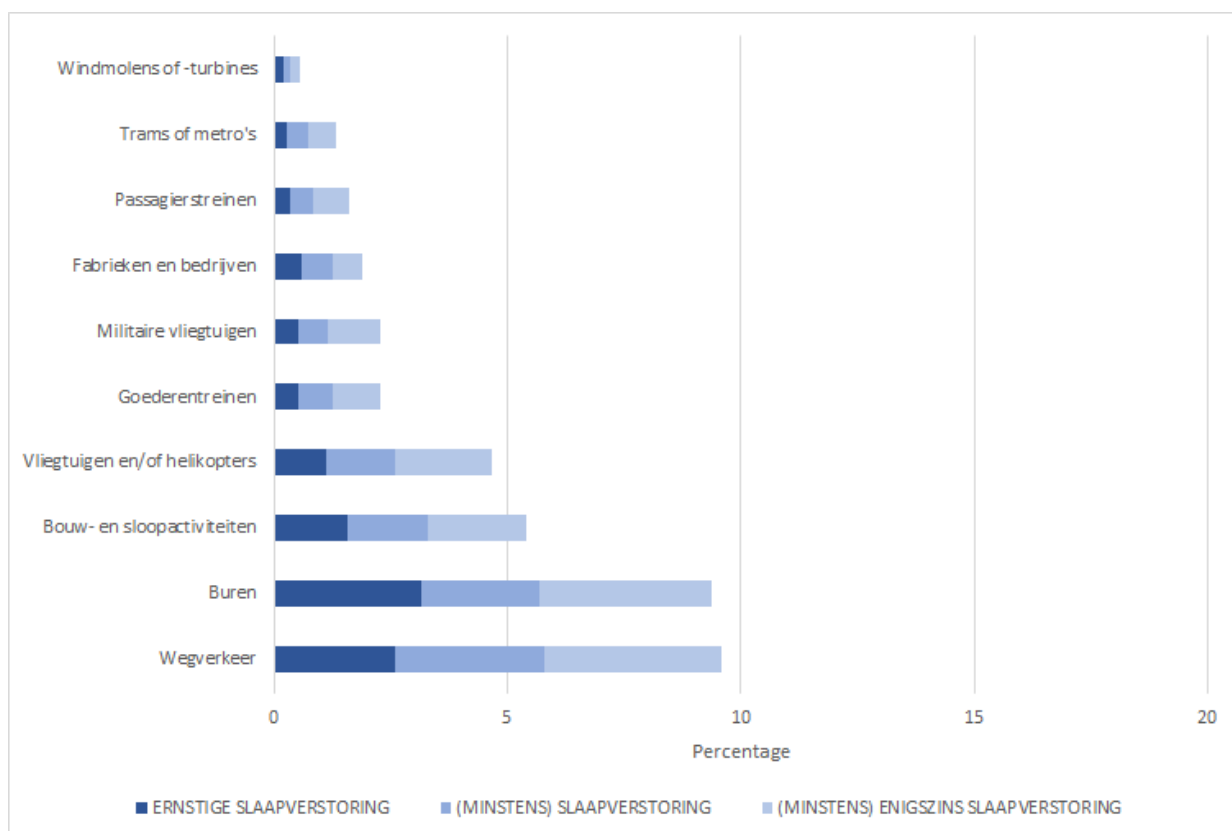
In de provincie Noord-Brabant is (minstens) enigszins hinder door trillingen afkomstig van *militaire vliegtuigen* nummer 2 van de belangrijkste bronnen (10,0%), terwijl dit op landelijk niveau nummer 5 is van de belangrijkste bronnen (4,9%) (zie Figuur 17 en Bijlage B6.2.32). Voor Friesland staat *militaire vliegtuigen* ook als nummer 2 van belangrijkste bronnen (9,4%) (zie Bijlage B6.2.5).

Kijken we naar (minstens) enigszins hinder door *vliegtuigen en/of helikopters*, dan is te zien dat Noord-Holland en Zuid-Holland percentages laten zien van respectievelijk 14,7 procent en 9,2 procent (zie Bijlage B6.2.23 en B6.2.26). Deze percentages zijn hoger dan de landelijke waarde (8,3%). De aanwezigheid van de Luchthaven Schiphol en Rotterdam The Hague Airport in deze regio's kan hieraan debet zijn. De cijfers per provincie tonen dat (minstens) enigszins hinder door trillingen door *trams en/of metro's* vaker voorkomt in Noord-Holland en Zuid-Holland met een percentage van respectievelijk 4,3 procent en 3,6 procent, terwijl dit landelijk 1,8 procent bedraagt. Dit komt doordat drie (Amsterdam, Rotterdam en Den Haag) van de vier gemeenten (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht) waar *trams en/of metro's* rijden onder deze twee provincies vallen.

3.5.2 *Slaapverstoring door trillingen*

Naast hinderbeleving zorgen trillingen ook voor slaapverstoring, maar in mindere mate dan hinder. De categorie 'Slaapverstoring door trillingen van verschillende bronnen' is nieuw geïntroduceerd, dus er zijn geen slaapverstoringgegevens beschikbaar van eerdere jaren.

De belangrijkste bronnen voor slaapverstoring door trillingen op landelijk niveau zijn *wegverkeer, burens, bouw en sloopactiviteiten* (zie Figuur 18).



Figuur 18 Belangrijkste bronnen van slaapverstoring door trillingen

De belangrijkste bron van ernstige slaapverstoring is *buren* (3,2%) en wordt gevolgd door *wegverkeer* (2,6%). Als we naar (minstens) enigszins slaapverstoring kijken, zien we dat *wegverkeer* de belangrijkste bron is en zorgt voor een bijdrage van 9,6 procent, terwijl *buren* hier voor een bijdrage van 9,4 procent zorgt.

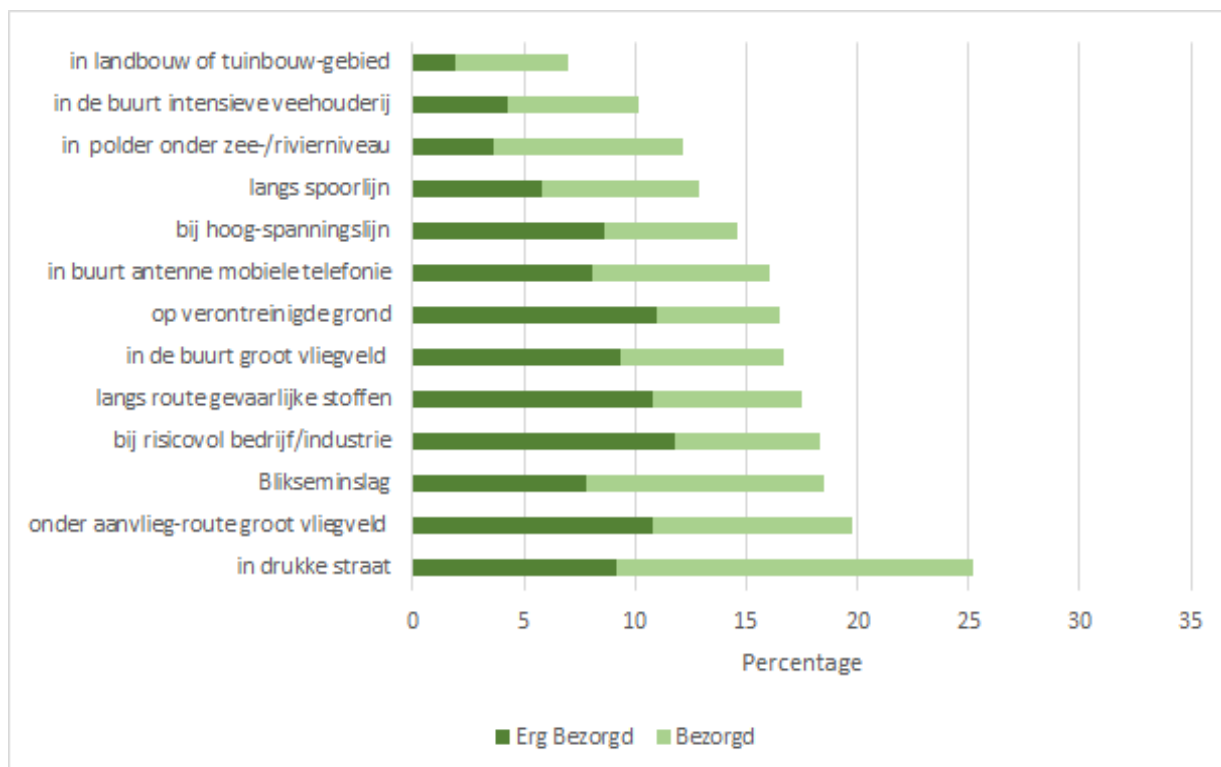
Net zoals ernstige hinder door trillingen afkomstig van *buren* een grote rol speelt in provincie Groningen, speelt ernstige slaapverstoring door trillingen veroorzaakt door *buren* hier ook een belangrijke rol (5,3%). De Nederlandse bevolking bestaat uit 3,2 procent ernstige slaapverstoord door trillingen afkomstig van *buren*. (Minstens) enigszins slaapverstoring door trillingen afkomstig van *bouw- en sloopactiviteiten* komt vooral voor in de volgende provincies Flevoland (6,9%), Noord-Holland (7,8%) en Zuid-Holland (6,4%). Als we naar ernstige slaapverstoring kijken met als bron *vliegtuigen en/of helikopters* is te zien dat in Noord-Holland dit percentage 2,9 procent bedraagt, terwijl dit landelijk 1,1 procent is (zie Bijlage B6.2.23). Voor (minstens) enigszins slaapverstoring door trillingen afkomstig van *vliegtuigen en/of helikopters* in Noord-Holland is dit 9,7 procent (zie Bijlage B6.2.8). Landelijks heeft 4,7 procent van de Nederlandse bevolking (minstens) enigszins slaapverstoring door trillingen veroorzaakt door *vliegtuigen en/of helikopters* (zie Figuur 18). In Noord-Brabant staat (minstens) enigszins slaapverstoring door trillingen afkomstig van *militaire vliegtuigen* op nummer 3 van belangrijkste bronnen (4,9%), terwijl dit op landelijk niveau nummer 6 is van de belangrijkste bronnen (2,3%) (zie Bijlage B6.2.32).

3.6 Bezorgdheid over veiligheid en gezondheid

Een belangrijk onderdeel van dit onderzoek gaat over hoe bezorgd de Nederlandse bevolking is over haar eigen veiligheid door de aanwezigheid van risicofactoren in hun woonomgeving. Dit is sinds 1998 onderdeel van dit onderzoek. De verschillende bronnen die zijn onderzocht, staan weergegeven in Figuur 19.

In Figuur 19 is te zien dat *wonen in de buurt van een risicovol bedrijf/industrie* de belangrijkste bron is van ernstige bezorgdheid (11,8%), gevolgd door *wonen op verontreinigde grond* (11,0%). In 2016 waren *wonen in de buurt van een risicovol bedrijf/industrie* en *wonen in een drukke straat* de belangrijkste bronnen van ernstige bezorgdheid, en bedroegen ze ieder 10,2 procent. Er is een stijging te zien van 1,6 procent bij de belangrijkste bron van ernstige bezorgdheid tussen 2016 en nu (2019-2022).

De mate van bezorgdheid vertoont sinds 1998 een duidelijk dalende trend, waarbij opvalt dat deze trend voor alle gevraagde bronnen optreedt tot 2016. Als we naar de belangrijkste bron van (minstens) bezorgdheid kijken, is er een stijging te zien van 2,8 procent tussen 2016 en deze periode (2019-2022). Hier is de belangrijkste bron *het wonen in of nabij een drukke straat*. Er is niet alleen een stijging te zien in de belangrijkste bron van (minstens) bezorgd, maar over de hele lijn, behalve voor blikseminslag waar tussen 2016 en nu (2019-2022) sprake is van een daling van 1,5 procent.



Figuur 19 Bezorgdheid over de eigen veiligheid door risicofactoren in de woonomgeving

Daarnaast is gevraagd naar de bezorgdheid over de eigen gezondheid. Bezorgdheid over de eigen gezondheid is gevraagd in relatie tot de kwaliteit van *lucht (binnenshuis, buitenshuis), bodem, (drink)water en geluid om het huis* (zie Tabel 3). Ongeveer een op de drie Nederlanders (32,8%) is (minstens) bezorgd over de eigen gezondheid door de *luchtkwaliteit rondom hun huizen*. *Bodemkwaliteit* is het kleinste bron van (minstens) bezorgdheid in de lijst van bronnen die zijn onderzocht.

Tabel 3 Bezorgdheid (in %) over eigen gezondheid door milieufactoren in en om het huis

| | Bezorgd | | | Ernstig bezorgd | | |
|--------------------------------|---------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
| | 2008 | 2016 | 2019-2022 | 2008 | 2016 | 2019-2022 |
| De luchtkwaliteit in huis | 14 | 13 | 16,3 | 15 | 10 | 7,9 |
| De luchtkwaliteit rondom huis | 19 | 16 | 20,0 | 19 | 15 | 12,8 |
| De bodemkwaliteit rondom huis | | 11 | 12,5 | | 7 | 5,7 |
| De drinkwaterkwaliteit in huis | | 7 | 10,0 | | 7 | 7,6 |
| De waterkwaliteit rondom huis | | 9 | 11,6 | | 7 | 6,5 |
| Het geluid rondom huis | | 13 | 16,0 | | 10 | 9,6 |

3.7 Tevredenheid met de woonomgeving en verwachtingen

Bij tevredenheid met de woonomgeving in dit onderzoek gaat het over de tevredenheid met de buurt, de voor- of achteruitgang van de buurt en de af- of toename van het geluid in de buurt. Tevredenheid met woonomgeving wordt in meerdere onderzoeken gemeten. Een voorbeeld hiervan is het periodieke Woononderzoek Nederland (WoON) van het CBS (WoON, 2021). Doordat het genoemde onderzoek en/of andere onderzoeken niet precies dezelfde vraag stellen en ook de antwoordenscalen verschillen, zijn de percentages niet goed onderling te vergelijken. Om toch een vergelijking te kunnen maken, gebruiken we de eerdere OBW'en als referenties (zie Tabel 4).

In het voorliggende onderzoek komt naar voren dat het merendeel van de Nederlandse bevolking (zeer) tevreden is met zijn woonomgeving. In de periode van 2019-2022 geeft 65,8 procent aan (zeer) tevreden te zijn met de woonomgeving. Kijken we naar de trend, dan is wel een daling te zien als we deze periode vergelijken ten opzichte van 2008 (70%) en 2016 (69,1%). Tegelijkertijd is het percentage van de Nederlandse bevolking dat ontevredener is met zijn woonomgeving in dezelfde periode gestegen van 3 procent naar 11,4 procent.

Tabel 4 Tevredenheid met de woonomgeving

| | 2003 | 2008 | 2016 | 2019-2022 |
|--------------------------------|------|------|-------|-----------|
| Zeer tevreden (8-10) | 61% | 70% | 69,1% | 65,8% |
| Tamelijk tevreden (6-7) | 35% | 27% | 20,3% | 22,8% |
| Ontevreden (0-5) | 4% | 3% | 10,6% | 11,4% |

Wanneer verder gevraagd wordt hoe de buurt waarin men woont zich in *het afgelopen jaar* heeft ontwikkeld, dan geeft 13,1 procent aan dat de buurt erop vooruitgaat, tegenover 16,2 procent dat een achteruitgang

aangeeft (zie Tabel 5). Kijken we naar de verwachtingen over de ontwikkeling van de buurt in *het komende jaar*, dan geeft 14,6 procent aan dat ze verwacht dat de buurt in *het komende jaar* vooruit zal gaan. Hiernaast geeft ook 14,6 procent aan dat ze een achteruitgang verwacht van de buurt in *het komende jaar*.

Tabel 5 Mening over de staat van de buurt waarin men woont in het afgelopen en komende jaar

| | Vooruit | Achteruit | Is gelijk gebleven |
|-------------------------------------|---------|-----------|--------------------|
| Het afgelopen jaar is: | | | |
| • De buurt | 13,1% | 16,2% | 70,7% |
| • Geluid van wegverkeer in de buurt | 3,9% | 27,8% | 68,4% |
| Het komende jaar zal: | | | |
| • De buurt | 14,6% | 14,6% | 70,8% |
| • Geluid van wegverkeer in de buurt | 3,3% | 27,8% | 68,9% |

De Nederlandse bevolking is minder positief over de ontwikkeling van het geluid van wegverkeer in hun buurt. Slechts 3.9 procent geeft aan dat het geluid erop vooruit is gegaan in *het afgelopen jaar*, tegenover 27,8 procent dat een achteruitgang heeft waargenomen. Hetzelfde patroon komt naar voren bij de verwachtingen over het geluidniveau in *het komende jaar*.

4 Belangrijkste bevindingen en discussie

De belangrijkste bevinding is dat *wegverkeer* en *buren* de belangrijkste broncategorieën zijn van hinder en slaapverstoring in de woonomgeving van de afgelopen jaren (2019-2022). Geluid, geur en trillingen door deze bronnen zijn de belangrijkste bronnen van ernstige hinder en ernstig slaapverstoring in de woonomgeving.

De belangrijkste oorzaak van geluidhinder en slaapverstoring in de woonomgeving is *wegverkeer*. 11,4 procent van de inwoners geeft aan ernstige geluidhinder van wegverkeer te ervaren, 5,6 procent ervaart ernstige slaapverstoring. Eén procentpunt vertegenwoordigt ongeveer 140.000 inwoners. Binnen het *wegverkeer* zijn het de *wegen met een snelheidsbeperking tot 50 km/u* en de voertuigen *bromfietsen en (cross)motor-(fiets)* die voor de meeste geluidhinder en slaapverstoring zorgen.

Een andere belangrijke bron van hinder en slaapverstoring door geluid zijn *buren*. 9,6 procent van de inwoners geeft aan ernstige geluidhinder van burens te ervaren, 6,3 procent ervaart ernstige slaapverstoring door burens, meer nog dan door wegverkeer. *Contactgeluiden* (traplopen, slaan met deuren, harde vloeren) en *buitenactiviteiten* zijn belangrijke bronnen van geluidhinder door burens.

Slaapverstoring door geluiden komt minder vaak voor dan geluidhinder, maar de mogelijke gezondheidseffecten zijn wellicht groter, waarmee de invloed op de Nederlandse bevolking groter kan zijn.

In de volgende paragrafen presenteren we de belangrijkste bevindingen per thema.

4.1 Geluidhinder

- *Wegverkeer* is en blijft de belangrijkste bron van geluidhinder in Nederland, gevolgd door geluid van *buren, bouw- en sloopactiviteiten* en *vliegverkeer*.
- Wegen met een snelheidslimiet tot *50 km/u* leiden tot de meeste geluidhinder. Deze hinder is echter in de periode (2019-2022) slechts beperkt toegenomen in vergelijking met de dalende trend die aanwezig was de afgelopen jaren.
- Binnen het *wegverkeer* blijven *bromfietsen* en *(cross)motor-(fiets)* de belangrijkste oorzaak van ernstige geluidhinder.
- De volgorde van de grootste bronnen van (minstens) enigszins geluidhinder zijn enigszins veranderd. In 2016 waren de belangrijkste bronnen *bromfietsen, personenauto's en taxi's*. Op de derde plaats stonden *(cross)motor-(fiets)* en *vrachtauto's*. Nu is de volgorde van de belangrijkste bronnen van geluidhinder als volgt: *bromfietsen, personenauto's en taxi's* en op de derde plaats *bestelauto's* en *(cross)motor-(fiets)*.
- De geluidhinder veroorzaakt door *buren* is redelijk stabiel in de tijd, waarbij met name de *buitenactiviteiten* en *contactgeluiden* in huis (traplopen, deuren, harde vloeren) tot hinder leiden.

- Het gebruik van *airconditioners* neemt toe in Nederland. Dit is nu enigszins zichtbaar in de lichte stijging van de hindercijfers.
- *Drones* worden vaker gebruikt en dit is te zien in de hindercijfers. Er is een verdubbeling van 1,9 procent (minstens) enigszins gehinderd in 2016 naar 3,8 procent (minstens) enigszins gehinderd nu.
- Bij geluidhinder door *laagfrequent geluid* is een lichte stijging te zien bij de groep (minstens) enigszins gehinderd van 8,1 procent in 2016 naar 10,1 procent nu.

4.2 Slaapverstoring door geluid

- De percentages slaapverstoring door geluid zijn lager dan voor geluidhinder, maar de mogelijke nadelige effecten van slaapverstoring op de gezondheid zijn groter.
- Binnen het *wegverkeer* zijn *bromfietsen* de belangrijkste oorzaak van slaapverstoring.
- De belangrijkste oorzaken van slaapverstoring zijn *wegverkeer*, *buren*, gevolgd door *bouw- en sloopactiviteiten*.
- *Vliegverkeer* is landelijk gezien de vijfde oorzaak van slaapverstoring, maar in Noord-Holland is het nummer drie. In Noord-Holland is het aandeel van de bevolking dat ernstige slaapverstoring door *vliegverkeer* ondervindt met 5,6 procent vrijwel drie keer hoger dan de landelijke gemiddelde van ernstige slaapverstoring (1,9%) veroorzaakt door *vliegverkeer*.
- Het aandeel slaapverstoorden door blootstelling aan *LFG* is lager, dan het aandeel gehinderden, maar het verschil is niet groot. Een mogelijke verklaring is dat veel *LFG* bronnen veelal dag en nacht aanstaan.

4.3 Hinder en slaapverstoring door geuren

4.3.1 Geurhinder

- Geurhinder wordt vooral veroorzaakt door activiteiten van de *buren*, waarbij verbrandingsprocessen (barbecues, vuurkorven, open haarden en allesbranders) een belangrijke rol spelen.
- Op landelijk niveau is de geurhinder door *bedrijfsmatige activiteiten* in de afgelopen decennia afgenomen. Dit geldt zowel voor *fabrieken en bedrijven* als voor de *agrarische sector*. Als we de resultaten van nu vergelijken met die van 2016, is wel een lichte stijging in ernstige geurhinder in deze twee sectoren zichtbaar.
- Ernstige geurhinder afkomstig van de *agrarische sector* is in de provincie Groningen de belangrijkste bron, terwijl in de provincie Zeeland dit de tweede belangrijkste bron is.

4.3.2 Slaapverstoring door geur

- Net als bij geurhinder zijn handelingen van *buren* (barbecue en vuurkorven, openhaard en allesbrander en (andere activiteiten van) *buren*) de belangrijkste bron van slaapverstoring. Ernstige slaapverstoring door geur van *open haarden en kachels* komt vooral voor in de provincies Gelderland, Groningen en Overijssel.
- In Noord-Holland is geur afkomstig van *buren* de belangrijkste bron van ernstige slaapverstoring.

- Ernstige slaapverstoring door geur van *agrarische sector* komt vaker voor in de provincie Groningen in vergelijking met het landelijke beeld.

4.4 Hinder en slaapverstoring door trillingen

4.4.1 *Trillinghinder:*

- *Wegverkeer* is de belangrijkste bron van ernstige hinder door trillingen, gevolgd door *buren*, en *bouw- en sloopactiviteiten*.
- Bij *bouw- en sloopactiviteiten* is een lichte stijging te zien in het aantal (minstens) enigszins gehinderd tussen 2016 en nu. Bij alle andere bronnen is het percentage 'gehinderd' ongeveer hetzelfde gebleven.
- *Windturbines, goederentreinen en passagierstreinen* zijn op lokaal niveau bronnen van klachten, maar in omvang op landelijk niveau een relatief kleine bron van hinder door trillingen.
- *Goederentreinen* veroorzaken meer hinder door trillingen dan *passagierstreinen*.
- Ernstige hinder door trillingen afkomstig van *buren* speelt een belangrijke rol in provincie Groningen. Als we kijken naar (minstens) enigszins hinder door trillingen afkomstig van *buren* speelt dit een belangrijke rol in de provincie Noord-Holland.
- In de provincies Noord-Brabant en Friesland is (minstens) enigszins hinder door trillingen afkomstig van *militaire vliegtuigen* nummer twee van de belangrijkste bronnen.
- (Minstens) enigszins hinder door trillingen veroorzaakt door *vliegtuigen en/of helikopters* komt in vergelijking met het landelijke beeld vaker voor in de provincies Noord-Holland en Zuid-Holland.

4.4.2 *Slaapverstoring door trillingen*

- *Buren* zijn de belangrijkste bron van ernstige slaapverstoring door trillingen en worden gevolgd door *wegverkeer*. Maar als we naar (minstens) enigszins slaapverstoring kijken, zien we dat *wegverkeer* de belangrijkste bron is en dat deze wordt gevolgd door *buren*.
- Ernstige slaapverstoring door trillingen afkomstig van *buren* speelt een belangrijke rol in Groningen.
- (Minstens) Enigszins slaapverstoring door trillingen afkomstig van *bouw- en sloopactiviteiten* komt vooral voor in de provincies Flevoland, Noord-Holland en Zuid-Holland.
- In de provincie Noord-Brabant spelen trillingen afkomstig van *militaire vliegtuigen* een belangrijke rol bij (minstens) enigszins slaapverstoring.
- In de provincie Noord-Holland wordt het percentage (minstens) enigszins slaapverstoring door trillingen veroorzaakt door *vliegtuigen en/of helikopters*. Het aandeel is tweemaal zo groot als op landelijk niveau.

4.5 Veiligheid en gezondheid in de woonomgeving

- 65,8 procent van de Nederlandse bevolking is (zeer) tevreden met de woonomgeving, gevolgd door 22,8 procent dat (tamelijk) tevreden is en 11,4 procent dat ontevreden is met de woonomgeving.

- Ongeveer een kwart van de Nederlandse bevolking vindt dat het geluid van wegverkeer in de buurt *het afgelopen jaar* achteruit is gegaan en verwacht dat dit ook *het komende jaar* het geval zal zijn.
- De Nederlandse bevolking is ernstig bezorgd over het *wonen in de buurt van een risicovol bedrijf/industrie*, gevolgd door het *wonen op verontreinigde grond*.
- De bezorgdheid over de eigen veiligheid door alle in het onderzoek gevraagde bronnen, is gestegen ten opzichte van 2016, behalve voor *blikseminslag* waar een daling is te zien ten opzichte van 2016.
- 32,8 procent van de Nederlandse bevolking is (minstens) bezorgd over de invloed op de gezondheid van *de luchtkwaliteit rondom het huis*, terwijl 24,2 procent zich zorgen maakt *over de luchtkwaliteit in het huis*.

4.6 Discussie

4.6.1

Respons

Deze vierjarige OBW heeft een gerealiseerd responspercentage van 34,8 procent, het gemiddelde van de OBW'en van 2019 tot en met 2022. In totaal zijn 8.752 volledige enquêtes ingevuld, gemiddeld 2.188. Dat ligt hoger dan de respons-eis van 2.000 volledig ingevulde enquêtes. Om de respons te verhogen, is er gebruikgemaakt van de inzet van herinneringsbrieven en incentives (verloten van een iPad of VVV-bon).

De selectiviteit in de respons op de OBW-enquête is vergelijkbaar met andere CBS-onderzoeken. Jongeren, personen met een niet-westerse migratieachtergrond, alleenstaanden en mensen met lage inkomens responderen doorgaans minder goed dan gemiddeld. Dit zien we ook bij de OBW. Om te corrigeren voor selectiviteit is een weging uitgevoerd. In de weging is gecorrigeerd voor leeftijd, provincie, WOZ-waarde, positie in het huishouden, burgerlijke staat, inkomenskintiel, herkomst en geslacht.

Gedurende een groot deel van de periode waarover dit onderzoek gaat (van 2019 tot en met 2022), was er sprake van een COVID19-pandemie. Dit bracht tal van maatregelen met zich mee om de pandemie te bestrijden. Zo waren er gedeeltelijke of gehele 'lockdowns' en werd thuiswerken voor veel mensen van toepassing.

De OBW wordt meestal in het najaar afgenomen. De gegevensverzameling loopt van eind september tot en met november. Deelnemers krijgen de vraag hun woonomgeving te beoordelen over de afgelopen twaalf maanden. Het grootste deel van die twaalf maanden valt in 2021, maar voor een deel ook in 2020. In september 2020 werden de coronamaatregelen aangescherpt en in oktober en november 2020 was er een gedeeltelijke lockdown. Eind december 2020 werd een lockdown afgekondigd, die tot mei 2021 duurde. Daarna werden de maatregelen versoepeld.

Eind november 2021 werd nogmaals een 'lockdown' afgekondigd, die voortduurde tot februari 2022. De bijbehorende maatregelen gingen vaak gepaard met reisbeperkingen, thuiswerkadvies of thuiswerkverplichting, een enkele keer instellen van een avondklok en het vervroegen van sluitingstijden van winkels en horeca. Vanwege de

COVID19-maatregelen was voor een groot deel van de onderzoeksperiode (2019-2022) de eigen woonomgeving van iedere burger belangrijker (aangezien inwoners hier vaker en/of langer aanwezig waren) dan onder normale omstandigheden. Dit kan de resultaten van deze vierjarige OBW beïnvloed hebben. Met de resultaten van de toekomstige OBW'en kunnen we de ontwikkeling blijven volgen.

4.6.2

Tot slot

Deze monitoringsrapportage schetst een landelijk en provinciaal beeld van de ernstige hinder, slaapverstoring, bezorgdheid, woontevredenheid en verwachtingen, zoals inwoners van Nederland deze ervaren in een representatieve steekproef. Onderwerpen die veel media-aandacht krijgen, zoals windmolens of -turbines, laagfrequent geluid, houtstook, wonen langs het spoor of geur van veehouderij, blijken relatief lage en soms zelfs afgenomen (ernstige) hinderscores te hebben op landelijk niveau. Dat neemt niet weg dat deze onderwerpen op regionaal of lokaal niveau tot veel maatschappelijke onrust kunnen leiden. De onderzochte milieuthema's (Geluid, Geur, Trillingen) en 'leefomgevingskwaliteit' zijn namelijk bij uitstek thema's die zich op lokaal niveau voordoen en worden ervaren.

5 Literatuur

Basner, M., McGuire, S. WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Effects on Sleep. *Int J Environ Res Public Health*. 15(3), 519. 2018

[Coronavirus tijdslijn | Rijksoverheid.nl](#). Geraadpleegd d.d. 14-11-2023.

CBS en ministerie van Binnenlandse Zaken. Wonen in beweging (WoON, 2021). Geraadpleegd d.d. 16-01-2024

<https://open.overheid.nl/documenten/ronl-6ba59413e76cef7c060942077d1ab7eb072ed52d/pdf>.

Devilee, J.L. en A, Kamp. I. van. Geluidhinder door brommers - Over decibellen en betekenissen. RIVM-briefrapport 630650006. 2013. [J.L.A. Devilee | I. van Kamp \(openrepository.com\)](#).

Dusseldorp et al. 2011, Handreiking geluidhinder wegverkeer: Berekenen en meten. RIVM-rapport 609300020. [Handreiking geluidhinder wegverkeer \(rivm.nl\)](#)

Van Kamp I, Van Kempen E.E.M.M., Van Wijnen H.J., Verheijen E., Istamto T., Breugelmans O.R.P., Dirven E.M., Koopman A., Wonen langs het spoor: Gezondheidseffecten van trillingen door treinen. RIVM-rapport 2014-0096.

<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2014-0096.html>

Kempen E.E.M.M. van, Baumann R.A., Wijnen H.J. van, Kamp I. van, Gezondheidseffecten van trillingen door treinen. Een review. 2013, RIVM: Bilthoven.

[Gezondheidseffecten van trillingen door treinen: Een review 630650004 \(rivm.nl\)](#)

Van Kempen, E. et al. Hinder en slaapverstoring door trillingen van treinen – Resultaten van de Vervolgmeting 'Wonen langs het spoor'. RIVM-rapport 2023-0327.

<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2023-0327.pdf>

ISO (2003, 2021). Acoustics — Assessment of noise annoyance by means of social and socio-acoustic surveys.

[Van Poll, R. et al. Beleving Woonomgeving in Nederland Inventarisatie Verstoringen 2016 \(rivm.nl\)](#). RIVM-rapport 2018-0084

Van Poll, R. en S. Simon (2023). Onderzoek Beleving Woonomgeving (OBW) Hinder en slaapverstoring in 2022. RIVM-rapport 2023-0328.

<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2023-0328.pdf>

Slob, R. et al. Meldingen over een bromtoon – Voorlopige GGD-richtlijn Medische Milieukunde. Geraadpleegd op 9 februari 2018. Rapport 2016-

0014. 2016. <https://www.rivm.nl/publicaties/meldingen-over-bromtoon-voorlopige-ggd-richtlijn-medische-milieukunde>

White, K. et al. Onderzoeksprogramma Laagfrequent geluid (LFG): Stand van zaken en aanbevelingen voor vervolgonderzoek. RIVM-rapport 2021-0187. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2021-0187.pdf>

WHO, JRC. Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe. World Health Organization, Genève. 2011.

WHO. Guidelines for community noise. World Health Organization, Genève. 1999. Geraadpleegd op 16-11-2023, <https://www.who.int/publications/i/item/a68672>

6 Bijlage

6.1 Vragenlijst OBW 2019-2022

BLOK A: GELUID

VRAAG 101

Als eerste volgt nu een aantal vragen over geluiden die u thuishoort van verkeer, industrie en andere bedrijvigheid.

Het gaat over uw ervaringen over de afgelopen 12 maanden (of zoveel korter als u hier woont). Wilt u de vragen steeds beantwoorden voor de situatie, zoals die bij u thuis is? Dus in uw huis, voor de deur, in uw tuin of op uw balkon.

Welk getal van 0 tot en met 10 geeft het beste aan in welke mate u wordt gehinderd, gestoord of geërgerd door geluid van de volgende bronnen als u thuis bent?

Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit apart aangeven.

| Geluid van... | Helemaal niet gehinderd \longleftrightarrow Heel erg gehinderd | | | | | | | | | | | Niet gehoord |
|------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Alle wegverkeer bij elkaar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Alle railverkeer bij elkaar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Alle vliegverkeer bij elkaar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Fabrieken en bedrijven | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Bouw- en sloopactiviteiten | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Recreatieve activiteiten | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| De burens | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

VRAAG 102

In welke mate wordt uw slaap verstoord door het geluid van de volgende bronnen?

Denkt u hierbij aan de afgelopen 12 maanden.

Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit apart aangeven.

| Geluid van... | Helemaal niet verstoord \longleftrightarrow Heel erg verstoord | | | | | | | | | | | Niet gehoord |
|------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Alle wegverkeer bij elkaar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Alle railverkeer bij elkaar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Alle vliegverkeer bij elkaar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Fabrieken en bedrijven | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Bouw- en sloopactiviteiten | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Recreatieve activiteiten | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| De burens | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

GELUID WEGVERKEER

VRAAG 103

Dan gaan we nu wat dieper in op het geluid van verkeer van verschillende soorten wegen.

In welke mate wordt u gehinderd, gestoord of geërgerd door geluid van verkeer van de volgende wegen als u thuis bent? Denkt u hierbij aan de afgelopen 12 maanden.

Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit apart aangeven

| | Helemaal niet gehinderd \longleftrightarrow Heel erg gehinderd | | | | | | | | | | | Niet gehoord |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Verkeer van een weg met een snelheidsbeperking tot 30 km per | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

In welke mate wordt u gehinderd, gestoord of geërgerd door geluid van de volgende bronnen als u thuis bent? Denkt u hierbij aan de afgelopen 12 maanden.

Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit apart aangeven.

| | Helemaal niet gehinderd \longleftrightarrow Heel erg gehinderd | | | | | | | | | | Niet gehoord | |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 |
| Goederentreinen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Passagierstrein | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Trams | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Metro | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Passagiers- en vrachtvliegtuigen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Sport- en zakenvliegtuigjes | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Reclamevliegtuigjes | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Militaire vliegtuigen (geen helikopters) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Helikopters | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Drones | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

VRAAG 107

In welke mate wordt uw slaap verstoord door het geluid van de volgende bronnen?

Denkt u hierbij aan de afgelopen 12 maanden.

Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit apart aangeven.

| | Helemaal niet verstoord \longleftrightarrow Heel erg verstoord | | | | | | | | | | Niet gehoord | |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 |
| Goederentreinen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Passagierstrein | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Trams | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Metro | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Passagiers- en vrachtvliegtuigen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Sport- en zakenvliegtuigjes | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Reclamevliegtuigjes | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Militaire vliegtuigen (geen helikopters) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Helikopters | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

BLOK B: GELUID INDUSTRIE EN ANDERE BEDRIJVGHEID

Dan volgt nu een aantal vragen over geluiden die u in en om uw woning hoort van industrie en andere bedrijvigheid. Het gaat weer over de afgelopen 12 maanden (of zoveel korter als u hier woont).

Wilt u de vragen steeds beantwoorden voor de situatie, zoals die bij u thuis is. Dus in uw huis, voor de deur, in uw tuin of op uw balkon.

VRAAG 108

Welk getal van 0 tot en met 10 geeft het beste aan in welke mate u wordt gehinderd, gestoord of geërgerd door geluid van de volgende bronnen als u thuis bent?

Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit apart aangeven.

| | Helemaal niet gehinderd \longleftrightarrow Heel erg gehinderd | | | | | | | | | | Niet gehoord | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|--|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Winkelstraatgeluiden | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Activiteiten op terreinen of plaatsen voor laden of lossen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Activiteiten op rangeerterreinen en spoorwegterreinen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Landbouwtrekkers | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Activiteiten op militaire oefenterreinen, schietterreinen en schietbanen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Windmolens/windturbines | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Laagfrequent geluid (een laag, zoemend of brommend geluid van bijvoorbeeld ventilatie of airconditioners) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Boten en (zee-)schepen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

VRAAG 109

In welke mate wordt uw slaap verstoord door het geluid van de volgende bronnen?

Denkt u hierbij aan de afgelopen 12 maanden.

Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit apart aangeven.

| | Helemaal niet verstoord \longleftrightarrow Heel erg verstoord | | | | | | | | | | Niet gehoord | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|--|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Winkelstraatgeluiden | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Activiteiten op terreinen of plaatsen voor laden of lossen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Activiteiten op rangeerterreinen en spoorwegterreinen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Landbouwtrekkers | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Activiteiten op militaire oefenterreinen, schietterreinen en schietbanen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Windmolens/windturbines | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Laagfrequent geluid (een laag, zoemend of brommend geluid van bijvoorbeeld ventilatie of airconditioners) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Boten en (zee-)schepen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

VRAAG 110

Op bouw- en sloofterreinen kunnen veel verschillende machines gebruikt worden. In welke mate wordt u gehinderd, gestoord of geërgerd door geluid van de volgende machines als u thuis bent?

Denkt u hierbij aan de afgelopen 12 maanden.

Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit apart aangeven.

| | Helemaal niet gehinderd \longleftrightarrow Heel erg gehinderd | | | | | | | | | | Niet gehoord | |
|-----------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|--|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Betontransport trucks | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--|
| Mobiele waterpompen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Motorcompressoren | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Sloophamers, drilboren | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Graafmachines | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Laadschop, shovel | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Mobiele kranen (die ook op de weg rijden) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Hydraulische of stroomaggregaten | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Heimachines | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Signalen bij achteruitrijden van vrachtwagens | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

BLOK C: GELUID IN EN OM DE WONING

VRAAG 111

De volgende vragen gaan over het geluid in en om uw woning.

Het gaat weer over uw ervaringen over de afgelopen 12 maanden (of zoveel korter als u hier woont).

Wilt u de vragen steeds beantwoorden voor de situatie, zoals die bij u thuis is.

Hoe stil vindt u uw woning? Met stil bedoelen we dat het rustig is en dat er geen of nauwelijks lawaai is.

- 1 Een zeer stille woning
 2 Een stille woning
 3 Niet stil, maar ook niet rumoerig of lawaaiig
 4 Een woning met weinig stilte
 5 Een woning vrijwel zonder stilte

VRAAG 112

Welk getal van 0 tot en met 10 geeft het beste aan in welke mate u wordt gehinderd, gestoord of geërgerd

door de volgende geluiden als u thuis bent? Denkt u hierbij aan de afgelopen 12 maanden.

Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit apart aangeven.

| | Helemaal niet gehinderd ↔ Heel erg gehinderd | | | | | | | | | | Niet gehoord | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 |
| Contactgeluiden van de buren (bijvoorbeeld traplopen, slaan van deuren, lopen op harde vloerbedekking) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Radio, televisie, computers, of (mobiele) telefoons van de buren | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Airconditioning van de buren | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Buitenactiviteiten van volwassenen, kinderen en/of huisdieren, zoals praten, spelen en tuinieren | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Geluiden vanuit de lift, galerij en/of het | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--|--|--|
| trappenhuis (in geval u in een meergezinswoning woont) | | | | | | | | | | | | | | |
| Onderhoudswerkzaamheden door de gemeente (zoals vuilniswagens, veegwagens, bladblazers) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | |

VRAAG 113

In welke mate wordt uw slaap verstoord door de volgende geluiden?

Denkt u hierbij aan de afgelopen 12 maanden.

Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit apart aangeven.

| | Helemaal niet verstoord \longleftrightarrow Heel erg verstoord | | | | | | | | | | | Niet gehoord | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------------|--|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Contactgeluiden van de buren (traplopen, slaan van deuren, lopen op harde vloerbedekking) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Radio, televisie, computers, of (mobiele) telefoons van de buren | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Airconditioning van de buren | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Buitenactiviteiten van volwassenen, kinderen en/of huisdieren, zoals praten, spelen en tuinieren | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Geluiden vanuit de lift, galerij en/of het trappenhuis (in geval u in een meergezinswoning woont) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Onderhoudswerkzaamheden door de gemeente (zoals vuilniswagens, veegwagens, bladblazers) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |

BLOK D: GELUID RECREATIE

VRAAG 114

Nu volgt een aantal vragen over geluiden die u thuishoort van omliggende recreatie zoals pretparken, horeca en sportparken.

Het gaat over uw ervaringen over de afgelopen 12 maanden (of zoveel korter als u hier woont).

Wilt u de vragen steeds beantwoorden voor de situatie, zoals die bij u thuis is.

Welk getal van 0 tot en met 10 geeft het beste aan in welke mate u wordt gehinderd, gestoord of geërgerd

door geluid van de volgende bronnen als u thuis bent?

Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit apart aangeven.

| | Helemaal niet gehinderd \longleftrightarrow Heel erg gehinderd | | | | | | | | | | | Niet gehoord | |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------------|--|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Kermissen, circussen, pretparken, braderieën | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Disco's, dancings of andere horecagelegenheden | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--|
| Sportvelden, stadions, sporthallen, zwembaden, tennisvelden, halfpipes, e.d. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Massa-evenementen in de openlucht, zoals popconcerten | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

VRAAG 115

In welke mate wordt uw slaap verstoord door het geluid van de volgende bronnen? Denkt u hierbij aan de

afgelopen 12 maanden.

Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit apart aangeven.

| | Helemaal niet verstoord Heel erg verstoord | | | | | | | | | | | Niet gehoord |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------------|
| | ↔ | | | | | | | | | | | |
| Kermissen, circussen, pretparken, braderieën | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Disco's, dancings of andere horecagelegenheden | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Sportvelden, stadions, sporthallen, zwembaden, tennisvelden, halfpipes, e.d. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Massa-evenementen in de openlucht, zoals popconcerten | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

BLOK E: TRILLINGEN**VRAAG 116**

Bij de volgende vragen gaan we in op trillingen die u thuis weleens voelt.

Het gaat over uw ervaringen over de afgelopen 12 maanden (of zoveel korter als u hier woont).

Wilt u de vragen steeds beantwoorden voor de situatie, zoals die bij u thuis is?

Welk getal van 0 tot en met 10 geeft het beste aan in welke mate u wordt gehinderd, gestoord of geërgerd

door trillingen als u thuis bent?

Als een trilling bij u thuis niet voelbaar is, kunt u dit apart aangeven.

| | Helemaal niet gehinderd \longleftrightarrow Heel erg gehinderd | | | | | | | | | | | Niet gevoeld |
|-------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Wegverkeer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Buren | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Passagierstreinen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Goederentreinen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Trams of metro | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Vliegtuigen en/of helikopters | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Militaire vliegtuigen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Fabrieken en bedrijven | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Bouw- en sloopactiviteiten | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Windmolens/windturbines | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

In welke mate wordt uw slaap verstoord door trillingen van de volgende bronnen?

Denkt u hierbij aan de afgelopen 12 maanden.

Als een trilling bij u thuis niet waar te nemen is, kunt u dit apart aangeven.

| | Helemaal niet verstoord \longleftrightarrow Heel erg verstoord | | | | | | | | | | | Niet gevoeld |
|-------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Wegverkeer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Buren | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Passagierstreinen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Goederentreinen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Trams of metro | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Vliegtuigen en/of helikopters | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Militaire vliegtuigen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Fabrieken en bedrijven | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Bouw- en sloopactiviteiten | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Windmolens/windturbines | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

BLOK F: GEUR

VRAAG 117

De volgende vragen gaan over geuren uit uw omgeving die u thuis ruikt.

Het gaat over uw ervaringen over de afgelopen 12 maanden (of zoveel korter als u hier woont).

Wilt u de vragen steeds beantwoorden voor de situatie, zoals die bij u thuis is.
Welk getal van 0 tot en met 10 geeft het beste aan in welke mate u wordt gehinderd, gestoord of geërgerd door de volgende geuren als u thuis bent?
Als een geur bij u thuis niet te ruiken is, kunt u dit apart aangeven.

| | Helemaal niet gehinderd \longleftrightarrow Heel erg gehinderd | | | | | | | | | | | Niet geroken |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Restaurants en snackbars | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Fabrieken en (middenstands)bedrijven | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Agrarische bedrijven en het uitrijden van mest | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Wegverkeer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Vliegverkeer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Buren | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Riolering | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Openhaarden en allesbranders | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| BBQ en vuurkorven | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Stallen met vee | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Boten en (zee-)schepen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

VRAAG 118

In welke mate wordt uw slaap verstoord door geuren van de volgende bronnen?
Denkt u hierbij aan de afgelopen 12 maanden.
Als een geur bij u thuis niet te ruiken is, kunt u dit apart aangeven.

| | Helemaal niet verstoord \longleftrightarrow Heel erg verstoord | | | | | | | | | | | Niet geroken |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Restaurants en snackbars | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Fabrieken en (middenstands) bedrijven | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Agrarische bedrijven en het uitrijden van mest | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Wegverkeer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Vliegverkeer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Buren | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Riolering | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Openhaarden en allesbranders | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| BBQ en vuurkorven | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Stallen met vee | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Boten en (zee-)schepen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

BLOK G: LEEFBAARHEID

VRAAG 119

De volgende vragen gaan over de buurt waarin u woont.
Het betreft uw ervaringen over de afgelopen 12 maanden (of zoveel korter als u hier woont).
Hoe tevreden of ontevreden bent u met uw woonomgeving?

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---------|---|---|---|---|---|---|------------------|----|
| Zeer ontevreden | | ←—————→ | | | | | | | Zeer tevreden | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

VRAAG 120A

Hoe tevreden of ontevreden bent u met het groen bij u in de buurt?

- 1 Zeer ontevreden
 2 Ontevreden
 3 Niet tevreden, niet ontevreden
 4 Tevreden
 5 Zeer tevreden

SVRAAG 120B

Hoe tevreden of ontevreden bent u met de stilte en rust bij u in de buurt?

- 1 Zeer ontevreden
 2 Ontevreden
 3 Niet tevreden, niet ontevreden
 4 Tevreden
 5 Zeer tevreden

Vraag 121

Hieronder wordt een aantal stellingen gegeven over de mensen in de buurt waarin u woont. Kunt u voor elke uitspraak aangeven in hoeverre u het hiermee eens of oneens bent?

- De mensen in mijn buurt helpen elkaar Eens
Oneens
 De mensen in mijn buurt voelen zich verbonden met elkaar Eens
Oneens
 De mensen in mijn buurt zijn te vertrouwen Eens
Oneens
 De mensen in mijn buurt kunnen in het algemeen slecht met elkaar opschieten Eens
Oneens
 Ik ga liever niet om met de mensen in mijn buurt Eens
Oneens
 Ik ben gehecht aan mijn buurt Eens
Oneens
 Ik voel me medeverantwoordelijk voor de leefbaarheid in mijn buurt Eens
Oneens

VRAAG 1220

Wilt u voor de volgende situaties aangeven in welke mate u bezorgd bent over uw veiligheid? U kunt dit aangeven door een cijfer van 0 tot en met 10 te kiezen, waarbij 0 betekent dat u helemaal niet bezorgd bent en 10 betekent dat u heel erg bezorgd bent.

Wanneer een situatie niet op u van toepassing is (n.v.t.) of u het niet weet, kunt u dit apart aangeven.

VRAAG 122

In hoeverre bent u wel of niet bezorgd over uw veiligheid bij de volgende situaties?

| | In hoeverre bent u wel of niet bezorgd over uw veiligheid door deze situatie? | | | | | | | | | | | N.v.t. | Weet ik niet |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------|--------------|
| | Helemaal niet bezorgd Heel erg bezorgd ←————→ | | | | | | | | | | | | |
| Wonen in een drukke straat | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Wonen in een polder onder zee- of rivierniveau | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Wonen in een landbouw- of tuinbouwgebied | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Wonen in de buurt van intensieve veehouderij | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Wonen onder de aanvliegroute van een groot vliegveld | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Wonen langs een spoorlijn | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Wonen in de buurt van een groot vliegveld | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Wonen langs een route voor gevaarlijke stoffen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Wonen bij een hoogspanningsleiding | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Wonen op verontreinigde grond | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Wonen in de buurt van een risicovol bedrijf/industrie | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Wonen in de buurt van een antenne voor mobiele telefonie (GSM of UMTS-mast) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Blikseminslag in uw woning | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |

VRAAG 123

In hoeverre bent u bezorgd dat de volgende omstandigheden schadelijke effecten op uw gezondheid hebben?

| | Helemaal niet bezorgd Heel erg bezorgd ←————→ | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| De luchtkwaliteit in uw huis | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| De luchtkwaliteit rondom uw huis | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| De bodemkwaliteit rondom uw huis | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| De drinkwaterkwaliteit in uw huis | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| De waterkwaliteit rondom uw huis | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Het geluid rondom uw huis | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

BLOK H: VERWACHTINGEN

VRAAG 124A

Vindt u dat de buurt waarin u woont de afgelopen 12 maanden vooruit is gegaan, achteruit is gegaan of gelijk gebleven is?

- 1 Vooruit
 2 Achteruit
 3 Is gelijk gebleven

VRAAG 124B

Denkt u dat de buurt waarin u woont de komende 12 maanden vooruit zal gaan, achteruit zal gaan of gelijk zal blijven?

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | Vooruit |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Achteruit |
| 3 | <input type="checkbox"/> | Zal gelijk blijven |

VRAAG 124C

Vindt u dat het geluid van wegverkeer in de buurt waarin u woont de afgelopen 12 maanden is toegenomen, afgenomen of gelijk gebleven is?

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | Toegenomen |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Afgenomen |
| 3 | <input type="checkbox"/> | Is gelijk gebleven |

VRAAG 124D

Denkt u dat het geluid van wegverkeer in de buurt waarin u woont de komende 12 maanden zal toenemen, afnemen of gelijk zal blijven?

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | Toenemen |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Afnemen |
| 3 | <input type="checkbox"/> | Zal gelijk blijven |

BLOK J: AFSLUITING

Tot besluit van deze vragenlijst wil ik u nog een aantal vragen stellen over uzelf en over uw woonsituatie.

VRAAG 138

In wat voor huis woont u?

- | | | |
|---|--------------------------|---|
| 1 | <input type="checkbox"/> | Flat of etagewoning (beneden) |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Flat of etagewoning (hogere verdieping) |
| 3 | <input type="checkbox"/> | Tussenwoning in een rij |
| 4 | <input type="checkbox"/> | Hoekwoning in een rij |
| 5 | <input type="checkbox"/> | Twee onder één kap |
| 6 | <input type="checkbox"/> | Vrijstaand |
| 7 | <input type="checkbox"/> | Anders, namelijk... |

VRAAG 139

Is dit huis een:

- | | | |
|---|--------------------------|-------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | Huurhuis |
| 2 | <input type="checkbox"/> | 'Eigen huis' (koophuis) |
| 3 | <input type="checkbox"/> | Anders, namelijk... |

VRAAG 140

Wanneer, in welk jaar, is uw huis gebouwd?

- | | | |
|---|--------------------------|--------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | <1900 |
| 2 | <input type="checkbox"/> | 1901-1950 |
| 3 | <input type="checkbox"/> | 1951-1960 |
| 4 | <input type="checkbox"/> | 1961-1970 |
| 5 | <input type="checkbox"/> | 1971-1980 |
| 6 | <input type="checkbox"/> | 1981-1990 |
| 7 | <input type="checkbox"/> | 1991-2000 |
| 8 | <input type="checkbox"/> | 2001-2016 |
| 9 | <input type="checkbox"/> | Weet ik niet |

VRAAG 141

Hoeveel jaar woont u in deze woning?

Indien korter dan 1 jaar, vul een 0 in.

VRAAG 142

Hoeveel jaar woont u in deze buurt?

Indien korter dan 1 jaar, vul een 0 in.

VRAAG 143

Wat is de hoogste opleiding die u hebt afgemaakt?

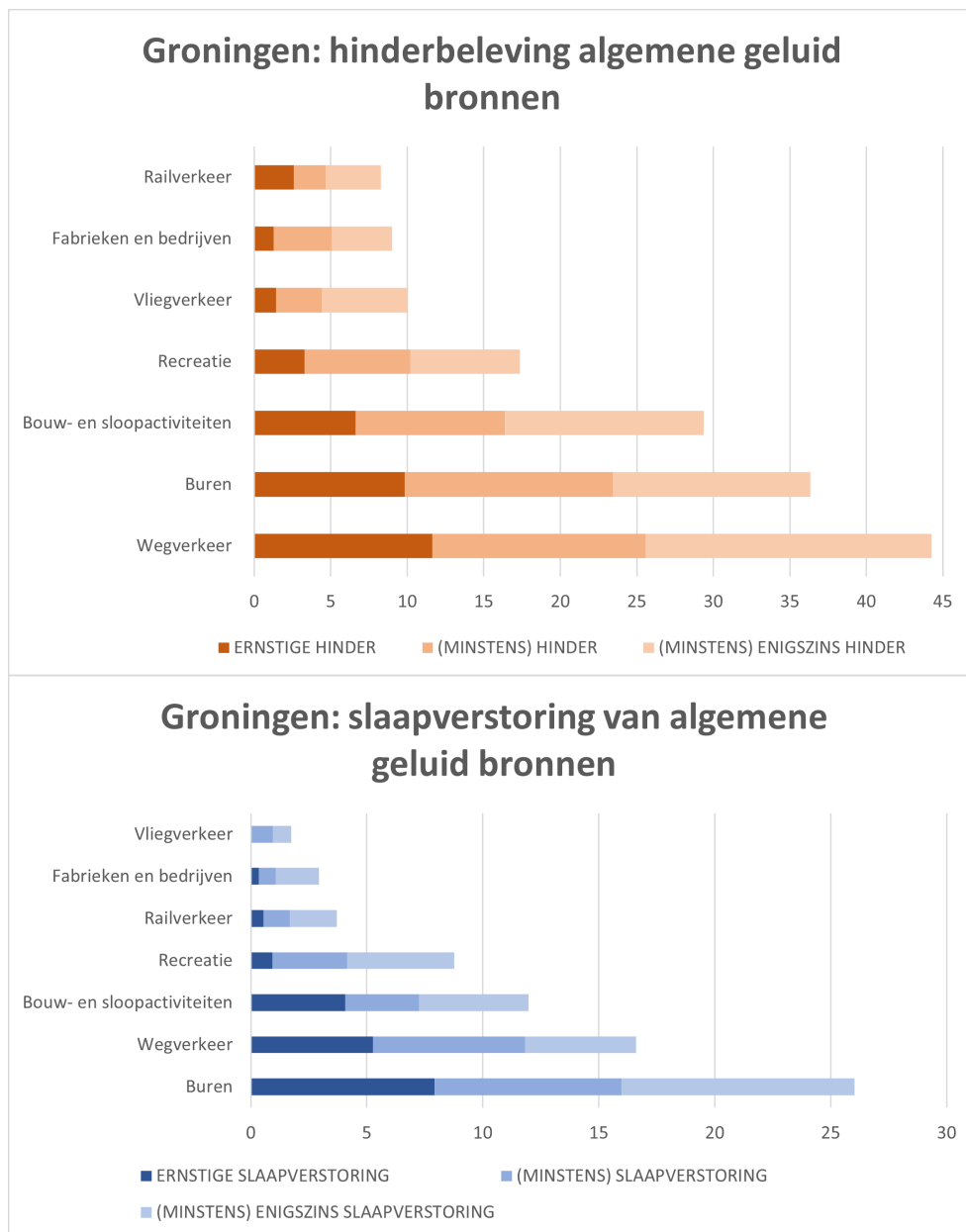
- 1 Lagere school niet afgemaakt
- 2 Lagere school (basisschool, speciaal basisonderwijs)
- 3 Lager of voorbereidend beroepsonderwijs (zoals lts, meao, lao, lhno, vmbo)
- 4 Middelbaar algemeen voortgezet onderwijs (zoals mavo, mulo, ulo, mbo-kort, vmbo-t)
- 5 Middelbaar beroepsonderwijs en beroepsbegeleidend onderwijs (zoals mbo-lang, mts, meao, BOL, BBL, INAS)
- 6 Hoger algemeen en voorbereidend wetenschappelijk onderwijs (zoals havo, vwo, atheneum, gymnasium, hbs, mms)
- 7 Hoger beroepsonderwijs (zoals hbo, hts, heao, hbo-V, kandidaats wetenschappelijk onderwijs)
- 8 Wetenschappelijk onderwijs (universiteit)

VRAAG 144

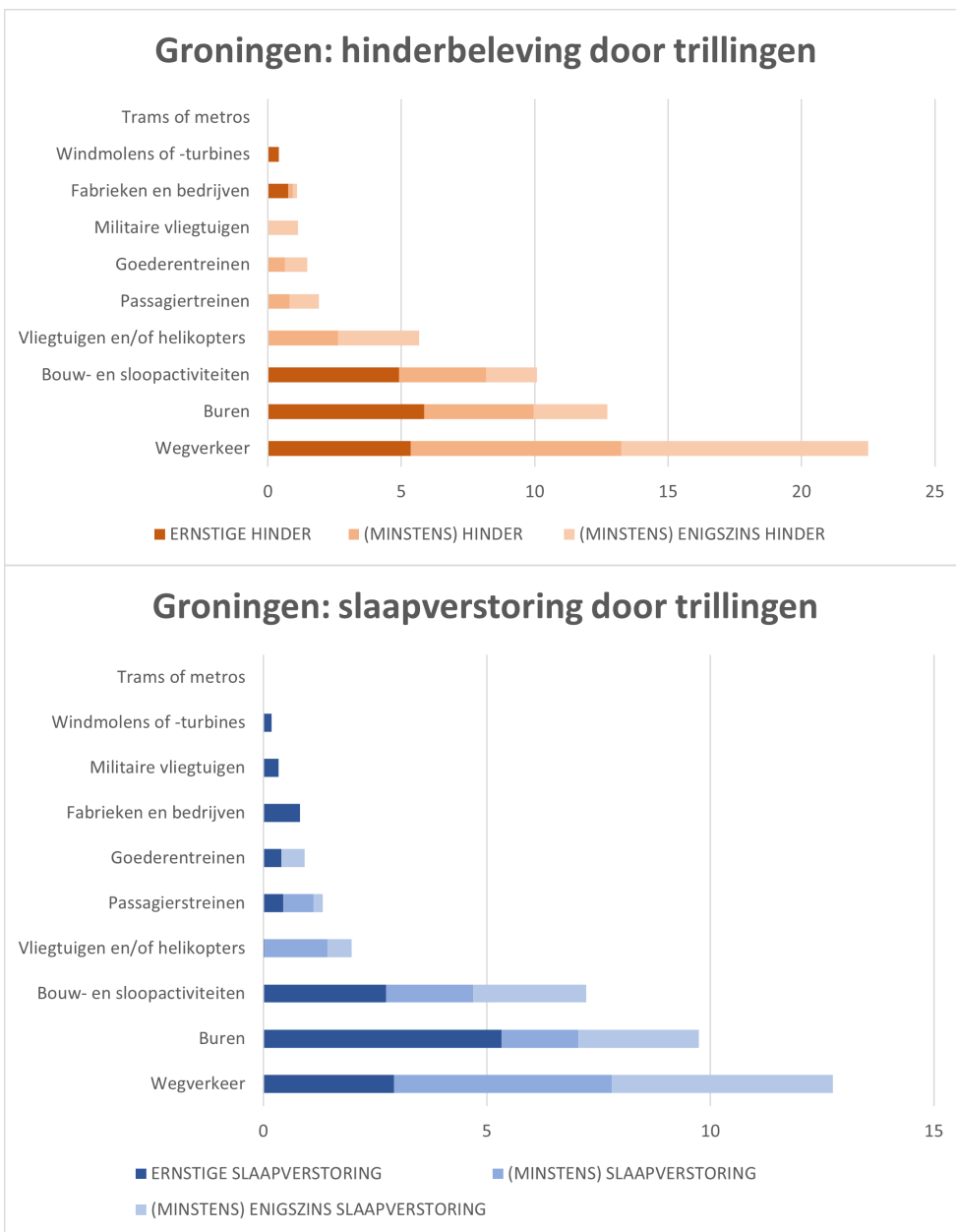
Welke omschrijving is het meest op u van toepassing?

- 1 Ik werk betaald, 32 uur of meer per week
- 2 Ik werk betaald, tussen 19 en 32 uur per week
- 3 Ik werk betaald, minder dan 19 uur per week
- 4 Ik ben fulltime huisvrouw/huisman
- 5 Ik ben (vervroegd) met pensioen (AOW, VUT, FPU)
- 6 Ik volg onderwijs/studeer
- 7 Ik doe vrijwilligerswerk
- 8 Ik ben werkloos/werkzoekend
- 9 Ik ben arbeidsongeschikt (WAO, AAW, WAZ, WAJONG)

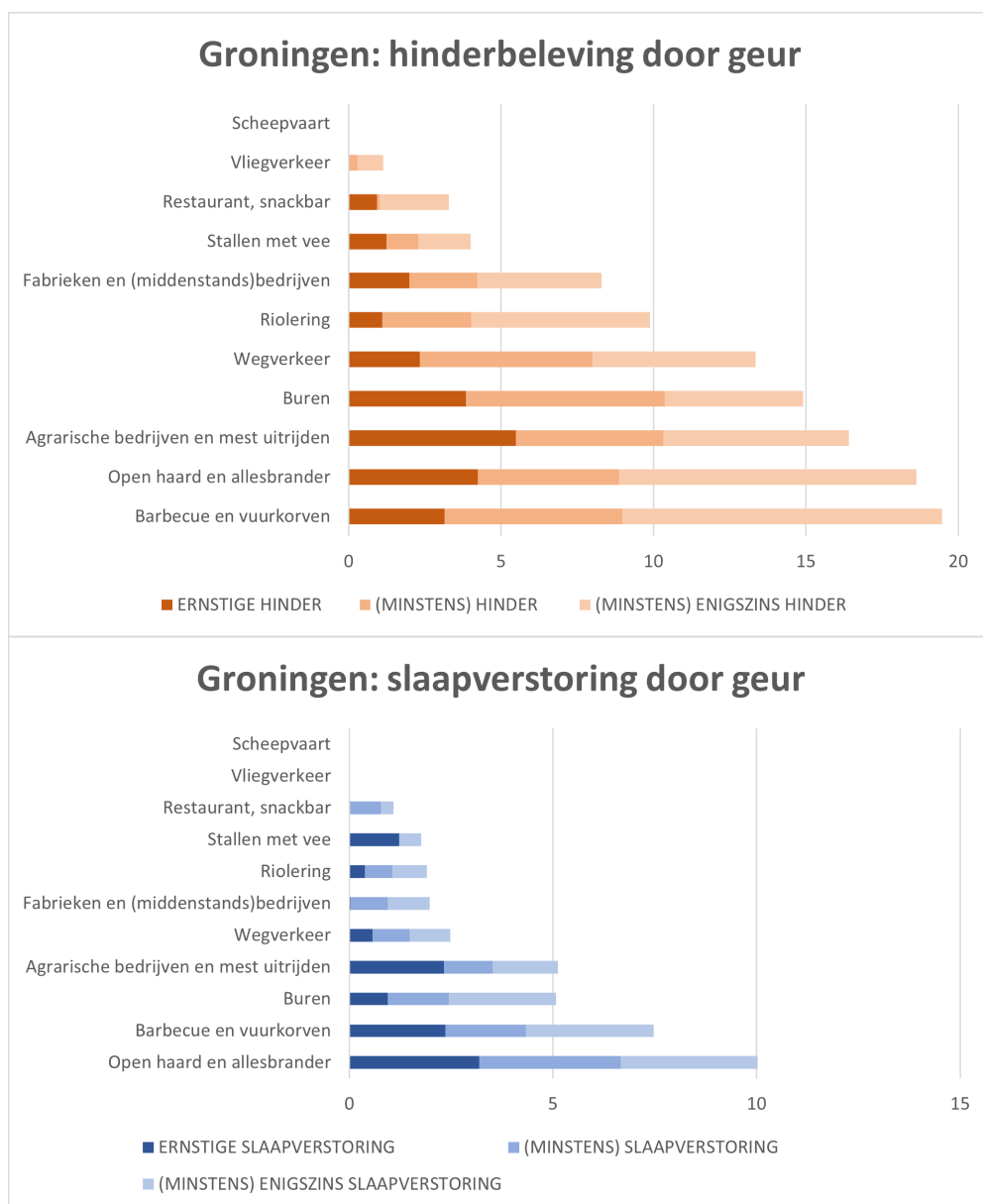
6.2 Grafieken van de 12 provincies



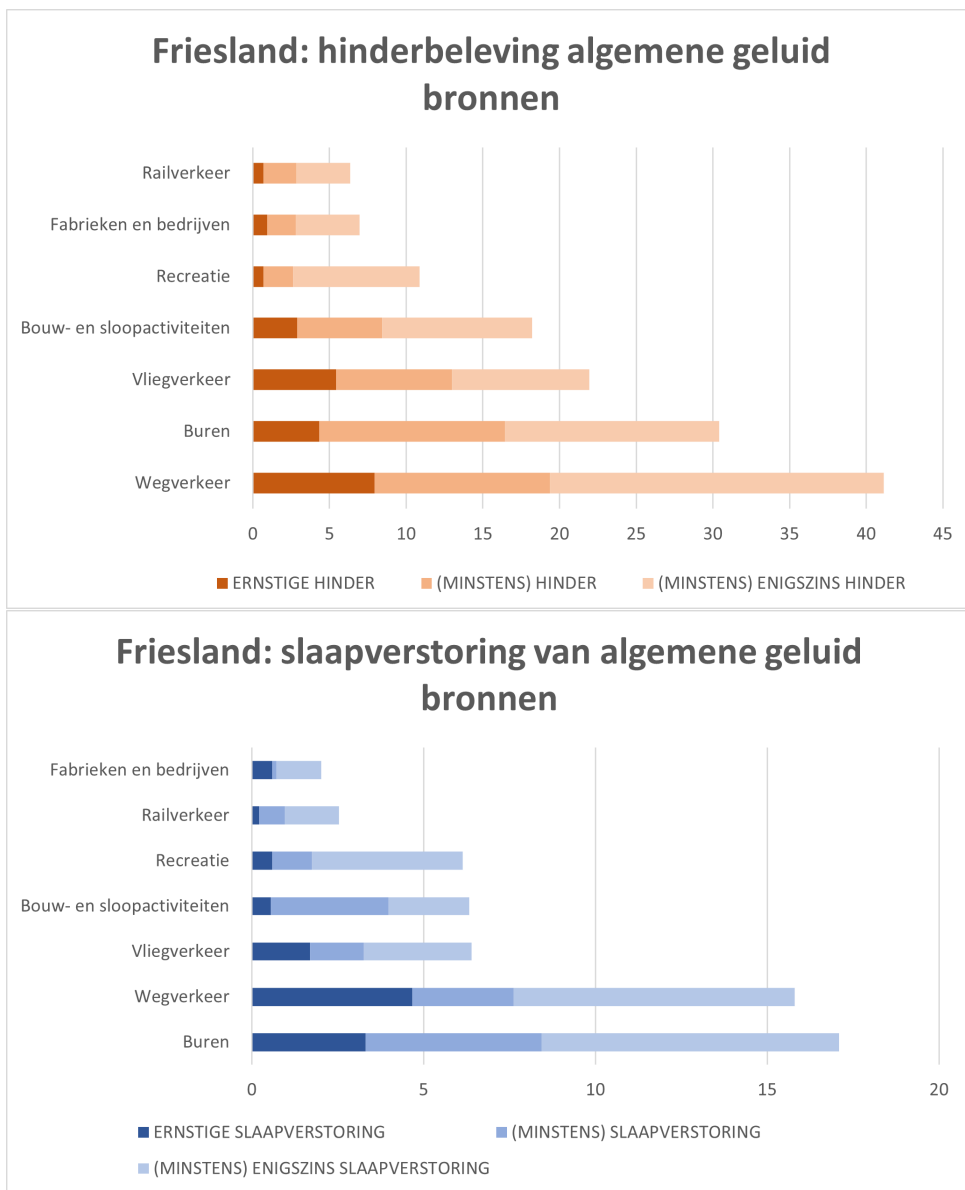
B6.2. 1 Provincie Groningen, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geluid



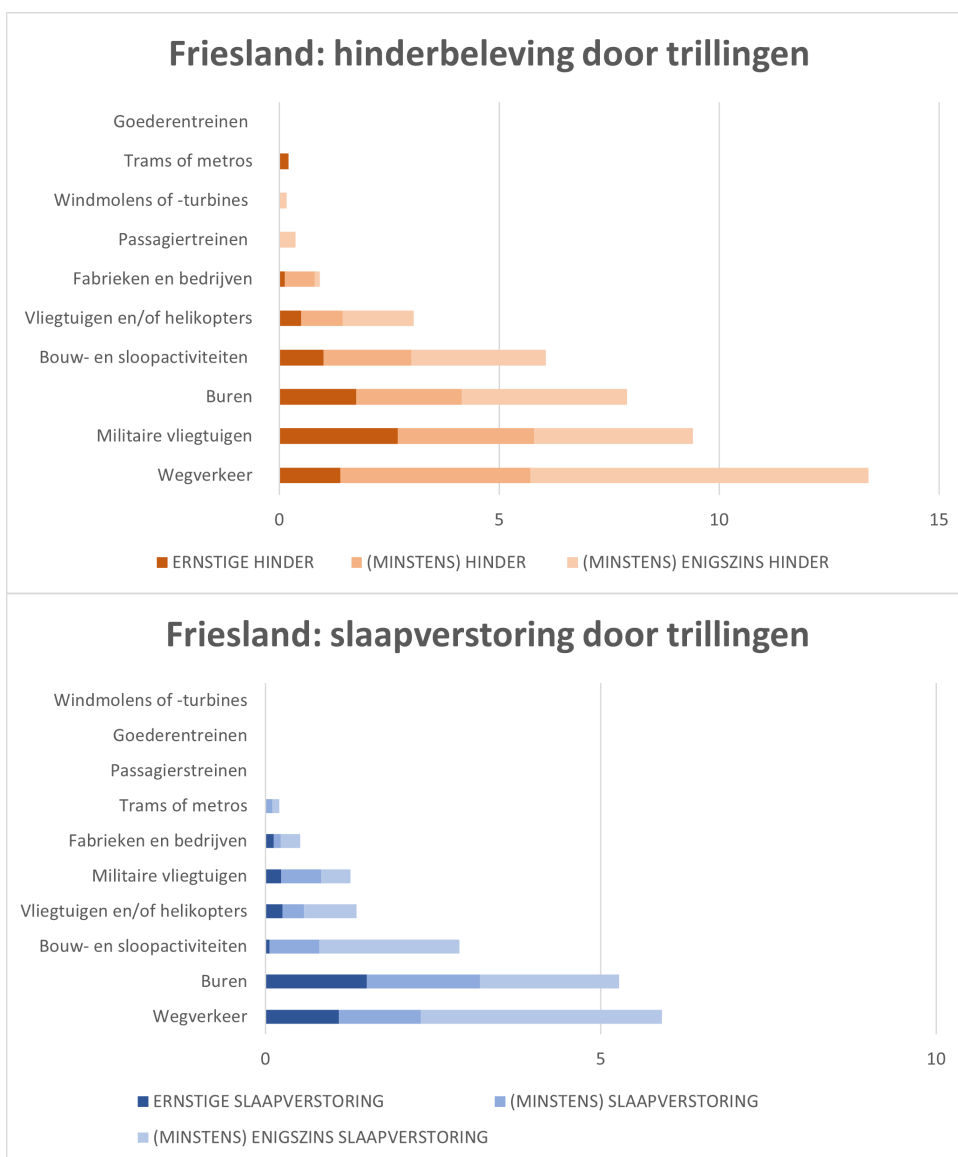
B6.2. 2 Provincie Groningen, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van trillingen



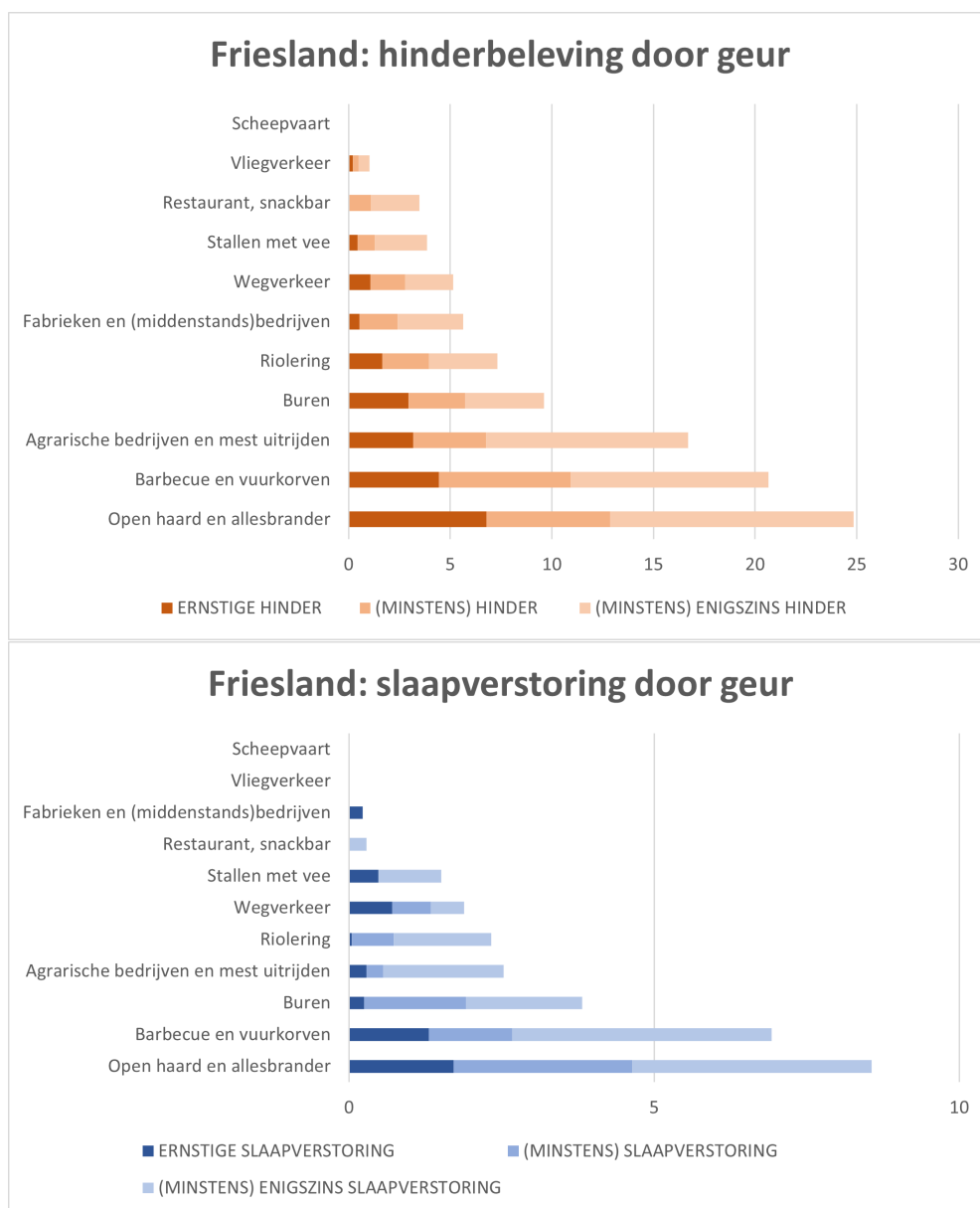
B6.2. 3 Provincie Groningen, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geur



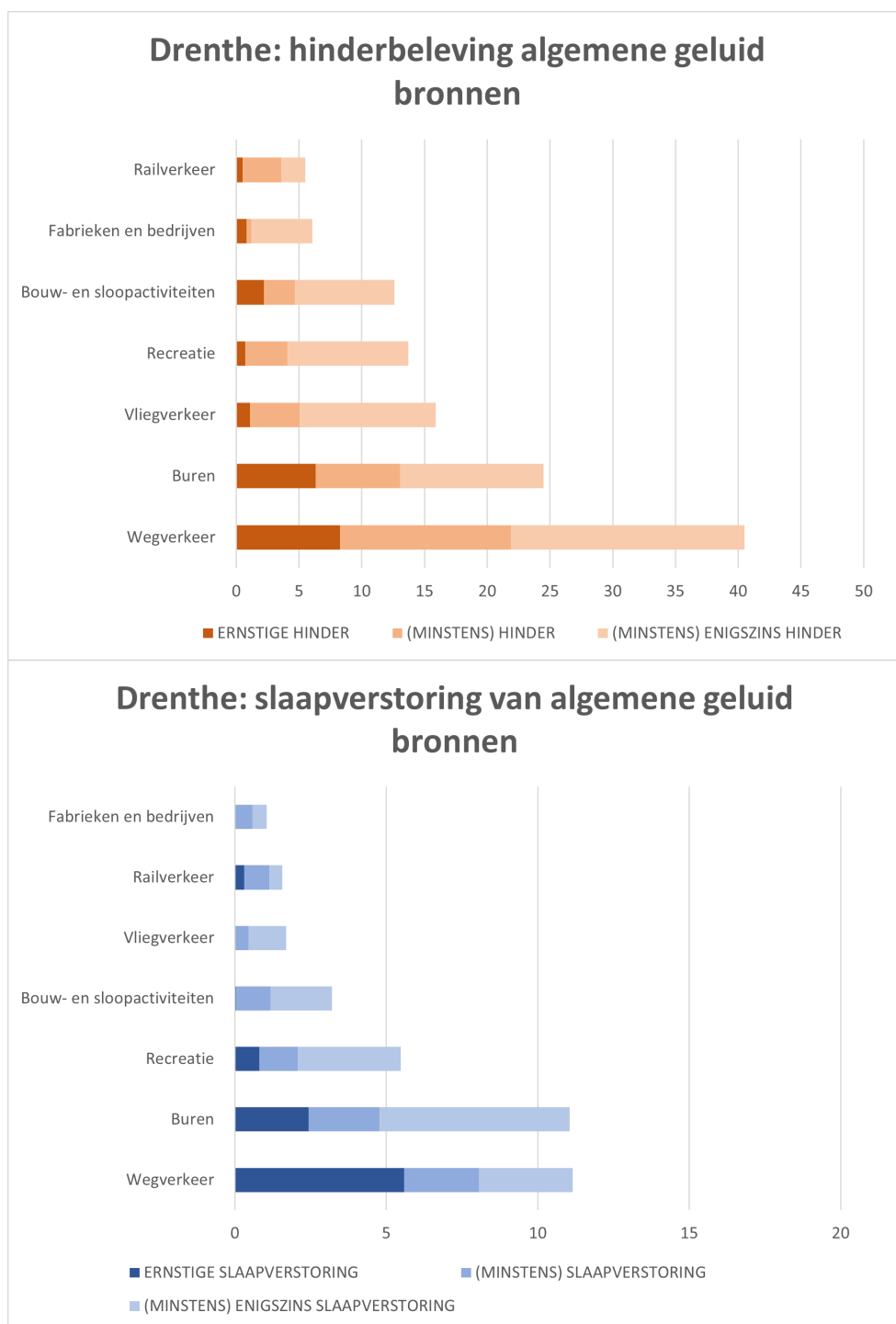
B6.2. 4 Provincie Friesland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geluid



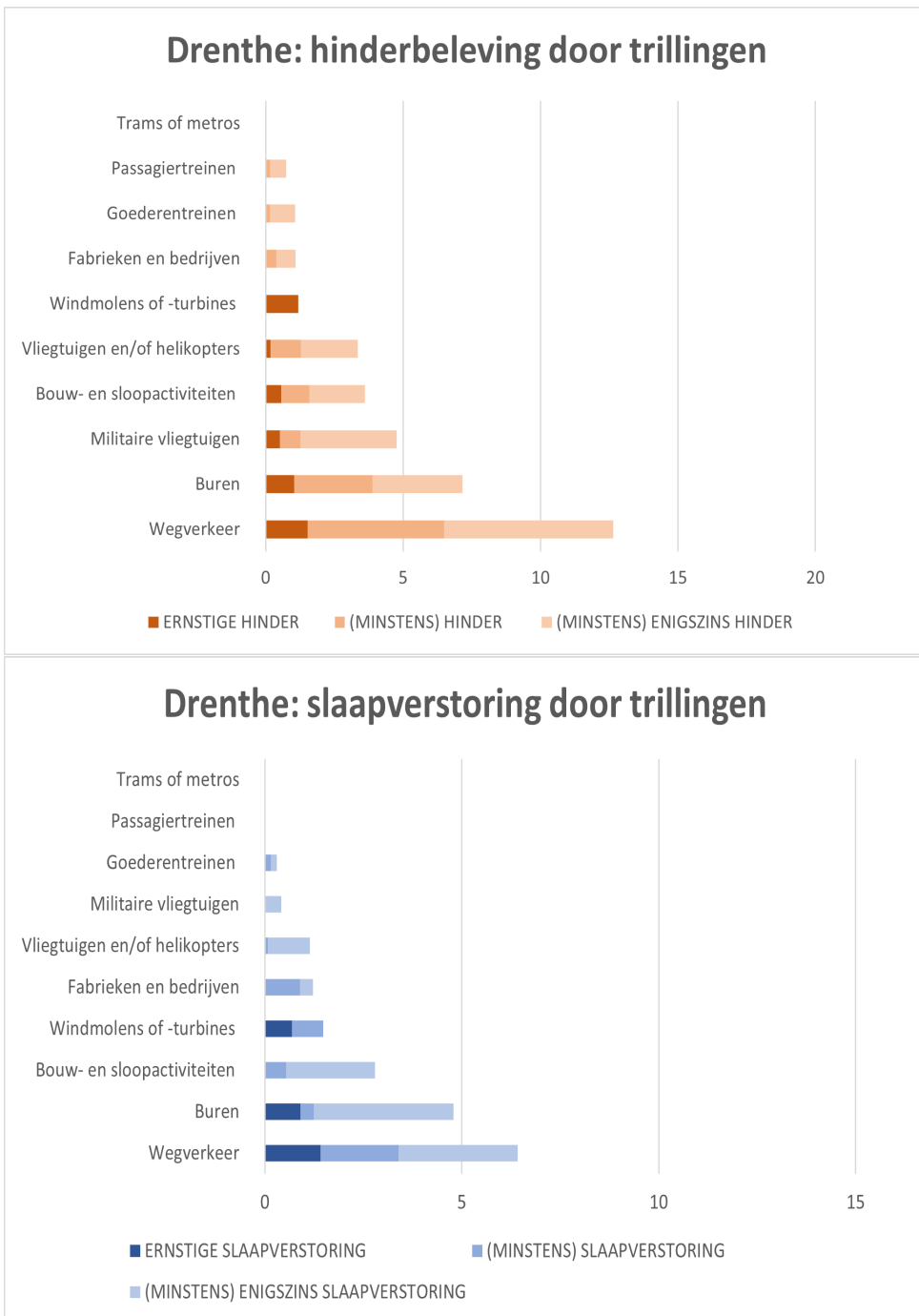
B6.2. 5 Provincie Friesland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van trillingen



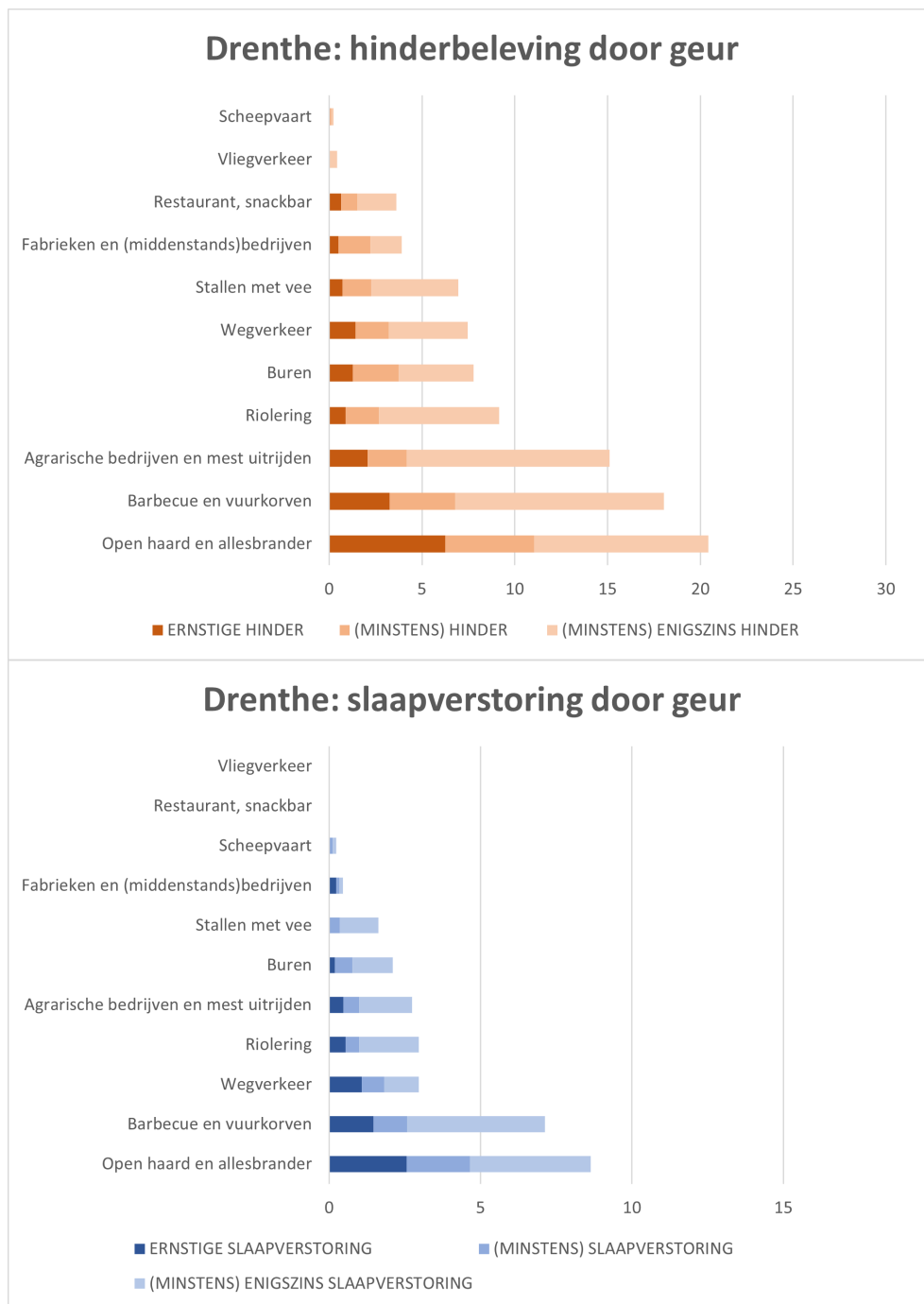
B6.2. 6 Provincie Friesland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geur



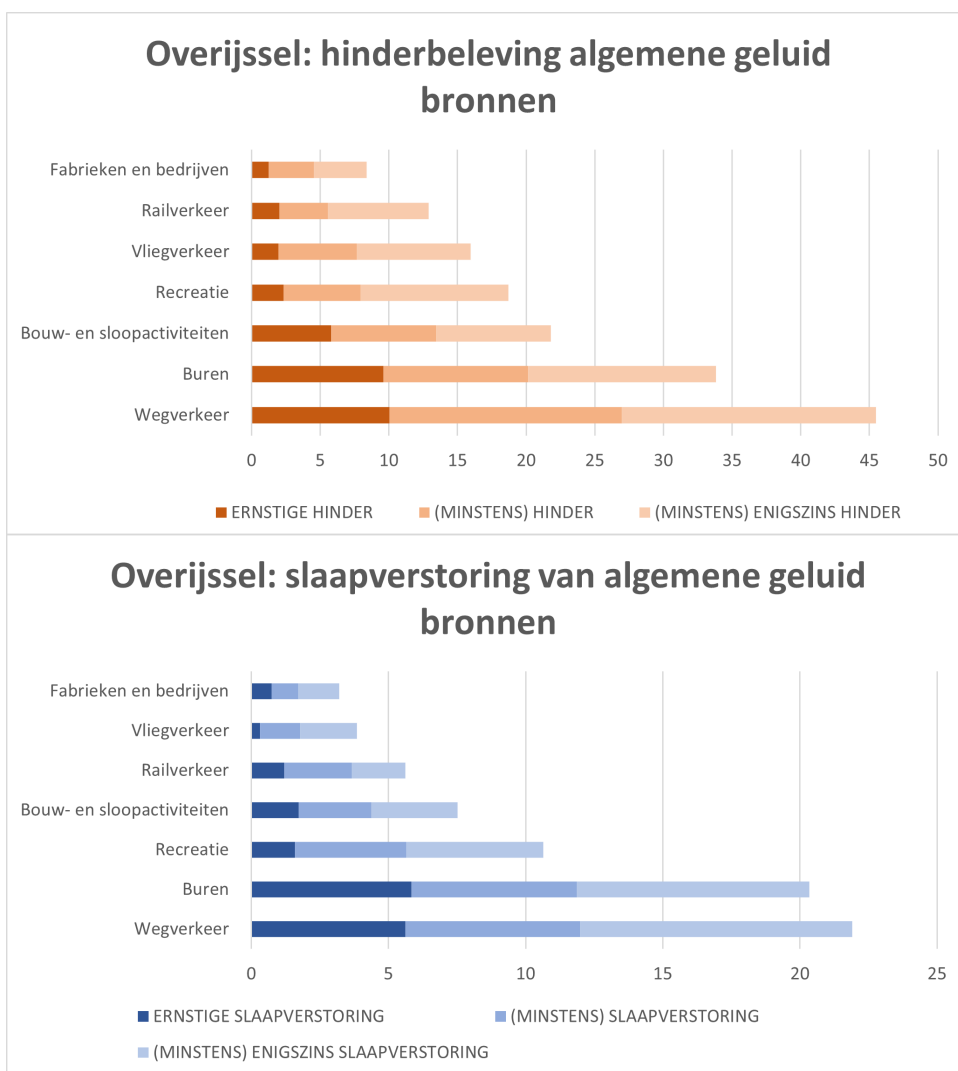
B6.2. 7 Provincie Drenthe, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geluid



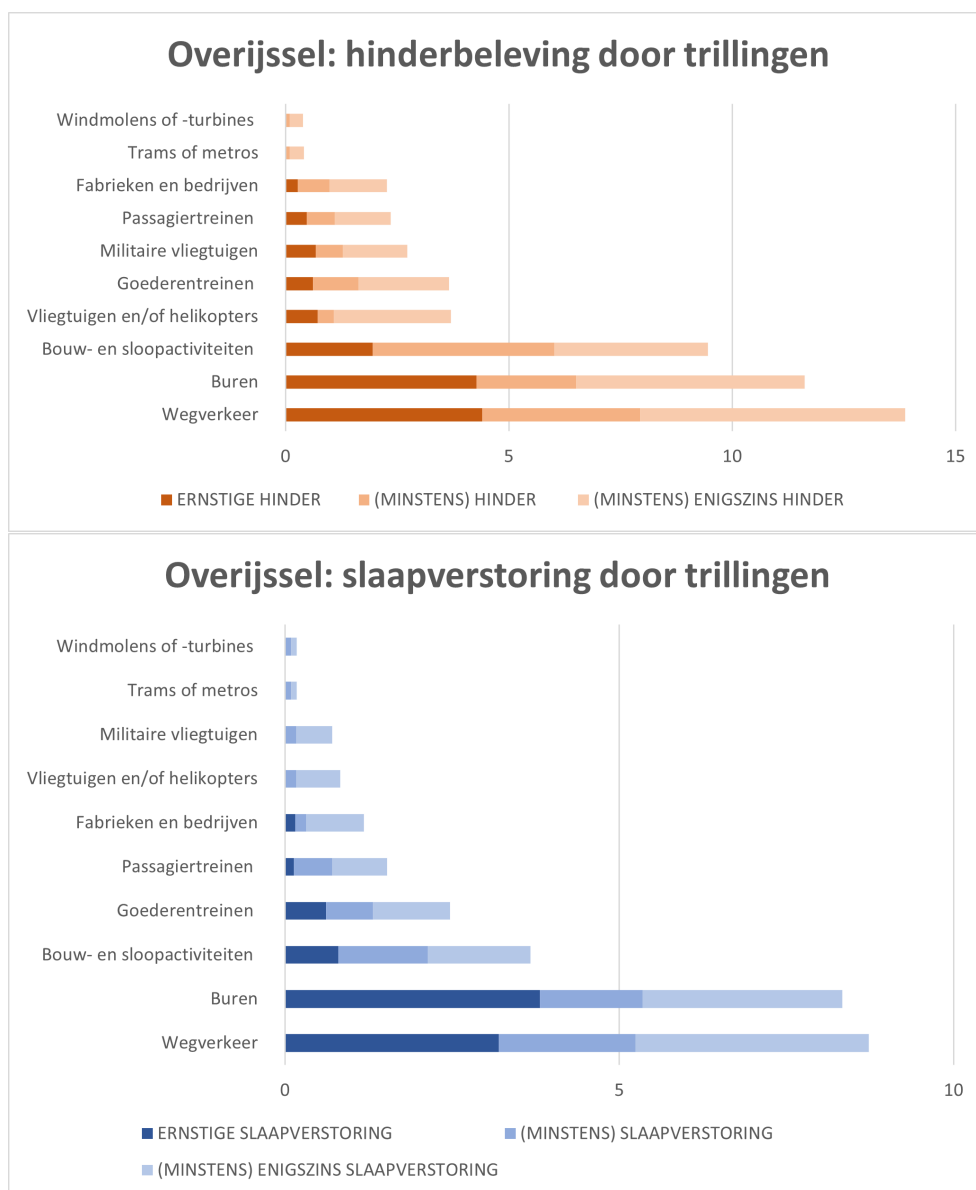
B6.2. 8 Provincie Drenthe, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van trillingen



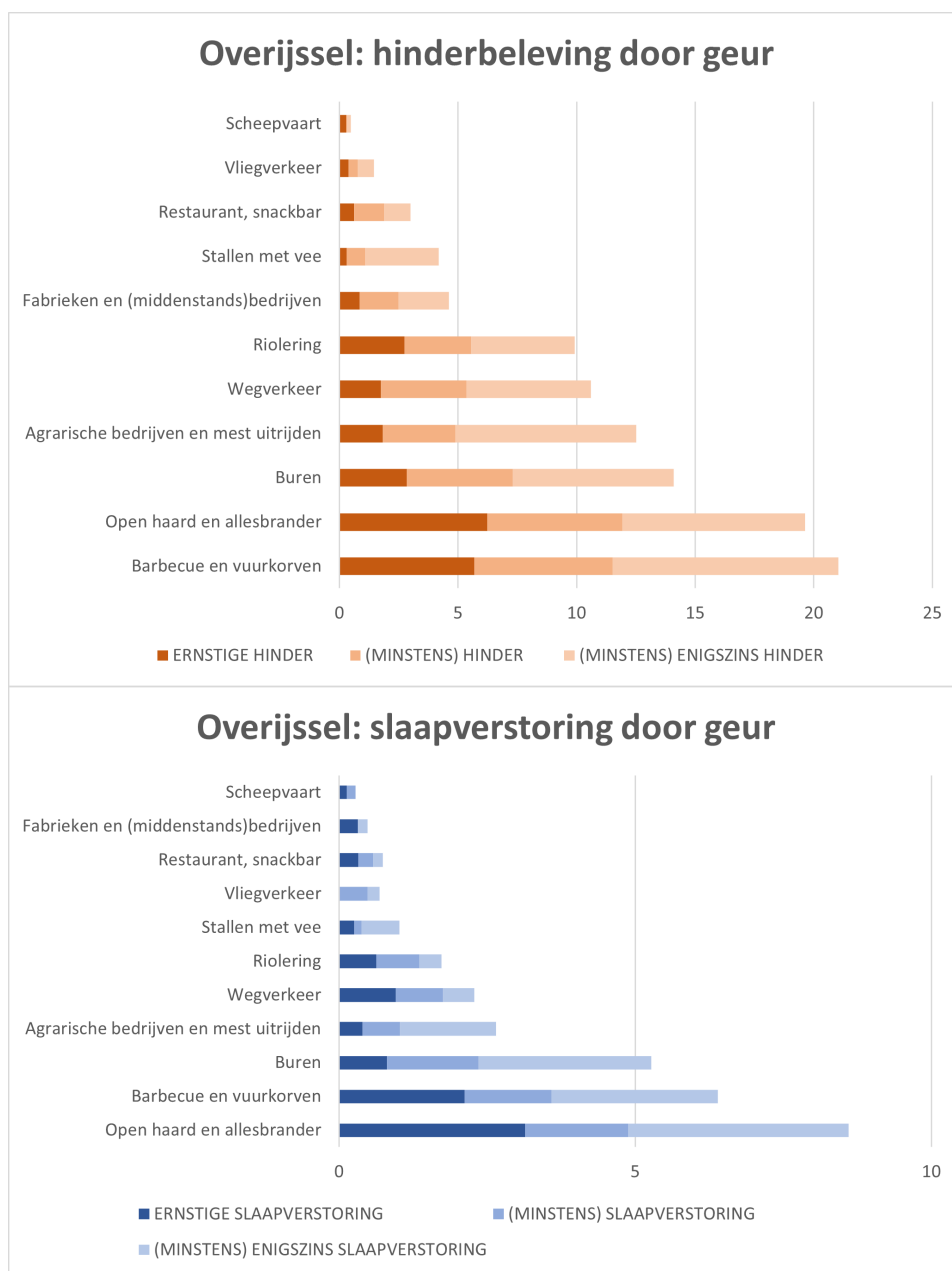
B6.2. 9 Provincie Drenthe, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geur



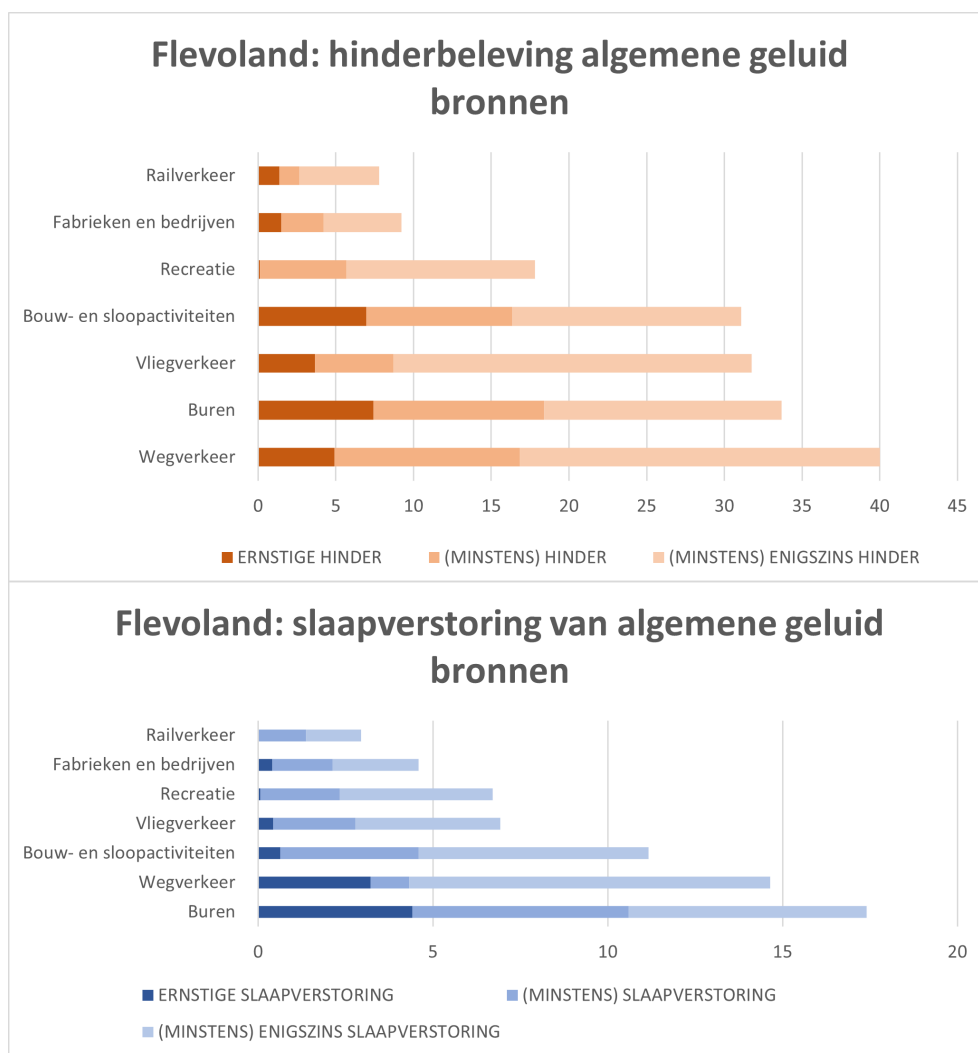
B6.2. 10 Provincie Overijssel, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geluid



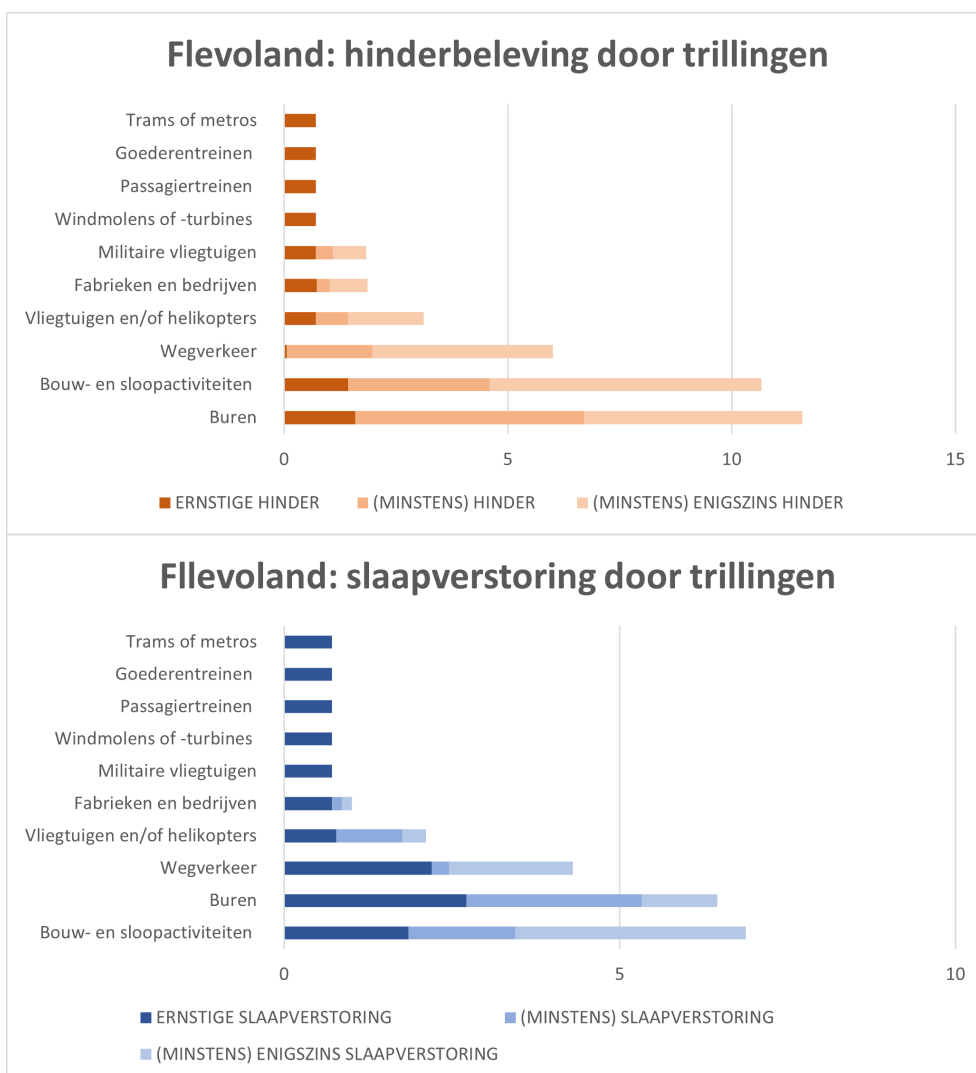
B6.2. 11 Provincie Overijssel, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van trillingen



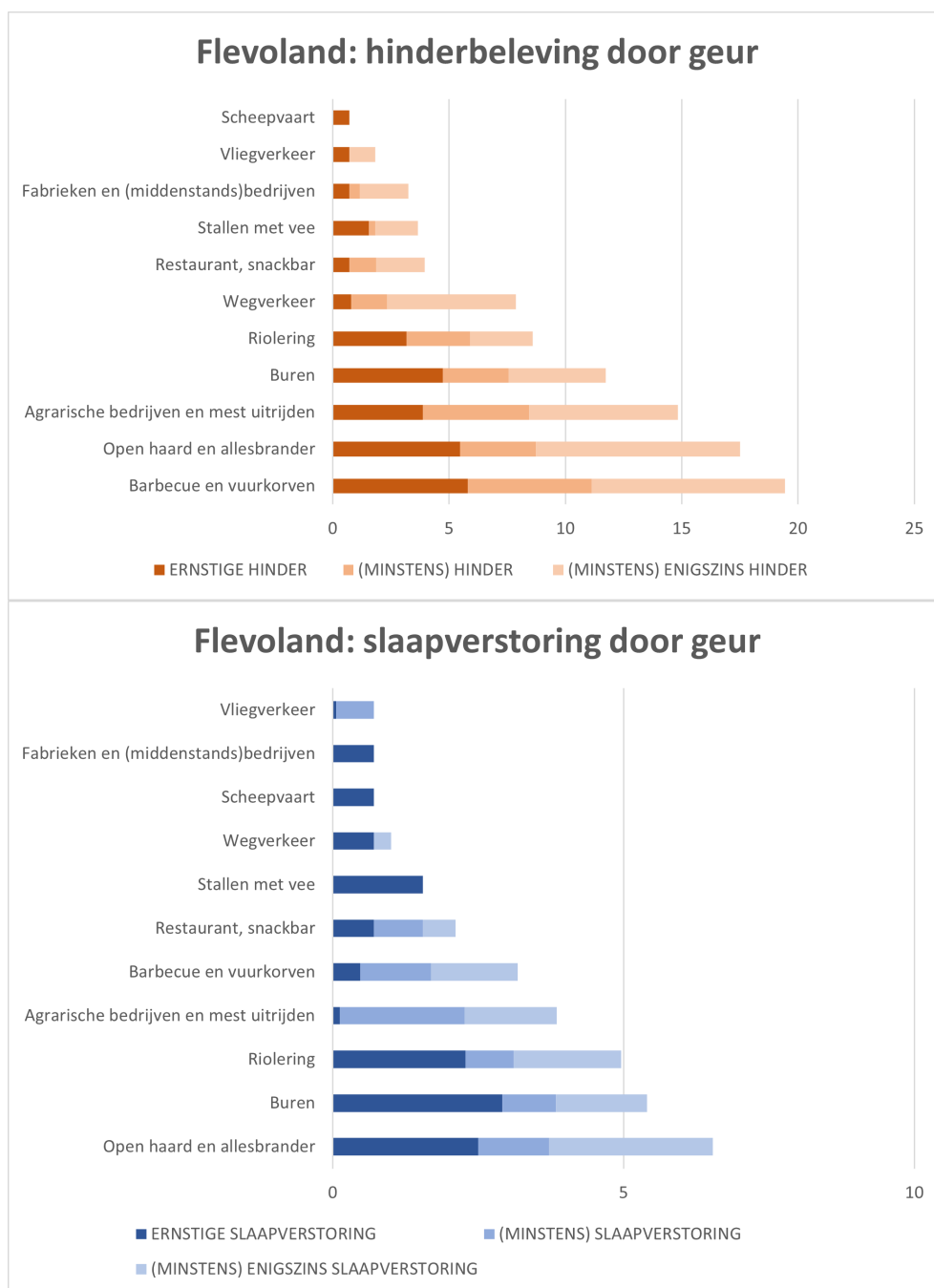
B6.2. 12 Provincie Overijssel, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geur



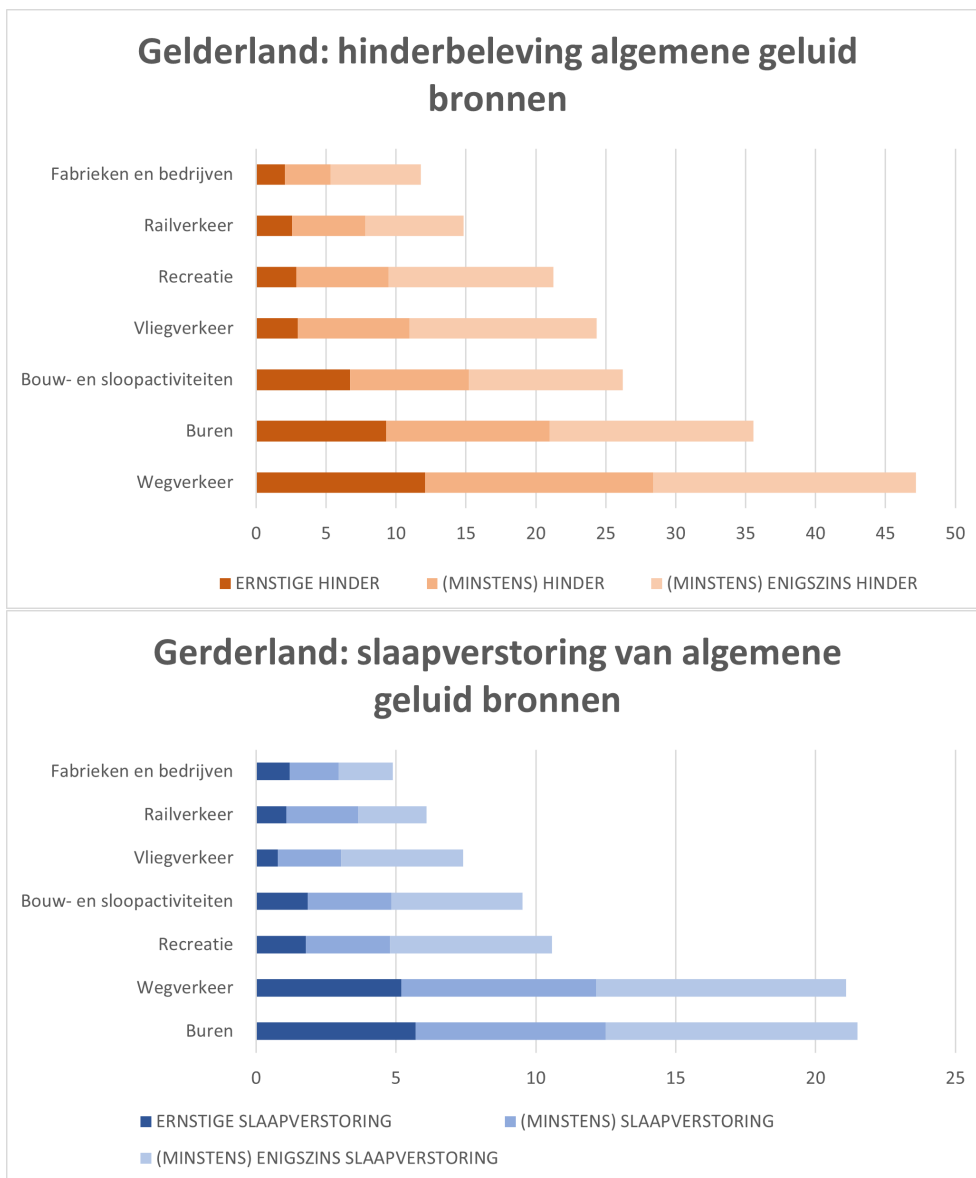
B6.2. 13 Provincie Flevoland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geluid



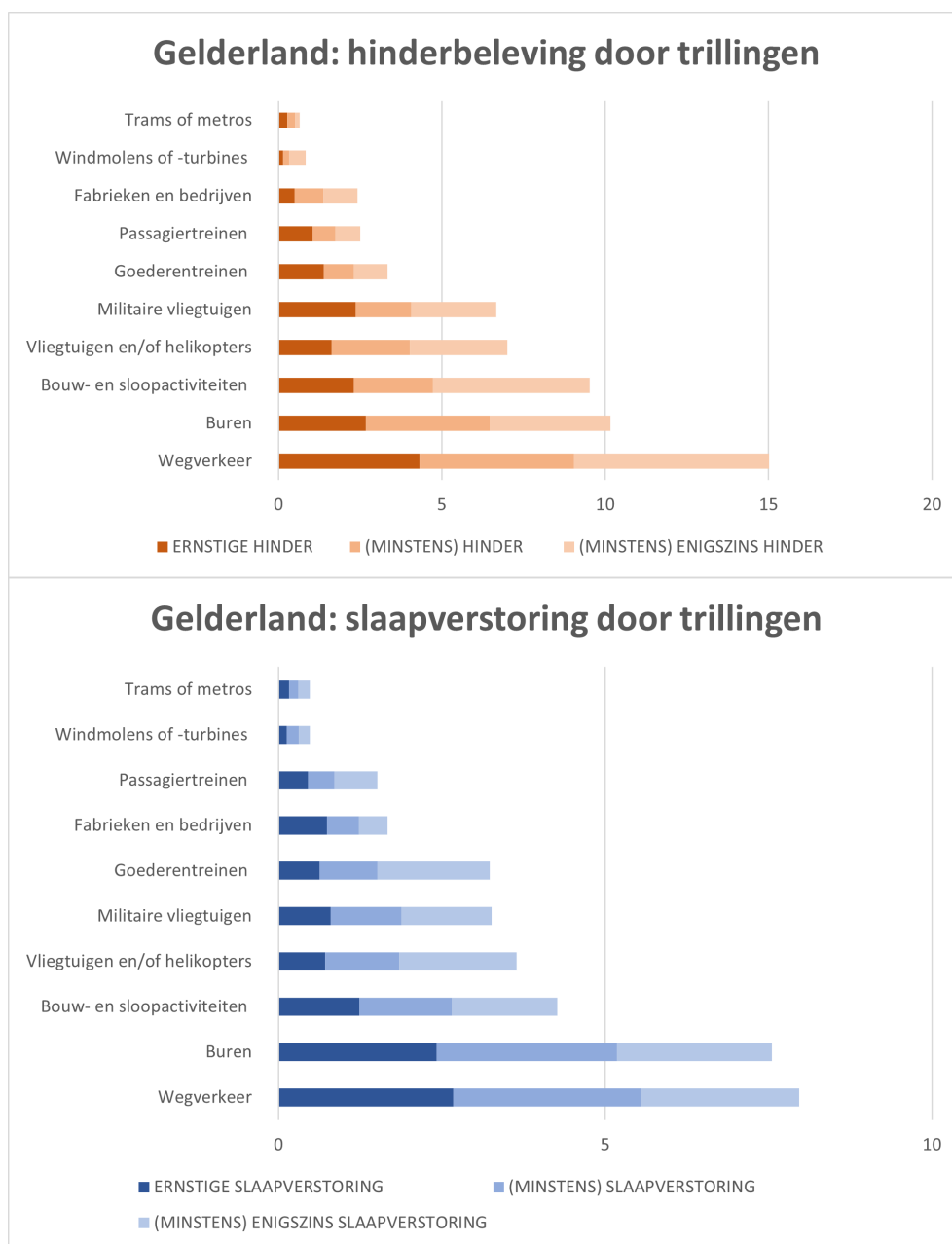
B6.2. 14 Provincie Flevoland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van trillingen



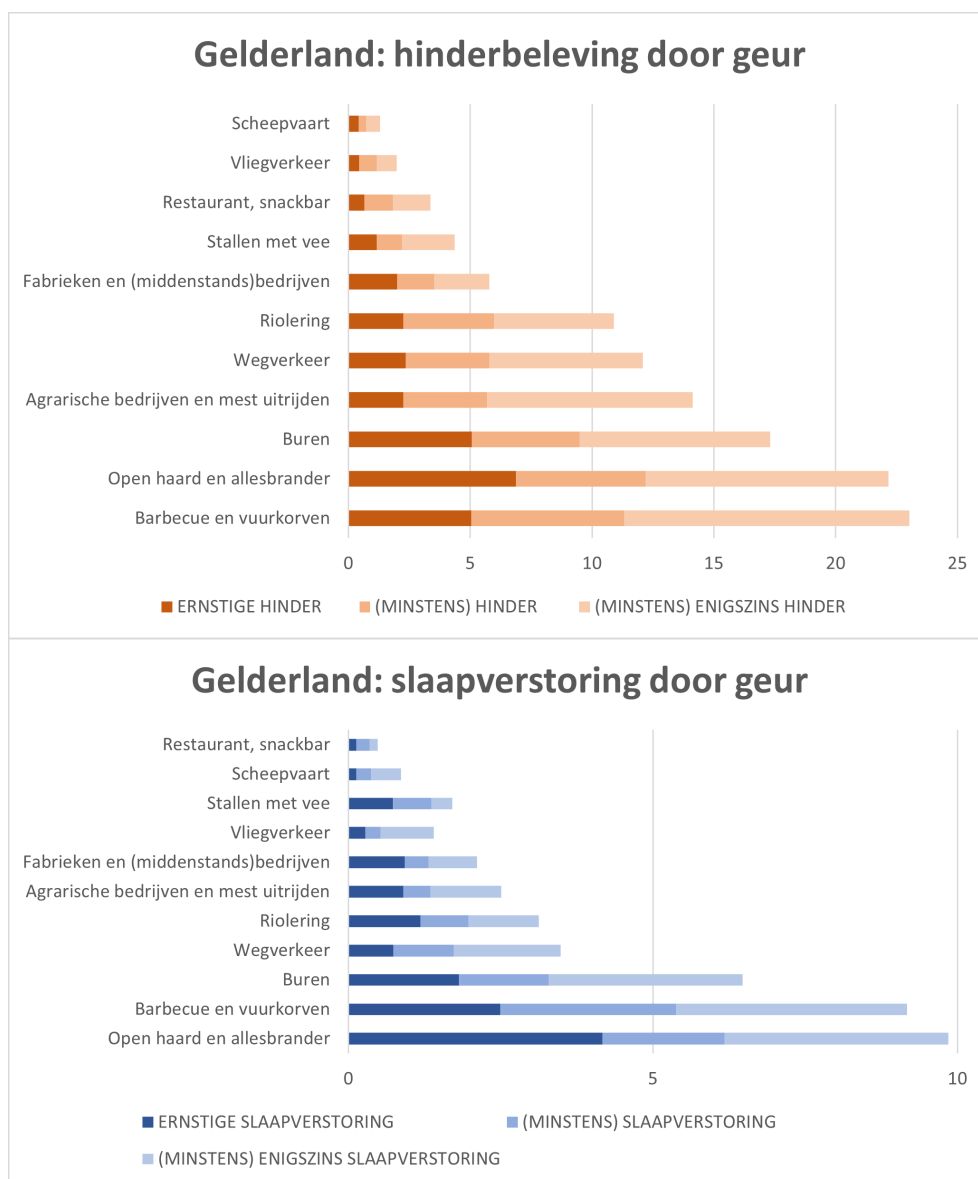
B6.2. 15 Provincie Flevoland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geur



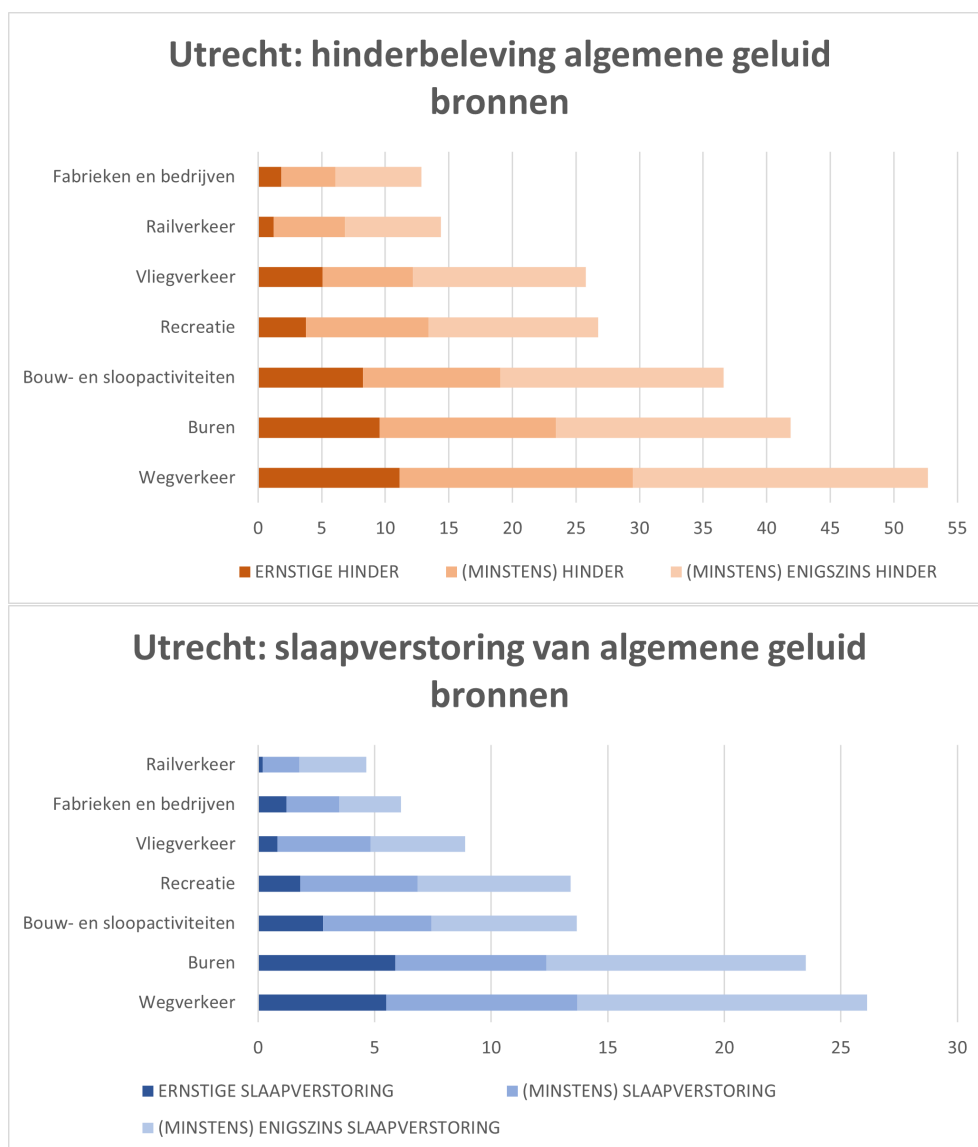
B6.2. 16 Provincie Gelderland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geluid



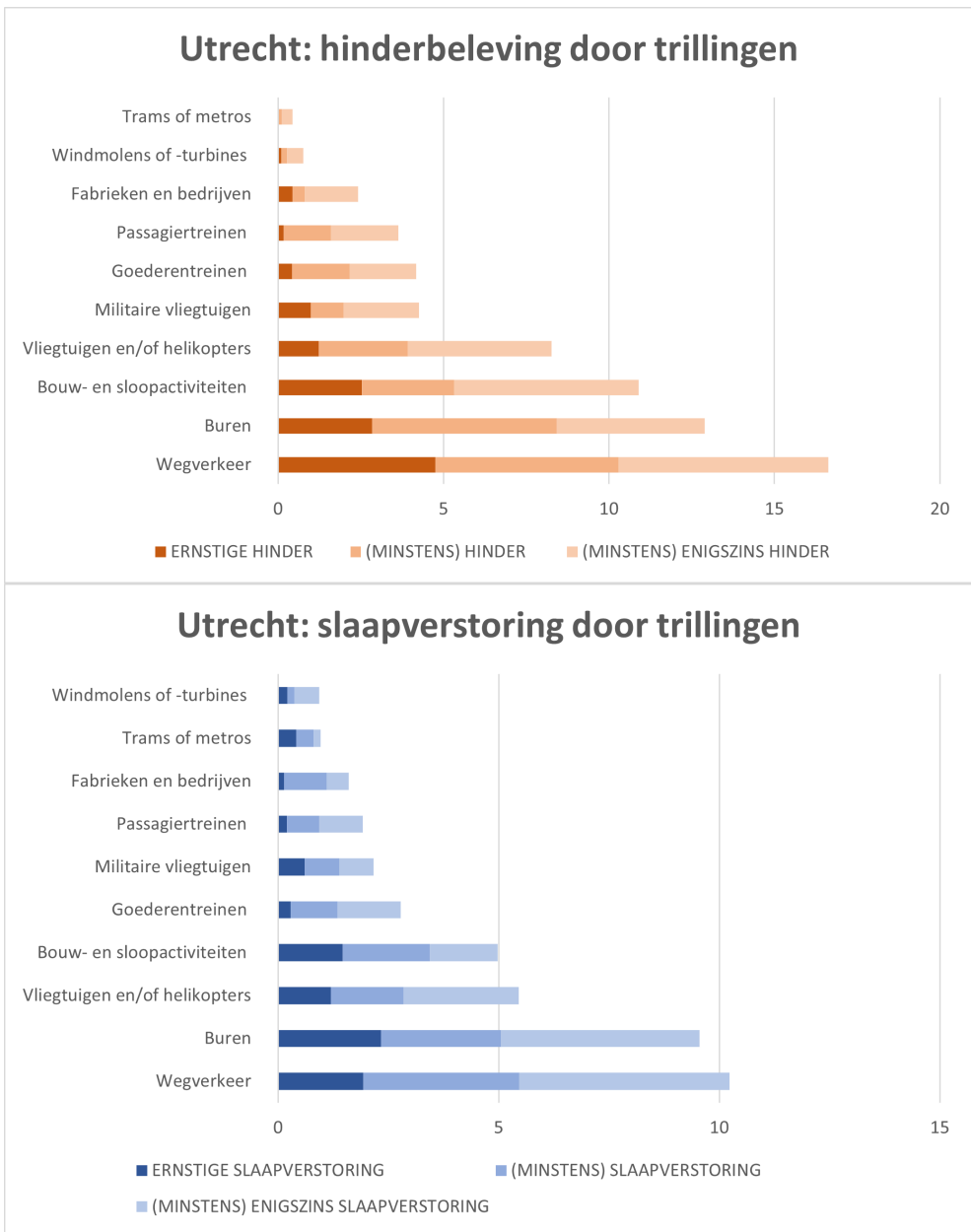
B6.2. 17 Provincie Gelderland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van trillingen



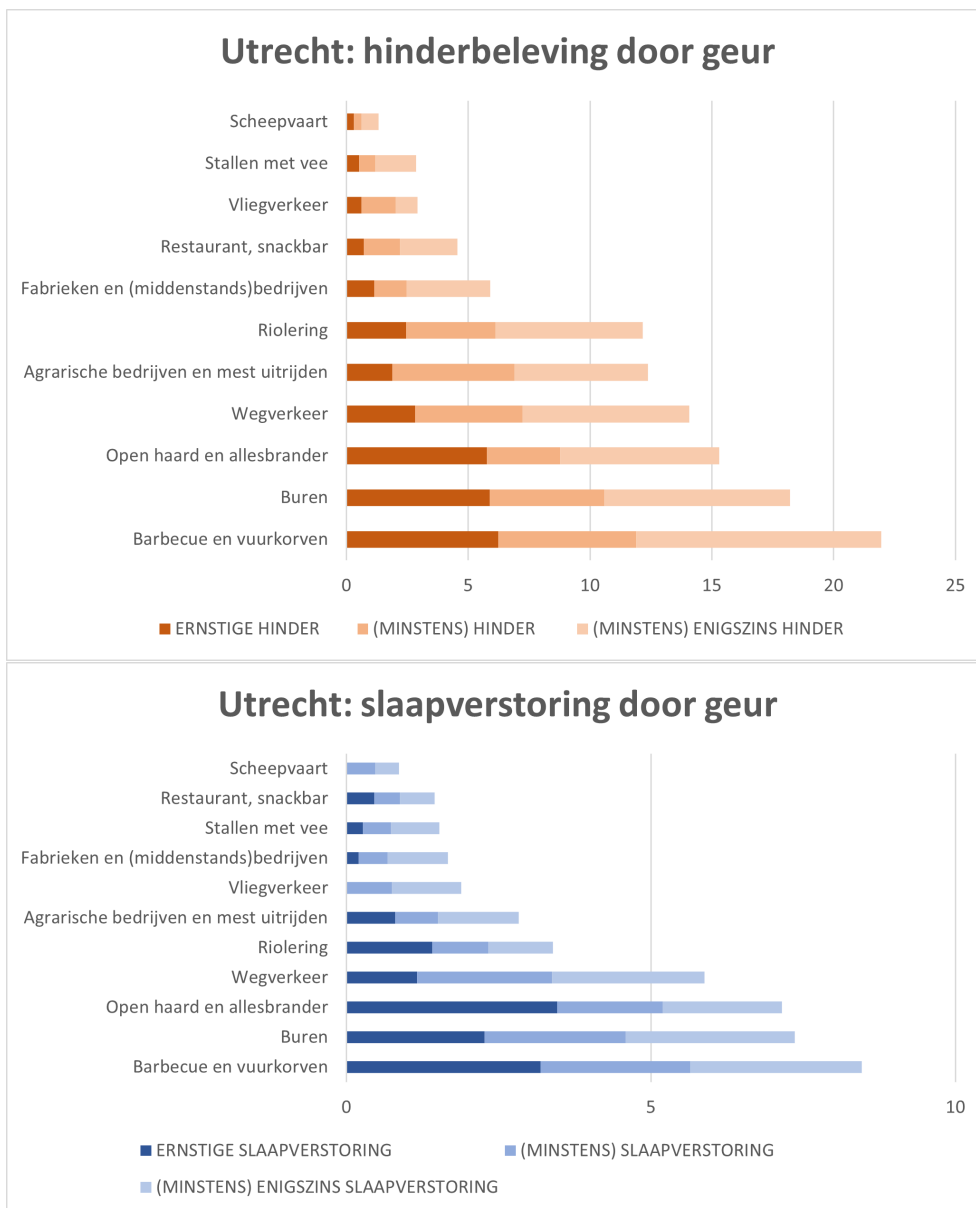
B6.2. 18 Provincie Gelderland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geur



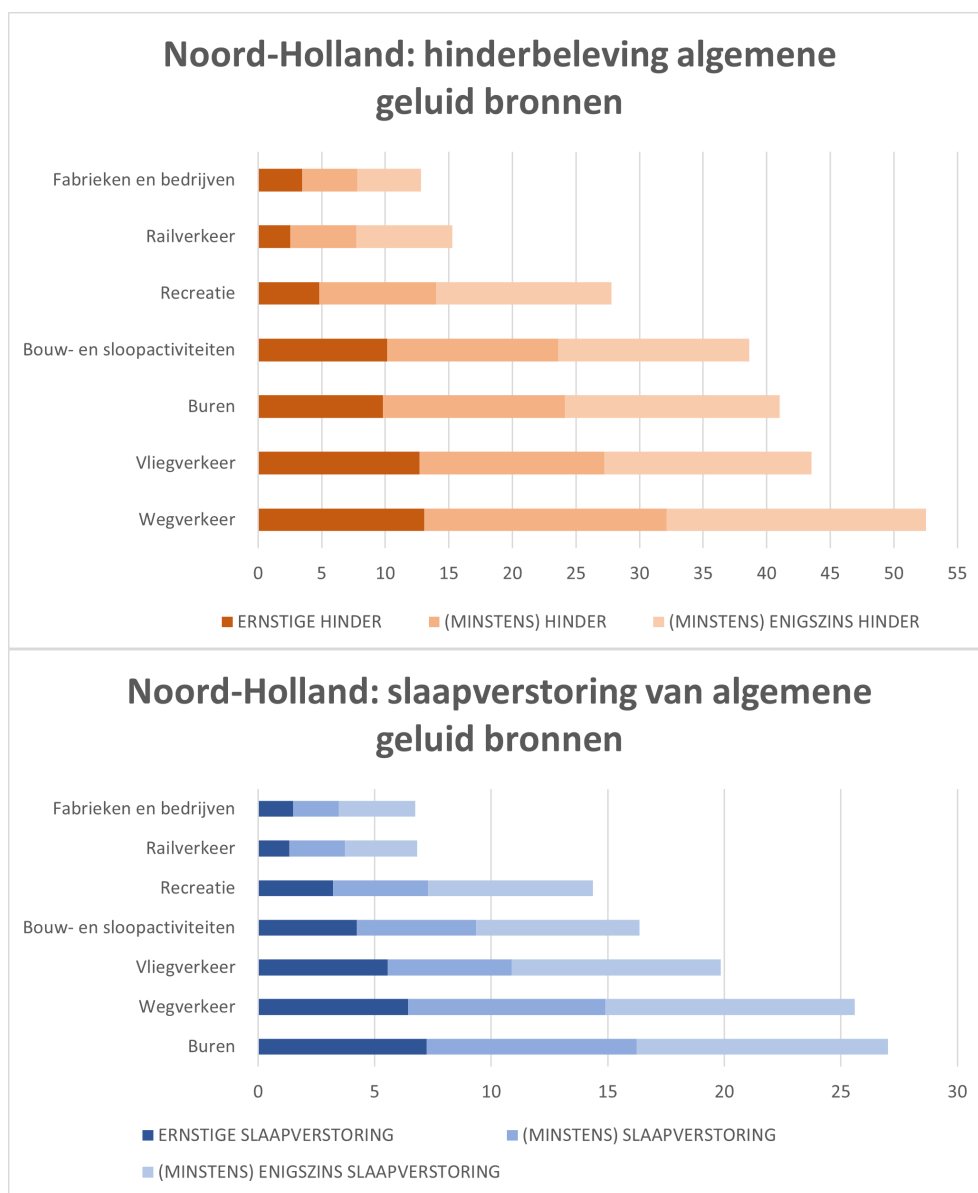
B6.2. 19 Provincie Utrecht, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geluid



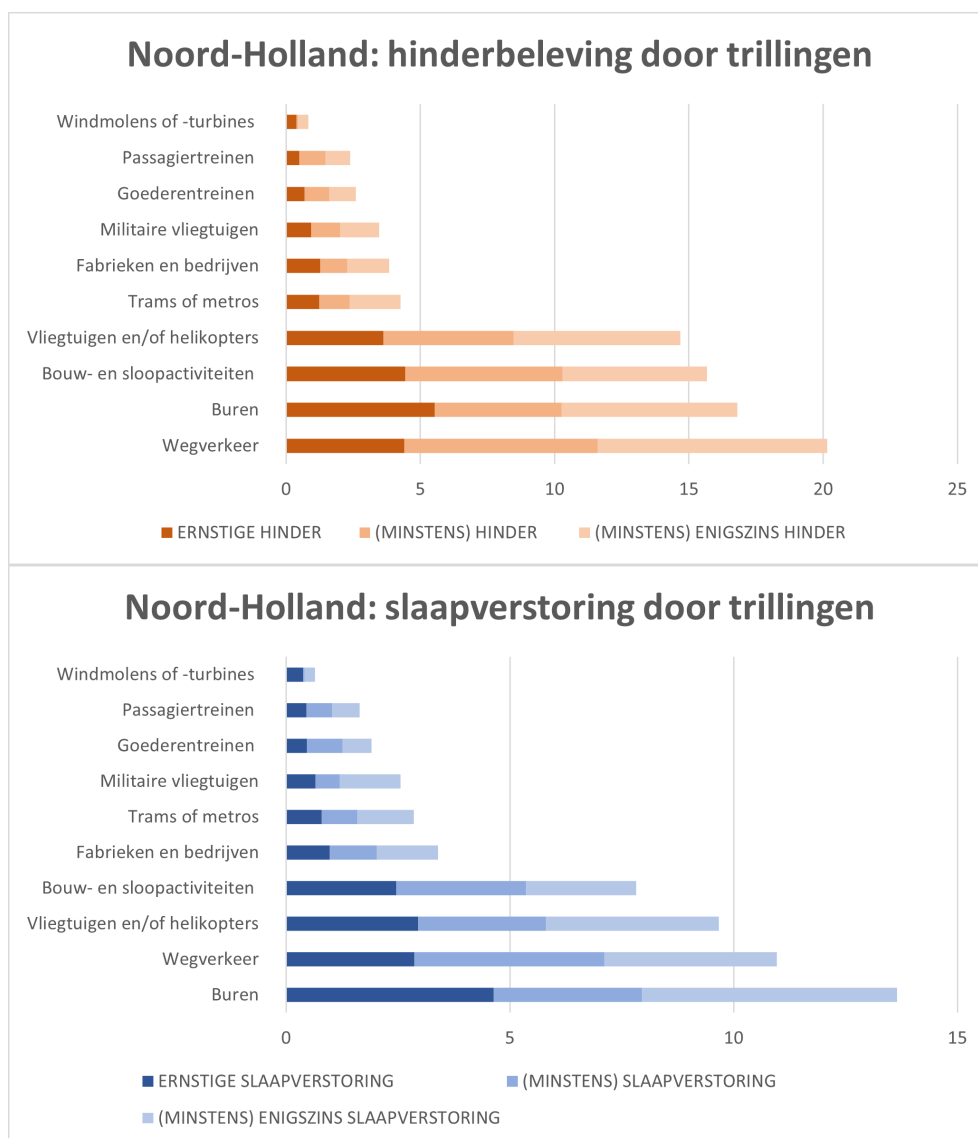
B6.2. 20 Provincie Utrecht, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van trillingen



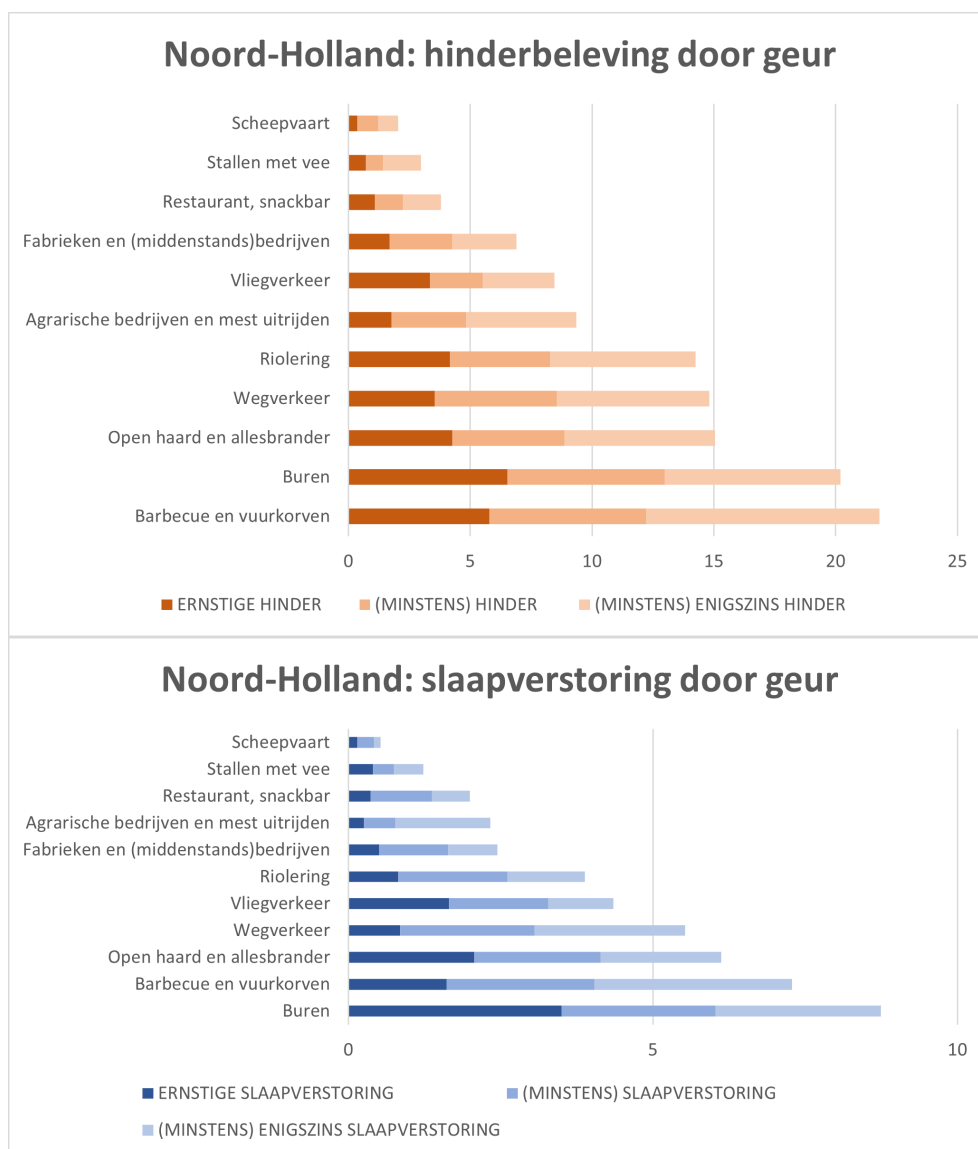
B6.2. 21 Provincie Utrecht, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geur



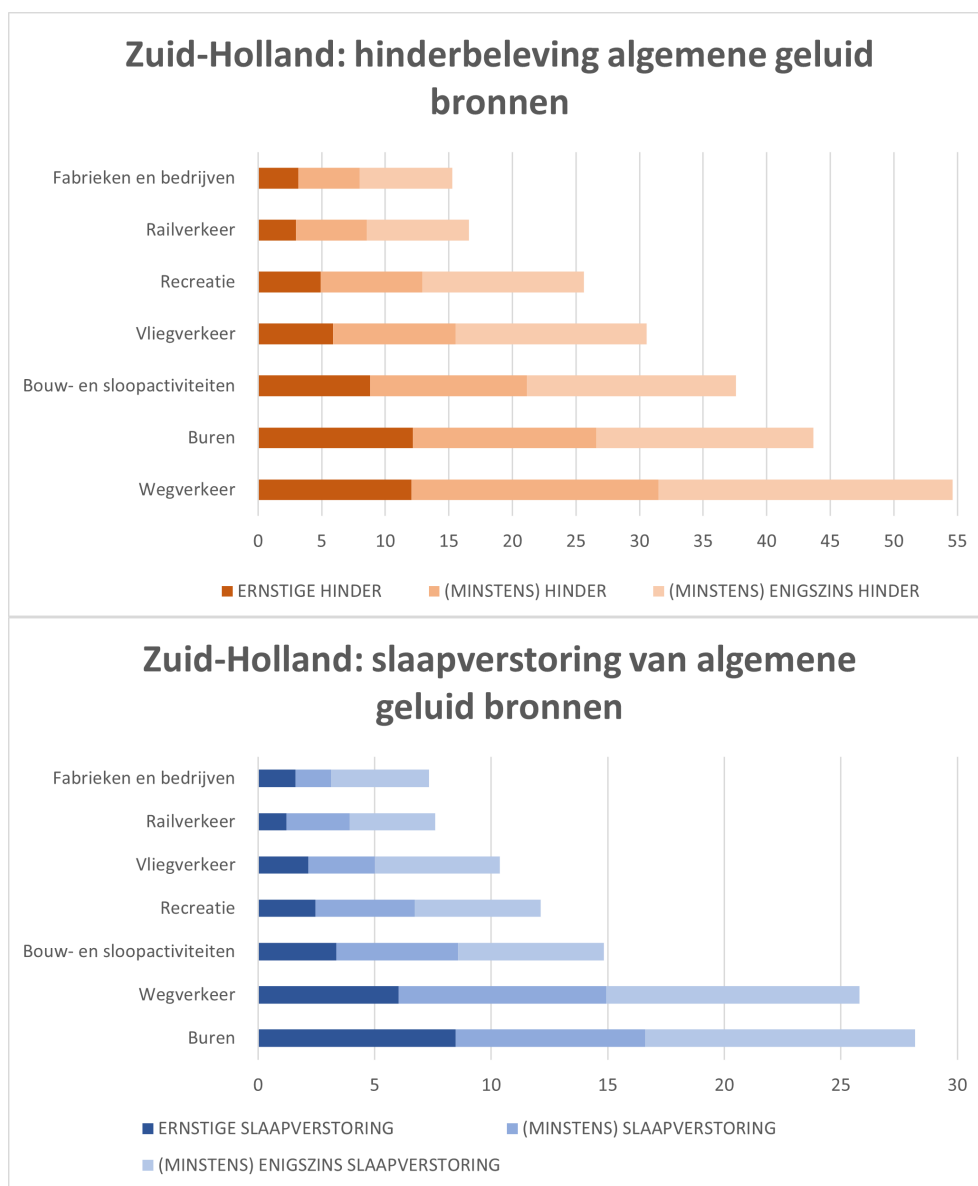
B6.2. 22 Provincie Noord-Holland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geluid



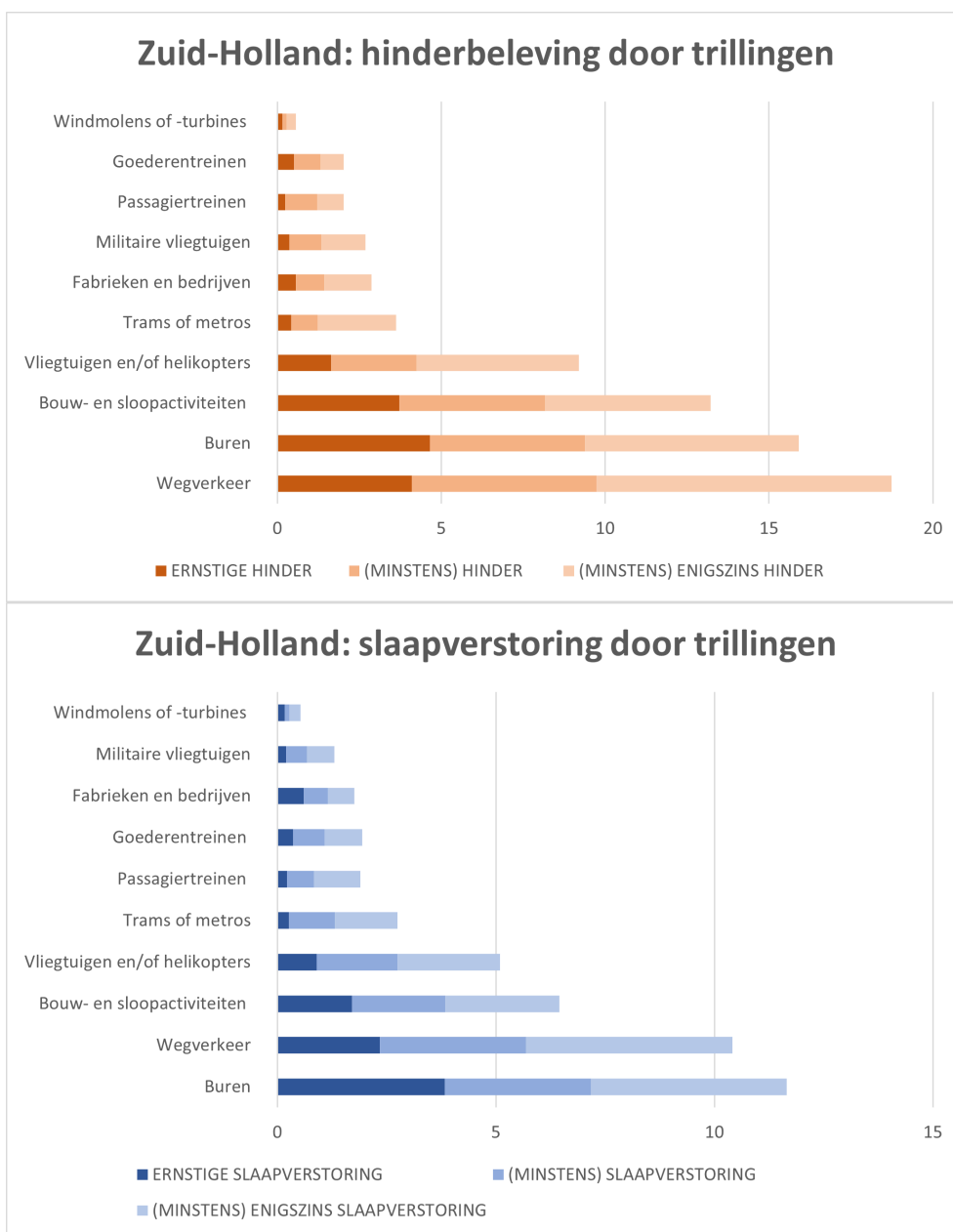
B6.2. 23 Provincie Noord-Holland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van trillingen



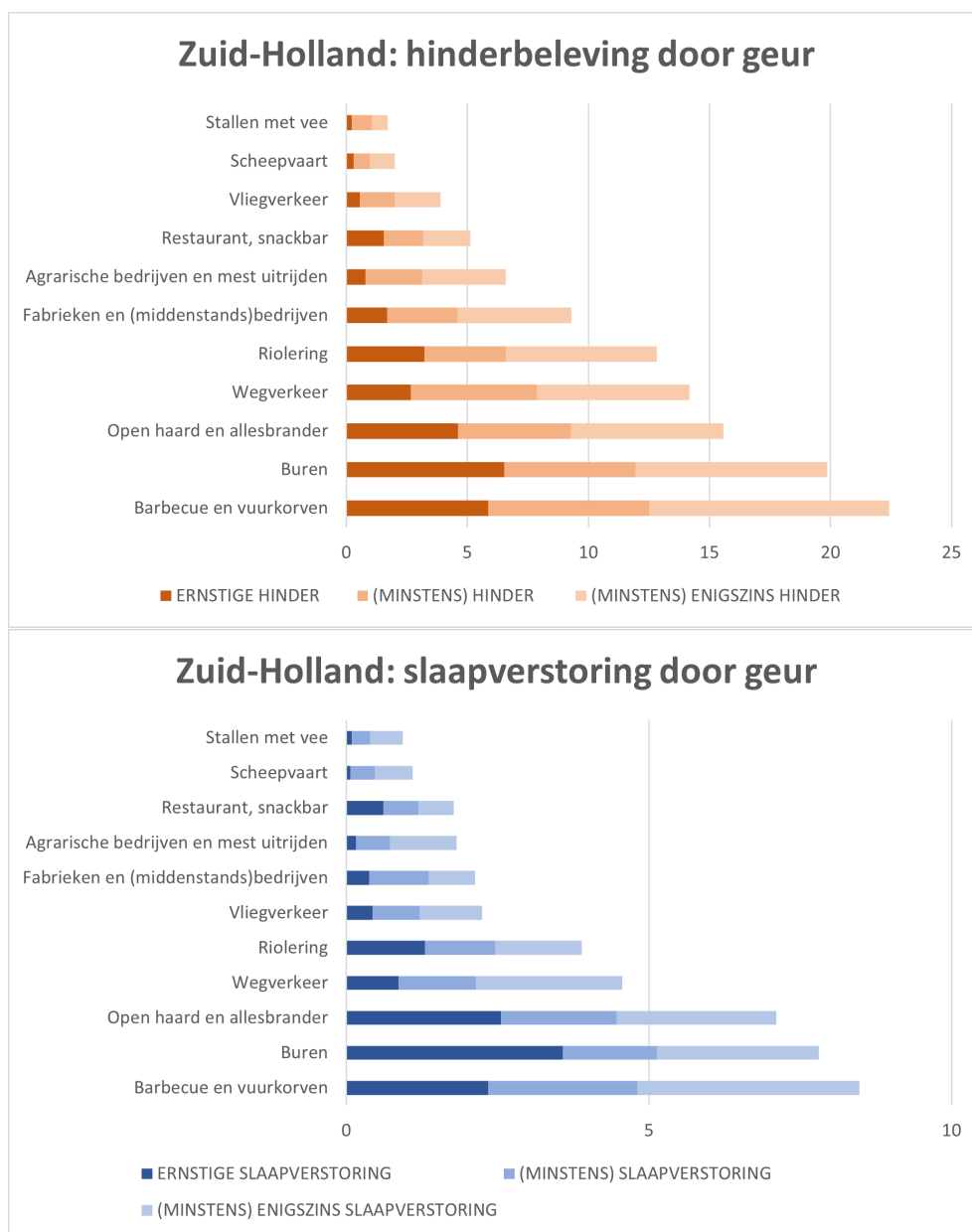
B6.2. 24 Provincie Noord-Holland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geur



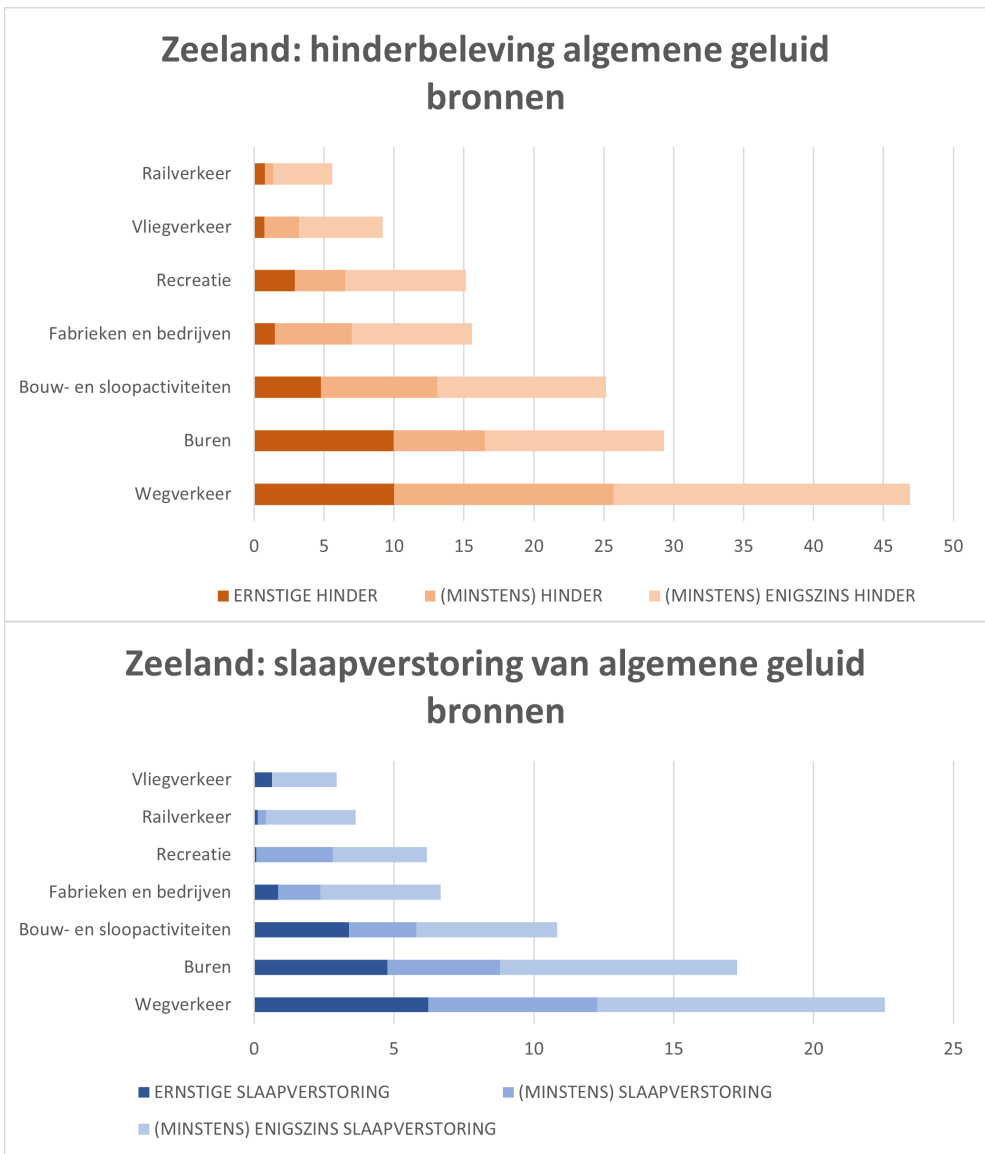
B6.2. 25 Provincie Zuid-Holland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geluid



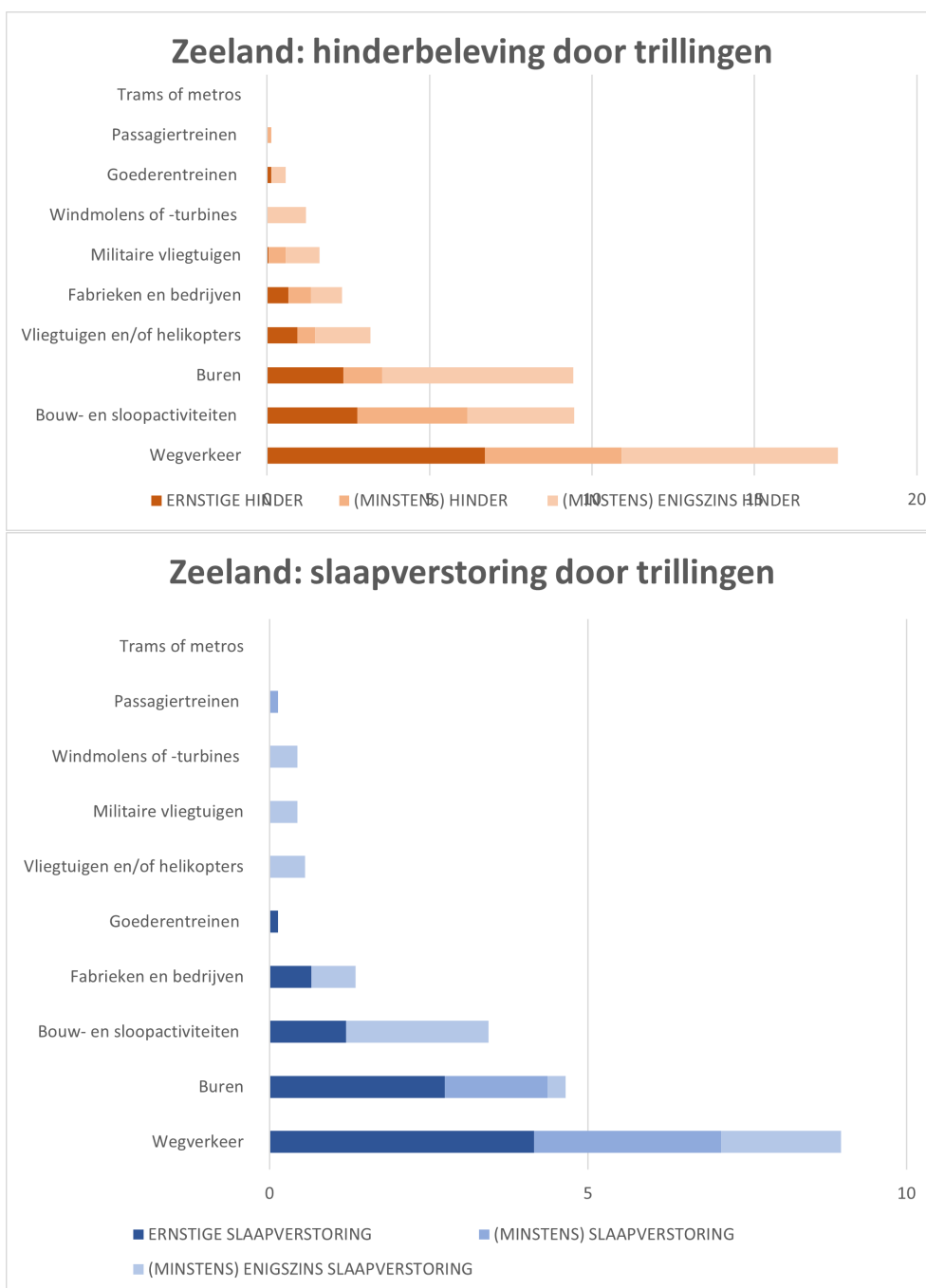
B6.2. 26 Provincie Zuid-Holland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van trillingen



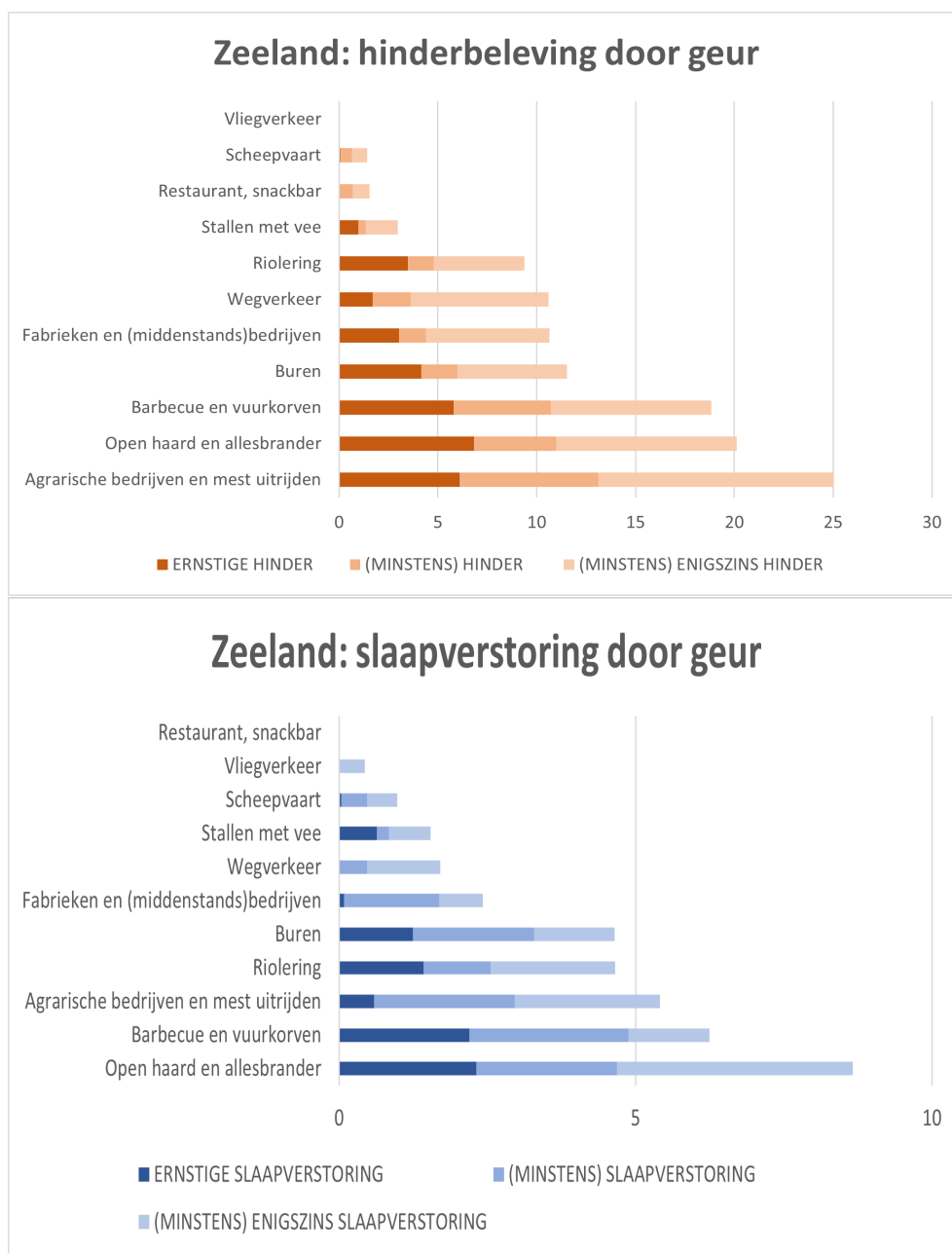
B6.2. 27 Provincie Zuid-Holland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geur



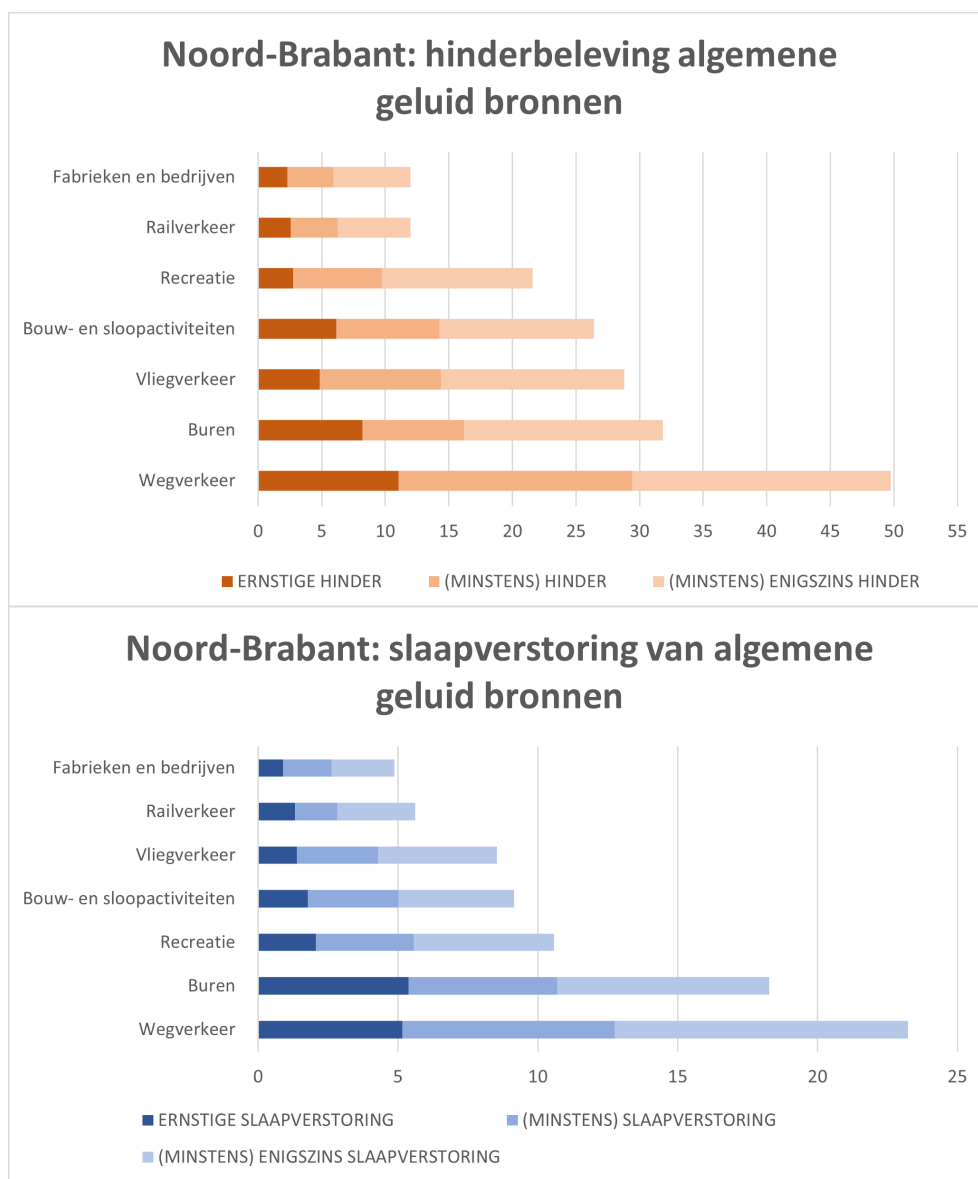
B6.2. 28 Provincie Zeeland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geluid



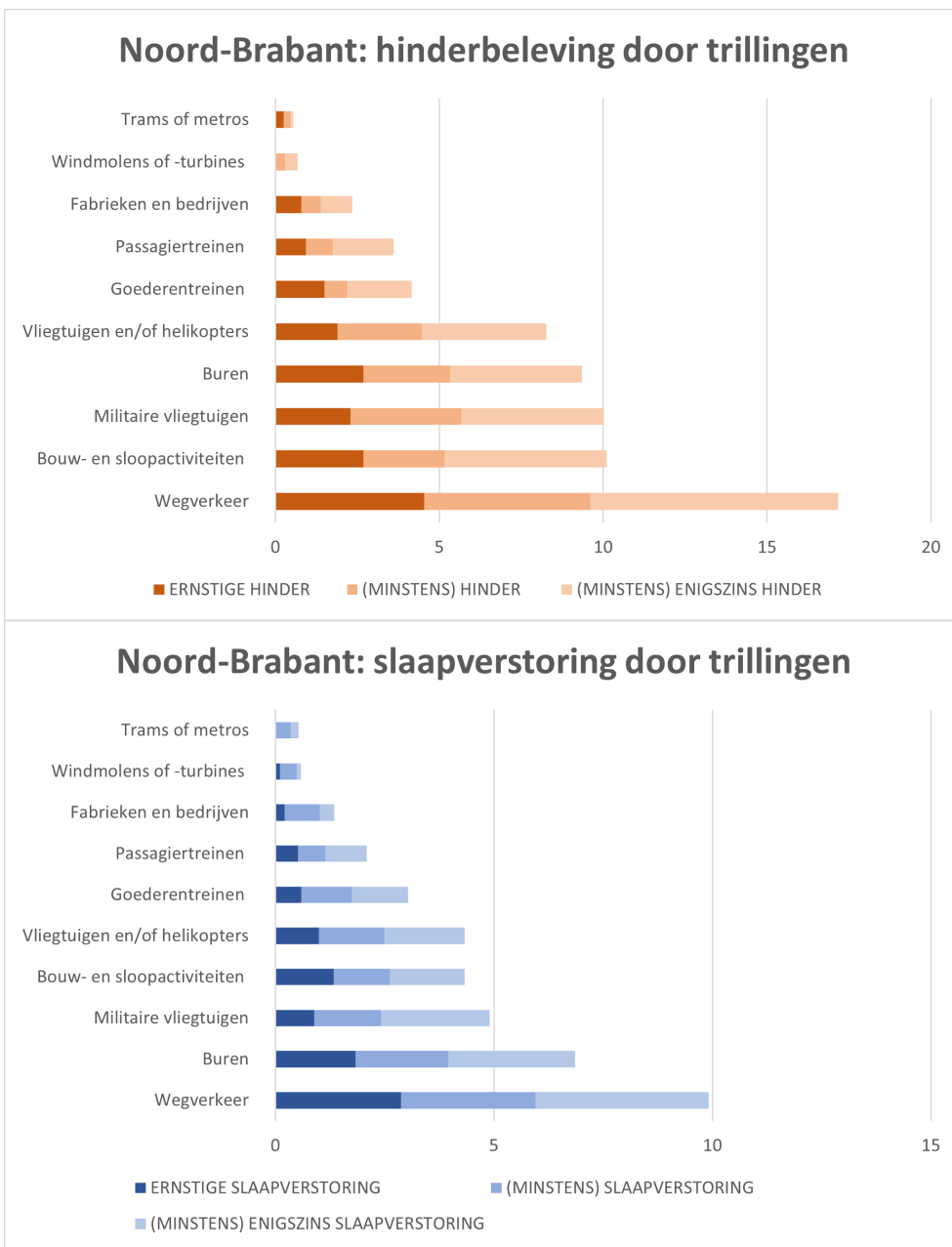
B6.2. 29 Provincie Zeeland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van trillingen



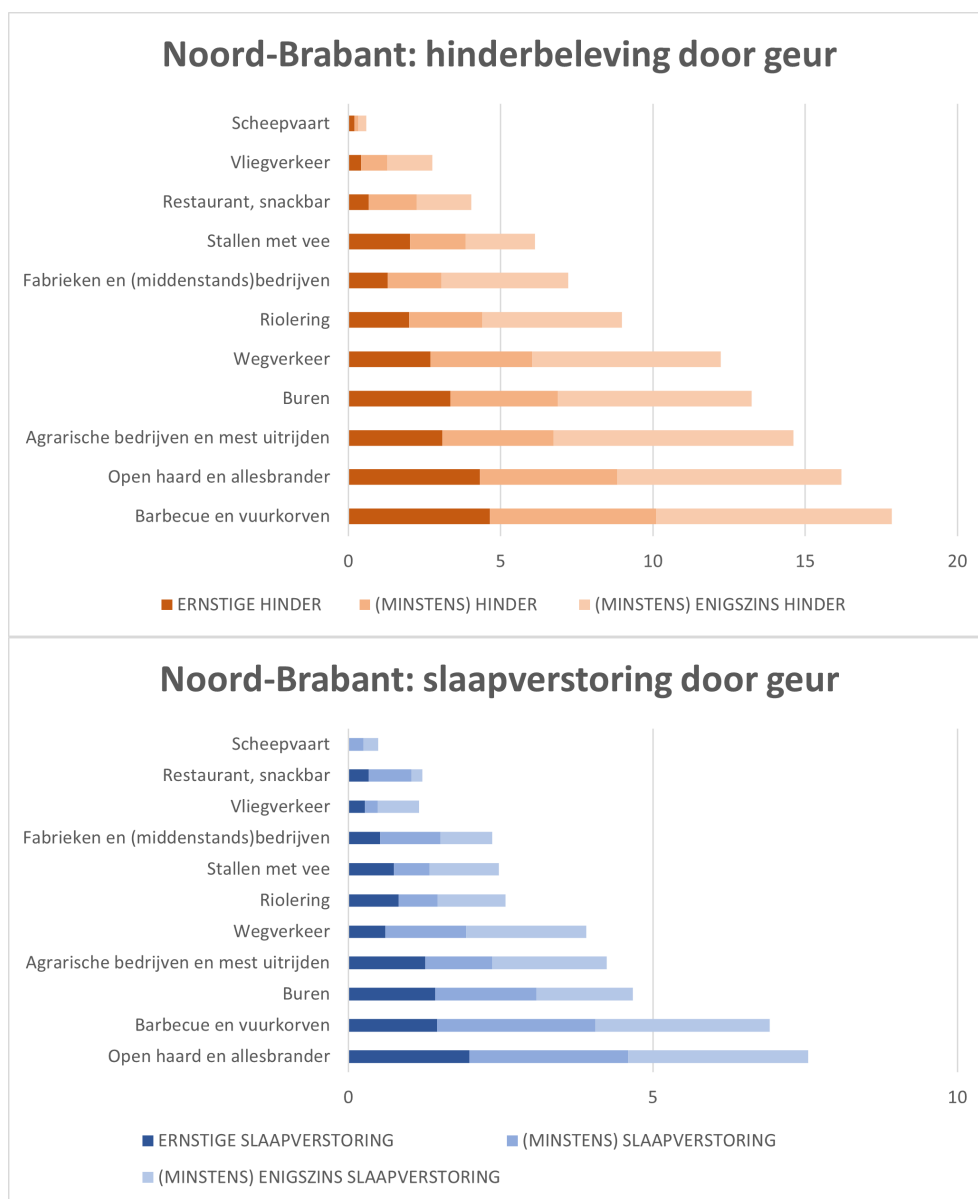
B6.2. 30 Provincie Zeeland, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geur



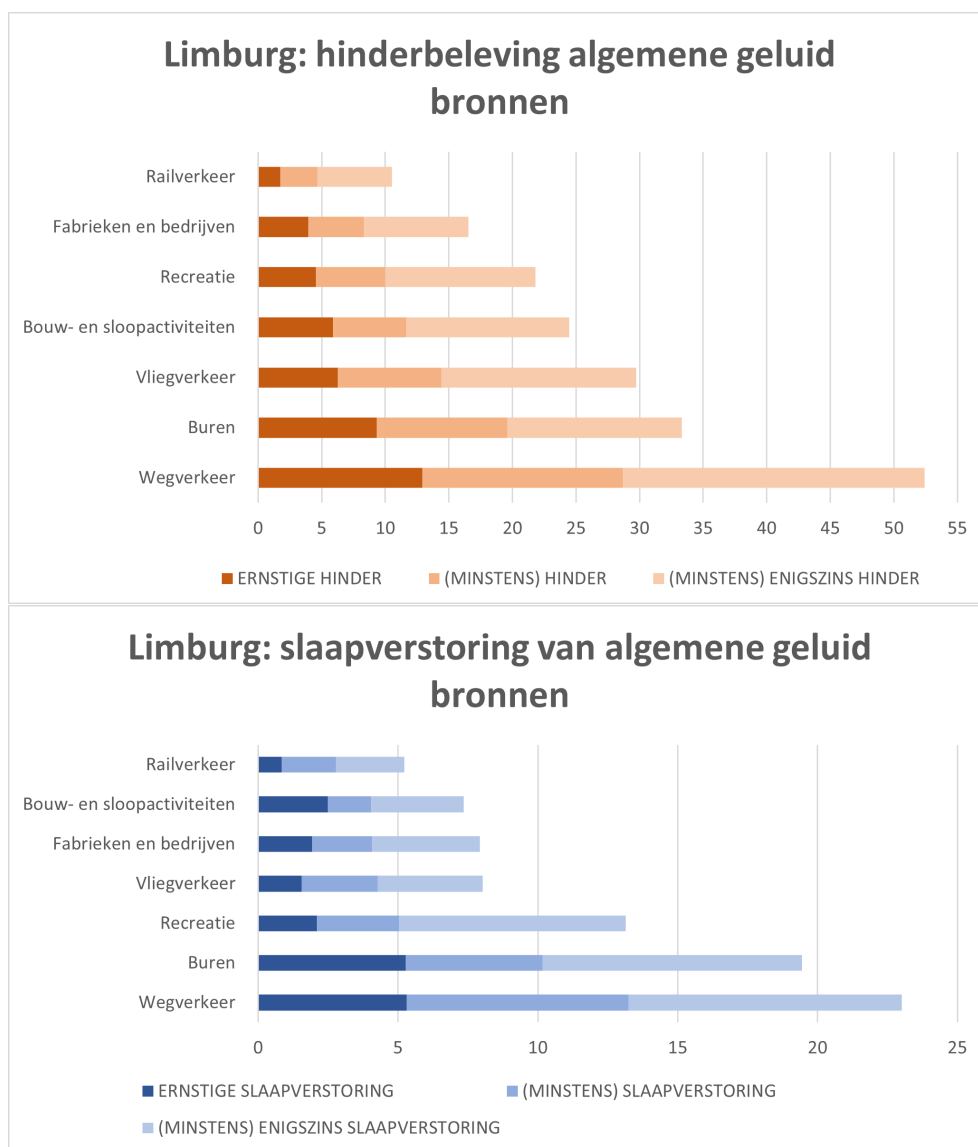
B6.2. 31 Provincie Noord-Brabant, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geluid



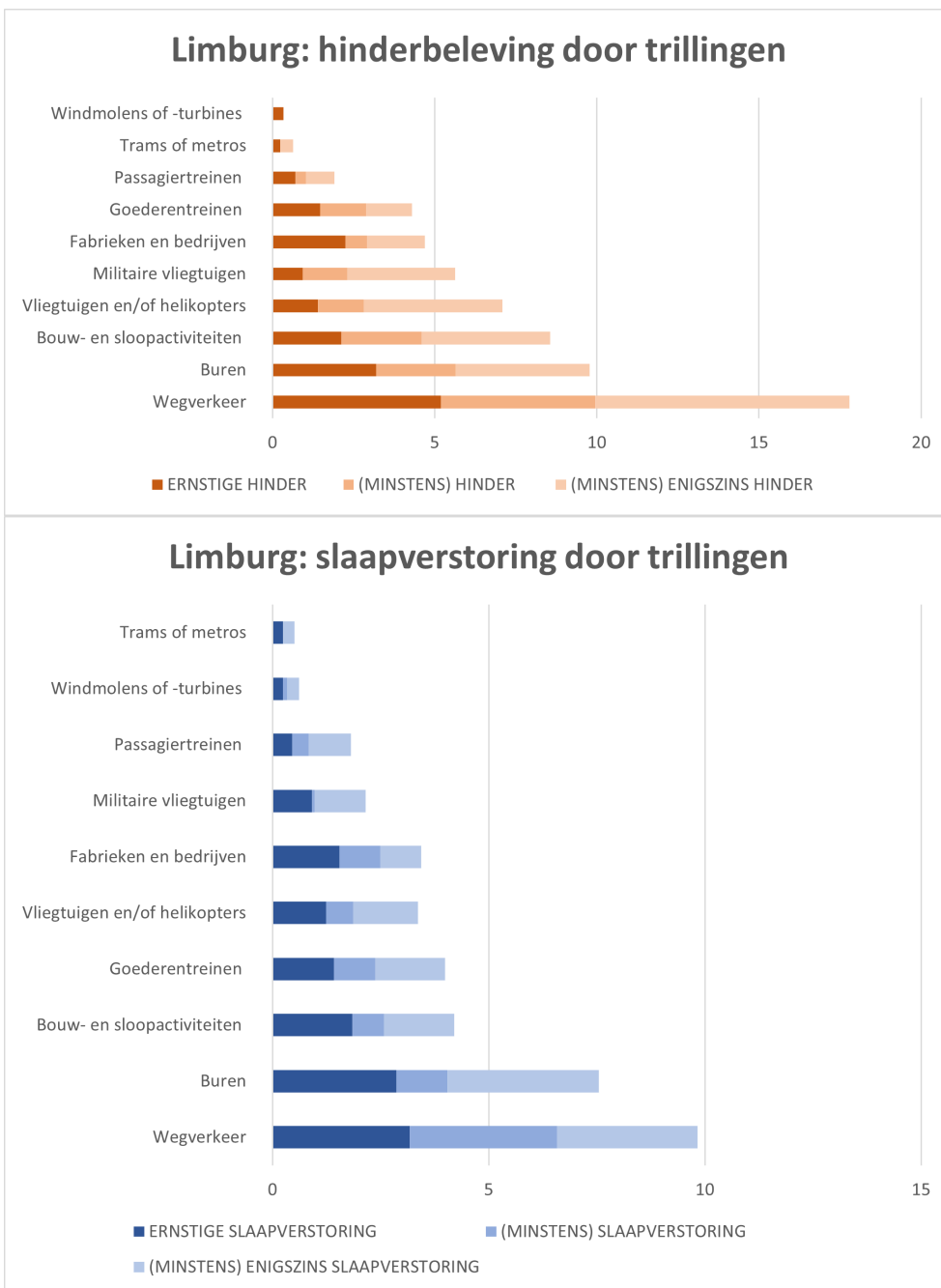
B6.2. 32 Provincie Noord-Brabant, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van trillingen



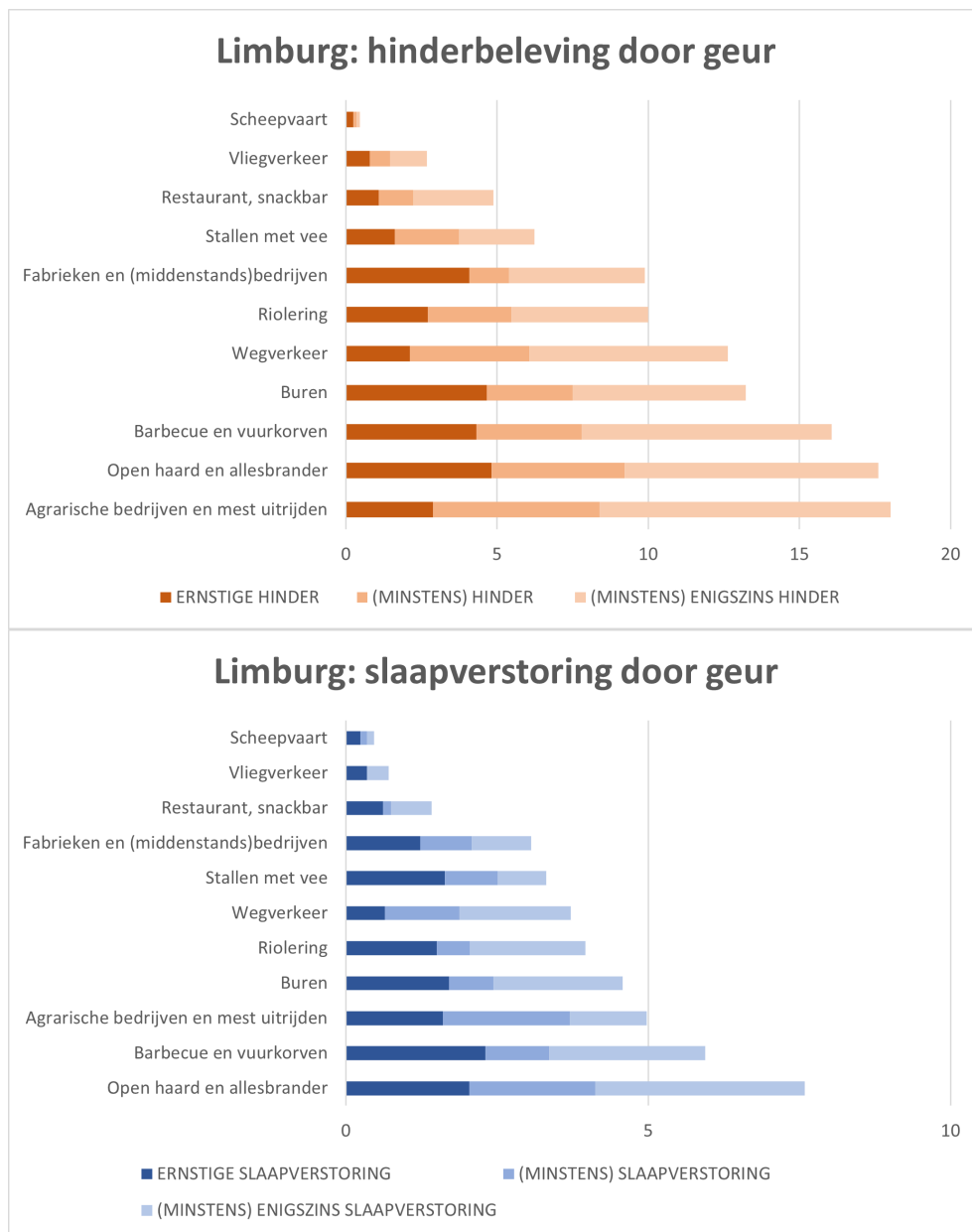
B6.2. 33 Provincie Noord-Brabant, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geur



B6.2. 34 Provincie Limburg, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geluid



B6.2. 35 Provincie Limburg, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van trillingen



B6.2. 36 Provincie Limburg, hinder en slaapverstoring door verschillende bronnen van geur

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven

Nederland

www.rivm.nl

januari 2025

De zorg voor morgen
begint vandaag