

742

TNO-rapport
PG/NGZ/2000.012

Hinder en andere zelf-gerapporteerde effecten van milieuverontreiniging in Nederland

Inventarisatie verstoringen 1998

TNO Preventie en Gezondheid

Volksgezondheid
Gortergebouw: Wassenaarseweg 56
Postbus 2215
2301 CE Leiden

Datum
Februari 2000

Telefoon 071 518 18 18
Fax 071 518 19 20

Auteurs
R.G. de Jong
J.H.M. Steenbekkers
H. Vos

TNO Preventie en Gezondheid
Gorterbibliotheek

03 APR 2000

Postbus 2215 - 2301 CE Leiden

Het kwaliteitssysteem van
TNO Preventie en Gezondheid
voldoet aan ISO 9001.

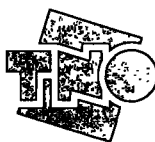
Stamboeknummer

17967

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, foto-
kopie, microfilm of op welke andere
wijze dan ook, zonder voorafgaande
toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd
uitgebracht, wordt voor de rechten en
verplichtingen van opdrachtgever en
opdrachtnemer verwezen naar de
Algemene Voorwaarden voor onder-
zoekopdrachten aan TNO, dan wel
de betreffende terzake tussen de
partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het
TNO-rapport aan direct belang-
hebbenden is toegestaan.

© 2000 TNO



Auteur

**R.G. de Jong
J.H.M. Steenbekkers
H. Vos**

Projectnummer

40487

ISBN-nummer

6743 658 5

Deze uitgave is te bestellen door het overmaken van f 48,85 (incl. BTW) op postbankrekeningnummer 99.889 ten name van TNO-PG te Leiden onder vermelding van bestelnummer PG/VGZ/2000.12

Voorwoord

In dit rapport wordt verslag gedaan van een landelijke inventarisatie binnen het thema 'Verstoring'. Het geeft inzicht in de verspreiding en de ernst van verstoringen door geluid, trillingen, geur en ervaren risico's. Voor geluid is dit onderzoek een vierde landelijke peiling. Eerdere peilingen vonden plaats in 1977, 1987 en 1993. Voor trillingen, geur en ervaren risico's is dit de tweede landelijke peiling; de eerste was in 1993. Tevens vond een eerste inventarisatie plaats met betrekking tot het thema 'leefbaarheid'. Dit thema zal in de toekomst worden uitgebouwd.

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de Directie Geluid en Verkeer van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Directoraat-Generaal Milieubeheer (VROM/DGM). Het is begeleid door een commissie onder voorzitterschap van ir. M. van den Berg (Afdeling Verstoring en Geluidskwaliteit) waarin verder zitting hadden:

- Ir. A. Bezemer (Ministerie VROM/DGM/GV/VG)
- Ir. F. Werring (Ministerie VROM/DGM/ICB)
- Drs. M. Zebregs (Ministerie VROM/DGM/LE/LV)
- T. Goeman (Ministerie V&W, Rijkswaterstaat/DWW)
- Drs. R. Kuiten (Ministerie V&W, DG RLD/ beleidsgroep AMR)
- Mr. Drs. A. Kolff (Ministerie V&W, DG RLD/ beleidsgroep AMR)
- Ing. H. Hendriks (Ministerie van Defensie, Klu/AOO/SGZR)
- Drs. P.C.W. de Roode (Provincie Zuid-Holland, Directie Water & Milieu)
- Ing. M.G.M. van Schaik (NS Railinfrabeheer, Technische systemen; Milieutechniek)
- Dr. R.I. van Poll (RIVM).

Het onderzoek biedt veel cijfermateriaal. Niet iedereen zal echter geïnteresseerd zijn in alle details. Daarom is het rapport zodanig opgebouwd dat men zich erin kan verdiepen op het niveau van gedetailleerdheid dat voor hem of haar dienstig is.

In hoofdstuk 2 worden de globale resultaten gepresenteerd. Wie alleen geïnteresseerd is in de hoofdlijnen kan met het lezen van dit hoofdstuk en van de samenvatting volstaan.

In de hoofdstukken 3 t/m 8 wordt op de details ingegaan. Deze hoofdstukken kan men lezen zonder zich te verdiepen in de bijlagen, waarnaar voor verdergaande details wordt verwezen. Het lezen van de hoofdstukken 3 t/m 8 zonder bijlagen vormt het tweede niveau van gedetailleerdheid, terwijl het afdalen naar de bijlagen met alle basisgegevens aan de echte 'snuffelaars' is voorbehouden.

Samenvatting

Het primaire doel van dit onderzoek is het verschaffen van inzicht in de verspreiding en de ernst van verstoring in Nederland door geluid, trillingen, geur, risicobeleving en enkele deelaspecten van leefbaarheid, zoals drukte/ruimtebeslag. Dit rapport verschaft de gegevens die nodig zijn voor dit inzicht.

Daarnaast zijn waar mogelijk de oorzaken van de verstoringen vastgesteld, zodat aangrijpingspunten voor brongericht beleid zichtbaar worden.

Voor geluid is dit de vierde landelijke peiling; eerdere peilingen vonden plaats in 1977, 1987 en 1993. Voor trillingen, geur en ervaren risico's is dit de tweede landelijke peiling. De resultaten van de opeenvolgende peilingen zijn met elkaar vergeleken zodat trends in de tijd duidelijk worden.

In de eerdere peilingen was 'hinder' het enige effect waarnaar gevraagd werd. Daar is nu slaapverstoring aan toegevoegd. Tevens is aandacht besteed aan de factoren 'bezorgdheid' en 'vermijdbaarheid' omdat uit ander onderzoek duidelijk is geworden dat dit twee belangrijke factoren zijn die de hinder beïnvloeden.

Van begin oktober tot half december 1998 werd een face-to-face enquête afgenomen bij 4.003 inwoners van Nederland van 16 jaar en ouder. Deze steekproef vormt – na herweging voor leeftijd en regio – een goede afspiegeling van de totale Nederlandse bevolking. In dit rapport zijn vergelijkingen gemaakt met onderzoeken in enkele provincies. Bij deze vergelijkingen moet men zich wel bedenken, dat allerlei zaken die zich op lokaal of regionaal niveau voordoen, in een landelijke inventarisatie kunnen worden 'uitgemiddeld' en dus onzichtbaar worden. Problemen die in de landelijke cijfers niet of nauwelijks zichtbaar worden, kunnen op lokaal of regionaal niveau wel degelijk groot zijn.

Hinder

Wegverkeer is in Nederland de voornaamste bron van diverse verstoringen. Het veroorzaakt ernstige hinder door geluid bij 27% van de bevolking, door geur bij 6% en door trillingen bij 5%. Na geluid van wegverkeer volgt dat van de burens (22%) en van de luchtvaart (13%). Zij vormen, net als in de vorige peilingen, de 'grote drie' op het gebied van geluidhinder, voor recreatie (6%), de industrie (5%) en railverkeer (2%). Een belangrijke categorie is ook 'overige geluiden uit de woonomgeving' (12%), maar dit is een verzamelcategorie met vele en veelsoortige geluidbronnen. Dit beeld (zowel volgorde als hoogte van de erge hinder) komt in hoge mate overeen met het beeld van de vorige peilingen. De erge hinder door de 'grote drie' is niet of nauwelijks (wegverkeer van 25 naar 27% en luchtvaart van 12 naar 13% liggen binnen de marge van de steekproef-toevalligheden) tot sterk (burens van 13 naar 22%) toegenomen ten opzichte van 1993.

De meeste hinder door geluid van wegverkeer in de bebouwde kom en op provinciale wegen wordt overdag ondervonden. Geluidhinder door verkeer op snelwegen gaat het hele etmaal door. De toename van de erge geluidhinder door wegverkeer komt geheel voor rekening van brom- en snorfietsen. Zonder deze twee zou er sprake zijn geweest van een verdere daling van de geluidhinder door wegverkeer. Bezorgdheid over de eigen veiligheid en het idee dat het geluid eniger-

mate vermijdbaar (en dus onnodig) is, vormen belangrijke verklaringen voor de hinder: ook op deze factoren scoren vooral bromfietsen hoog in vergelijking met andere vervoermiddelen.

Hinder door buurgeluiden komt vooral door het te hard spelen van radio/tv/stereo, van contactgeluiden (lopen op trappen of op een harde vloerbedekking) en doe-het-zelf activiteiten. Aan dit laatste zal de actieve huizenmarkt ongetwijfeld debet zijn. Dit onderzoek levert geen volledige verklaring voor de aanzienlijke toename van de hinder door burengeluid.

De hinder door de luchtvaart wordt vooral veroorzaakt door militaire vliegtuigen en door de grote burgerluchtvaart (passagiers- en vrachtvliegtuigen). De tendens over de jaren is tegengesteld: de hinder door de grote burgerluchtvaart is sinds 1993 iets toegenomen terwijl de hinder door militaire vliegtuigen sinds 1987 gestaag afneemt.

Hoewel het uit individuele gesprekken met klagers of gehinderden ten gevolge van industrie of andere bedrijvigheid wel eens lijkt of mensen vooral hinder ondervinden door incidenten, blijkt uit dit onderzoek dat de meeste mensen hinder ondervinden bij normale bedrijfsvoering (afhankelijk van de bron circa 65 tot 80%).

Wanneer naar individuele geluidbronnen wordt gekeken, is de erge hinder bij de helft exact gelijk gebleven aan de erge hinder die in 1993 gemeten is. Bij ongeveer 40% is het verschil met 1993 niet meer dan 2% (hoger of lager). Bij bijna 10% van de geluidbronnen is de afwijking meer dan 2%. Het gaat hierbij om: bromfietsen, radio/stereo/tv van de burens (+3%), personenauto's/taxi's, bestelauto's (-3%).

Wanneer niet alleen naar de erge hinder wordt gekeken, maar ook naar de 'gewone' hinder, dan is de hinder van circa 25% van alle bronnen exact gelijk gebleven. Bij iets meer dan 50% is het verschil met 1993 niet meer dan 2%. Bij bijna 25% van de bronnen is de afwijking meer dan 2%, en in de meeste gevallen is dit een afwijking naar meer hinder: bromfietsen (+8%), doe-het-zelf apparaten van de burens (+7%), snorfietsen, contactgeluiden van de burens (trappen lopen, slaan met deuren e.d.), radio/stereo/tv van de burens (+6%), onderhoud van straten en openbaar groen(+4%) en passagiers- en vrachtvliegtuigen (+3%). In een enkel geval is er minder hinder: bestelauto's, geluiden uit openbare ruimten (lift, storkoker e.d.) (-3%).

De hinder en erge hinder door geuren is nauwelijks veranderd ten opzichte van 1993. De riolering is de voornaamste bron van erge geurhinder (11%), gevolgd door het wegverkeer, fabrieken en bedrijven, agrarische bedrijven en de burens (elk in de orde van grootte van 4 à 5%).

Ook voor hinder en erge hinder door trillingen geldt eenzelfde beeld als in 1993: wegverkeer is de voornaamste bron van erge hinder (iets meer dan 5%), gevolgd door de luchtvaart (bijna 4%).

In dit onderzoek is getracht een indicatie te verkrijgen over de mate waarin hinder door laagfrequent geluid voorkomt. Dit is niet geheel gelukt doordat een eenduidig diagnostisch instrument op grond waarvan kan worden beslist wanneer respondenten laagfrequent geluid bedoelen en wanneer niet, ontbreekt. Afhankelijk van de criteria die men hanteert komt men op maximaal 15%. Wanneer men het criterium één stap scherper zet, daalt dit al direct tot 4%.

Slaapverstoring

In het voorgaande is de hinder besproken. Ook over de verspreiding en de ernst van slaapverstoring door diverse bronnen levert dit onderzoek interessante gegevens. De meeste slaapverstoring wordt veroorzaakt door geluid van wegverkeer en van de burens. Van het wegverkeer zijn het vooral brommers en vrachtwagens die erge slaapverstoring veroorzaken, met respectievelijk 4 en 3%. Bij geluiden van de burens gaat het vooral om contactgeluiden (lopen op trappen of harde vloerbedekking, slaan met deuren) en radio/tv/stereo (beide 3% erge slaapverstoring). De grote burgerluchtvaart veroorzaakt bij circa 2% van de respondenten erge slaapverstoring. Railverkeer, industrie en andere bedrijvigheid, en recreatieve activiteiten bezorgen circa 1% van de respondenten erge slaapverstoring. Slaapverstoring door geur komt slechts sporadisch voor. Slaapverstoring door trillingen komt iets meer voor, vooral door wegverkeer (bijna 2%) en vliegtuigen (1%).

Bezorgdheid

De 'top vier' van omstandigheden waar men bezorgd over is *wanneer men daarin verkeert*, zijn het wonen op verontreinigde grond, het wonen langs een transportroute voor gevaarlijke stoffen, het wonen in een drukke straat en het wonen in de buurt van (petro)chemische industrie, met respectievelijk 47, 40, 38 en 37% erg bezorgde respondenten. Als het gaat om mogelijke gevolgen voor de gezondheid op lange termijn, is men vooral beducht voor luchtverontreiniging en voor milieuverontreiniging in het algemeen (beide 43% erg bezorgd).

Over de mogelijke invloed van de nabijheid van individuele *verstoringbronnen* op de gezondheid maakt men zich over het algemeen weinig bezorgd. Een uitzondering vormen helikopters, de metro en sport- en zakenvliegtuigjes. In dit onderzoek is niet nagegaan waardoor deze uitzonderingspositie wordt veroorzaakt.

Over geur maakt men zich alleen bezorgd als het in verband kan worden gebracht met vliegtuigen, wegverkeer, schepen, fabrieken en bedrijven en dergelijke. Geuren van waterzuiveringsinstallaties, restaurants, burens (kookluchtjes) en agrarische bedrijven (mest) worden in mindere mate met gezondheid in verband gebracht. Ook bij trillingen is men slechts in heel beperkte mate bezorgd over de effecten op de gezondheid.

Vermijdbaarheid

Er is een – zij het niet sterk – verband tussen de mate waarin men het idee heeft dat er gemakkelijk iets tegen het geluid/de geur/de trillingen kan worden gedaan en de hinder die men ervan ondervindt: hoe makkelijker er iets aan gedaan kan worden – naar het idee van de respondenten – hoe meer hinder. Bij de meeste bronnen denkt men dat verbetering van de situatie niet makkelijk zal zijn. Bij enkele bronnen heeft men duidelijk het idee dat er wél eenvoudig iets aan gedaan zou kunnen worden: geluid van de metro, van sport- zaken- en reclamevliegtuigjes, van helikopters, parkeergelegenheden voor vrachtwagens, radio/tv/stereo en contactgeluiden van de burens, horecagelegenheden en oefenlokalen voor bands.

Leefbaarheid

Wanneer men het begrip 'leefbaarheid' op een hoog abstractieniveau benadert door te vragen naar de tevredenheid met de woning en met de woonomgeving, is ruim 90% van de respondenten tevreden. Wanneer men vervolgens afdaalt naar meer concrete niveaus, komen er toch wat negatieve punten naar voren. Een belangrijk negatief punt is de drukte/volheid, vooral op weg naar het werk en in het openbaar vervoer. Andere aspecten waarover relatief veel negatieve reacties komen, zijn: verkeersveiligheid, de kwaliteit van water in singels, sloten en kanalen, zwerfvuil, sociale onveiligheid/criminaliteit, de kwaliteit van het openbaar vervoer, verkeersgeluid en de kwaliteit van de isolatie van de woning ten opzichte van de burens. Tussen 34 en 42% van de respondenten beoordeelt deze aspecten van de woonomgeving als matig tot slecht.

Verschillen tussen provincies

Wegverkeer is in alle provincies de meest hinderlijke geluidbron, met uitzondering van Friesland, waar vliegtuigen even hinderlijk zijn. Wegverkeer is in Groningen, Friesland en Drenthe minder hinderlijk dan in de overige provincies. Zeeland heeft de minste hinder door de luchtvaart. In Flevoland en Noord-Holland treffen we de meeste hinder door de grote burgerluchtvaart aan. In Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg zijn militaire vliegtuigen de meest voorkomende bron van hinder door de luchtvaart.

In Noord-Holland en Flevoland treffen we ook de meeste slaapverstoring door de grote burgerluchtvaart aan. In Limburg is relatief veel slaapverstoring door militaire vliegtuigen.

Hinder door trillingen komt relatief weinig voor in de drie noordelijke provincies. Hinder door geur van wegverkeer komt het meest voor in het westen en midden van het land. Hinder door geur van industrieën en bedrijven komt het minst voor in Flevoland en Friesland. Stankoverlast door agrarische bedrijven komt het meest voor in Friesland, Zeeland, Noord-Brabant en Limburg.

Overigens geldt ook op het niveau van provincies dat lokale of regionale problemen onzichtbaar kunnen blijven.

Inhoud

Voorwoord	1
Samenvatting.....	2
Inhoud	7
1 Inleiding	9
1.1 Achtergronden van het onderzoek	9
1.2 Doel van het onderzoek	10
1.3 Uitwerking van de probleemstelling.....	11
1.3.1 Hiërarchie van betekenissen	11
1.3.2 Bronnen, brongroepen en klassen van verstoringen	12
1.3.3 Definitie en operationalisering van hinder en slaapverstoring	12
1.3.4 Definitie en operationalisering van risicobeleving en subjectieve vermijdbaarheid	14
1.4 Methode en opzet van het onderzoek	15
1.4.1 Methode.....	15
1.4.2 Proefenquête.....	17
1.4.3 Vragenlijst	17
1.4.4 Steekproeftrekking en dataverzameling	18
1.5 Over het rapport.....	19
1.5.1 Verschillen met vorige peilingen.....	19
1.5.2 Rapportindeling	20
2 Verstoringen vergeleken naar klassen en brongroepen.....	21
2.1 Klassen van versturende factoren onderling vergeleken	21
2.2 Trends in de tijd.....	22
3 Hinder	27
3.1 Geluid	27
3.1.1 Wegverkeer.....	29
3.1.2 Luchtvaart.....	31
3.1.3 Railverkeer	33
3.1.4 Scheepvaart	33
3.1.5 Industriële en andere bedrijvigheid	34
3.1.6 Geluiden van recreatieve activiteiten	36
3.1.7 Geluiden uit buurwoningen	37
3.1.8 Overige geluiden in de woonomgeving.....	38

3.2	Geur.....	39
3.3	Trillingen en laagfrequent geluid.....	40
3.3.1	Trillingen.....	40
3.3.2	Laagfrequent geluid	41
4	Slaapverstoring	44
5	Beleving van veiligheidsrisico's en bezorgdheid	49
5.1	Risicofactoren in de eigen woonsituatie	49
5.2	Bezorgdheid over de eigen veiligheid door de nabijheid van verstoringbronnen.....	51
6	Subjectieve vermijdbaarheid van verstoringen.....	56
7	Leefbaarheid.....	60
7.1	Veiligheids- en milieuaspecten	60
7.2	Volheid/drukke	61
7.3	Esthetische aspecten.....	63
7.4	Geluidssituatie	64
7.5	Tevredenheid met woning en woonomgeving	64
8	Overige resultaten.....	66
8.1	Vergelijking met CBS-gegevens.....	66
8.2	Vergelijking naar provincies	68
8.2.1	Provincies onderling vergeleken	68
8.2.2	Verstoringen in Utrecht.....	72
8.2.3	Verstoringen in Zuid-Holland.....	74
Bijlage A	Overzicht van de onderzochte klassen, brongroepen en bronnen van verstoringen	77
Bijlage B	Vragenlijst	83
Bijlage C	Steekproefverantwoording.....	133
Bijlage D	Sommering van hinder van bronnen naar brongroepen	138
Bijlage E	Letterlijke beschrijving van de geluidbronnen in de onderzoeken van 1977, 1987, 1993 en 1998.....	141
Bijlage F	Hindervragen, percentage gehinderden en hinderscores	151
Bijlage G	Tabellen	153
Bijlage H	Scoringsprocedure voor het bepalen van de prevalentie van lfg.	187
Bijlage I	Bewerkingen ten behoeve van de Milieubalans 1999	189

1 Inleiding

1.1 Achtergronden van het onderzoek

Inventarisatie van de omvang en ernst van verstoringen is van belang om de effectiviteit van het gevoerde beleid te evalueren en om aandachtspunten voor toekomstig beleid te identificeren.

In Nederland zijn en worden meer inventarisatiestudies uitgevoerd met betrekking tot verstoringen door milieufactoren. Deze studies zijn voor het merendeel van lokale of regionale aard (gemeenten, GGD-en) (o.a. Derkx et al., 1994). De provincie Zuid-Holland voert reeds vanaf 1986 elk tweede jaar dergelijk onderzoek uit in diverse delen van de provincie (meest recent: Provincie Zuid-Holland, 1998). De provincie Utrecht heeft in 1997 een eerste inventarisatie laten uitvoeren (Van Dongen en Vos, 1998).

Op landelijke schaal heeft het CBS enkele vragen over verstoringen opgenomen in het – qua onderwerpen veel bredere - Permanent Onderzoek Leefsituatie, POLS (de opvolger van het voormalige Doorlopend Leefsituatie Onderzoek, DLO, waarin ook dergelijke vragen waren opgenomen)(meest recent: CBS, 1999). Het onderhavige landelijke TNO-onderzoek is het vierde in een reeks waarin verstoringen centraal staan.

De eerste peiling in deze reeks (De Jong, 1981) had alleen betrekking op geluid. Ook de tweede peiling (De Jong, 1989, 2 rapporten) had betrekking op geluid, maar was sterk gericht op 'toestellen' omdat in die tijd het Toestellenbeleid van de Europese Unie werd voorbereid. De derde peiling (De Jong et al., 1994) is verbreed naar het veld van 'verstoringen' (geluid, geur, trillingen, stof, verlichting en onveiligheid).

De onderhavige peiling is deels opnieuw verbreed. Naast de versturende factoren geluid, geur, trillingen, en onveiligheid heeft het onderwerp 'leefbaarheid', in het bijzonder toegespitst op ruimtebeslag/drukke een plaats gekregen in de enquête. De versturende factoren stof/roet/rook en verlichting zijn in deze inventarisatie vervallen. Daarnaast is 'geluid' op drie punten verder uitgediept:

- er is opnieuw vrij gedetailleerd aandacht besteed aan 'toestellen' in het kader van de evaluatie van het Europese toestellenbeleid;
- er is getracht een eerste indicatie te krijgen over de prevalentie van slaapverstoring door versturende factoren in Nederland;
- er is getracht een eerste indicatie te krijgen over de prevalentie van hinder door laagfrequent geluid in Nederland.

1.2 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek heeft de volgende doelstellingen ten aanzien van de versturende factoren geluid, trillingen, geur, risicobeleving en ruimtebeslag/drukke (dit laatste aspect is in de voorbereidingsfase in overleg met de opdrachtgever en de begeleidingscommissie verbreed naar meer deelaspecten van 'leefbaarheid'):

- *Inventarisatie*

Het primaire doel van het onderzoek is het verschaffen van inzicht in de verspreiding en ernst van verstoring in Nederland door de genoemde factoren. Voor zover effecten op de lichamelijke gezondheid of op het functioneren niet door blootgesteld worden meegewogen in hun oordeel over de mate van verstoring, blijven ze buiten beschouwing. Het gaat om door mensen ervaren verstoringen.

- *Oorzaken*

Er is speciaal aandacht gegeven aan het vaststellen van de oorzaak van verstoringen (bronaspecten), zodat aangrijpingspunten voor beleid duidelijk worden.

- *Trends over de tijd*

Voor geluid is het onderzoek de vierde landelijke peiling; voor trillingen, geur en risicobeleving is het de tweede. Een speciaal aandachtspunt is daarom de vergelijkbaarheid met de eerdere, in de inleiding genoemde, inventarisatiestudies. Voor ruimtebeslag/drukke is het onderzoek een eerste landelijke inventarisatie, die in de toekomst een vervolg moet kunnen krijgen.

- *Vergelijking van deelgebieden met geheel Nederland*

Voor geluid en andere factoren is de vergelijkbaarheid met gegevens uit de eerder genoemde Zuid-Hollandse, Utrechtse en Limburgse studies van belang. Verder zullen de verzamelde gegevens in de toekomst gebruikt worden als referentie voor andere lokale of regionale studies, uitgevoerd door bijvoorbeeld provincie, gemeente of GGD. Dit gebeurt in het kader van de werkzaamheden voor het Kennisbestand Verstoringen.

- *Speciale aandacht voor enige specifieke bronnen, versturende factoren en effecten*

Bij *verstoringbronnen* is meer dan in voorgaande studies aandacht besteed aan bouwmachines, industrie, militaire en kleine luchtvaart en rangeerterreinen. Om voldoende gedetailleerde informatie te verkrijgen met betrekking tot deze laatste verstoringbronnen (militaire luchtvaart, kleine burgerluchtvaart en rangeerterreinen) is per verstoringbron een apart deelonderzoek uitgevoerd. Deze deelonderzoeken worden apart gerapporteerd (De Jong en Vos, 2000). Bij de *versturende factoren* is explicieter en gedetailleerder dan in het verleden aandacht besteed aan trillingen en laagfrequent geluid. Bij de *effecten* heeft slaapverstoring bijzondere aandacht gekregen. Er is een instrument voor het monitoren van slaapverstoring ontwikkeld (beperkt tot via vragenlijsten vast te stellen slaapverstoring).

1.3 Uitwerking van de probleemstelling

1.3.1 Hiërarchie van betekenissen

In het voorafgaande is gesproken over 'verstorende factoren'. *Onderlinge vergelijking van deze factoren is slechts zinvol wanneer zij op ongeveer eenzelfde abstractieniveau worden gepresenteerd.* Dit wordt als volgt verduidelijkt.

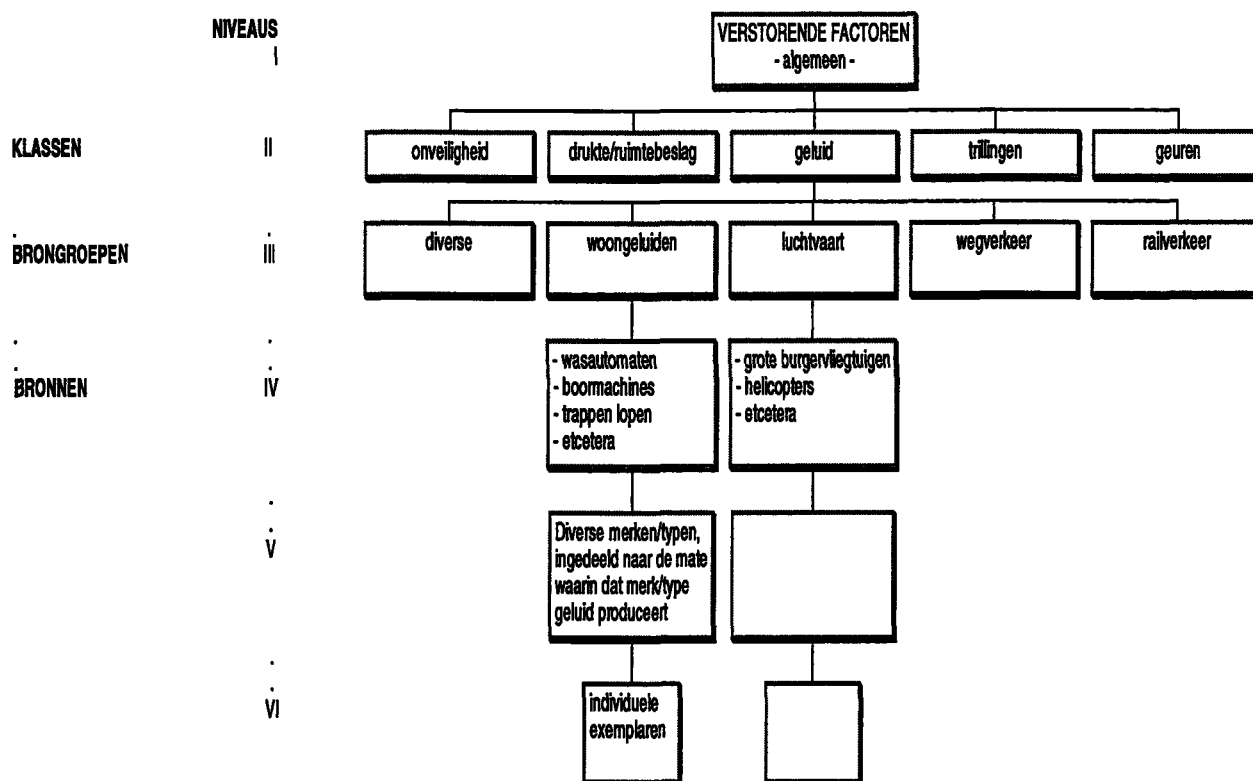
De psychologische betekenis van verstorende factoren voor mensen in hun woonomgeving kan het beste worden weergegeven aan de hand van een hiërarchische structuur van deze factoren. Deze structuur wordt in figuur 1.1 weergegeven. In deze structuur van verstorende factoren worden in dit geval zes niveaus onderscheiden, in dit schema als voorbeeld uitgewerkt aan de hand van geluid. Voor de andere verstorende factoren kan men dit, mutatis mutandis, eveneens uitwerken.

Ieder hoger niveau is meer algemeen dan het er direct onder liggende niveau. Op ieder niveau kan een relatie worden onderkend tussen de verstorende factor en de ontvanger. Essentieel in deze relatie is het aanwezige beeld bij de ontvanger van de desbetreffende verstorende factor.

In het meest concrete geval wordt gesproken over het beeld van het 'individuele exemplaar', oftewel die specifieke heimachine. Bijvoorbeeld: 'deze heimachine van de firma X maakt zo'n lawaai'. Hierbij wordt ook de specifieke situatie betrokken: 'deze heimachine, die op 50 meter van mijn huis staat, maakt zo'n lawaai en maakt ons wakker omdat ze om zeven uur beginnen te heien'.

Naarmate men naar een lager niveau van de hiërarchie afdaalt is het beeld van de bron bij de ontvanger meer gestructureerd en rijker (meer elementen van de bron omvattende). Om op vragen naar verstoring een zinvol antwoord te krijgen, mogen de objecten van het onderzoek niet te hoog in de hiërarchie zitten (dan wordt het te abstract). Een aanvaardbaar uitgangspunt voor het onderzoek zijn de bronnen die behoren tot niveau IV van de hiërarchie (aanvaardbaar omdat de meeste mensen zo de informatie structureren en onthouden). Bij een beperkt aantal verstorende factoren is het abstractieniveau niet exact vast te stellen. Zo nodig wordt hierop bij de resultaten teruggekomen.

Figuur 1.1 Voorbeeld van een hiërarchische structuur van versturende factoren, uitgewerkt voor geluid.



1.3.2 Bronnen, brongroepen en klassen van verstoringen

Met behulp van het schema in 1.3.1 kunnen de 'versturende factoren' als volgt gestructureerd worden:

- op niveau IV bevinden zich de bronnen van verstoring. Dit zijn bijvoorbeeld personenauto's, brommers, fabrieken, (agrarische) bedrijven, cafés en dergelijke;
- op een hoger niveau (III) worden deze bronnen samengenomen in brongroepen. Zoals blijkt uit bijlage 1 is dit niveau alleen relevant voor geluid en onveiligheid;
- weer op een hoger niveau (niveau II) bevinden zich de klassen van versturende factoren: geluid, geur, trillingen, onveiligheid en drukte/ruimtebeslag.

Deze systematiek van klassen, brongroepen en bronnen vormt het ordenend kader van dit rapport. Een overzicht van de klassen, brongroepen en bronnen is gegeven in bijlage 1.

1.3.3 Definitie en operationalisering van hinder en slaapverstoring

Hinder en slaapverstoring zijn de twee meest voorkomende effecten van verstoringbronnen. Hier wordt beschreven wat onder hinder respectievelijk slaapverstoring wordt verstaan en hoe deze effecten gemeten zijn.

Definitie en operationalisering van hinder

'Hinder' kan op verschillende wijzen worden gedefinieerd en geoperationaliseerd. Twee gebruikelijke manieren zijn:

a. Niet-specifieke hinder.

Hierbij wordt een totaal-oordeel gegeven over de betreffende verstoringsbron. Naar dit totaal-oordeel is als volgt gevraagd: 'Ik wil graag van u weten in welke mate u persoonlijk hier ter plekke het geluid van ... (bron) ... in het algemeen als hinderlijk ervaart.'

b. Specifieke hinder.

Hierbij wordt een oordeel gegeven over bepaalde nadelige gevolgen van de betreffende verstoringsbron of brongroep. In dit geval wordt aangegeven waaruit de hinder bestaat, bijvoorbeeld uit het gestoord worden tijdens een gesprek.

In het hier gepresenteerde onderzoek wordt gewerkt met de niet-specifieke hinder die onderzocht wordt door de verschillende verstoringsbronnen ondervinden. Aandacht voor de specifieke hinder van deze bronnen zou de omvang van dit onderzoek te zeer hebben vergroot. De mate van verstoring wordt in dit onderzoek dus uitgedrukt in de mate van niet-specifieke hinder.

De mate waarin niet-specifieke hinder voorkomt is vastgesteld met een hindervraag waarbij men uit elf alternatieven kon kiezen. Alleen de uitersten waren benoemd als 'helemaal niet hinderlijk' respectievelijk als 'heel erg hinderlijk'. De antwoorden op deze vraag kunnen op verschillende manieren in beeld worden gebracht. Omdat dit het makkelijkst aanspreekt is hier gekozen voor het bepalen van de percentages gehinderden.

Om op een gestandaardiseerde wijze percentages gehinderden te bepalen, worden aan de uitersten van beide bovengenoemde categorieën de waarden 0 respectievelijk 100 toegekend. Naarmate een respondent een hogere hindercategorie kiest, betekent dit een grotere waarde op de schaal van 0 tot 100. Internationaal is de conventie gegroeid om het percentage respondenten waarvoor de hinder op deze schaal boven de 72 uitkomt het percentage 'highly annoyed' te noemen (zie: Miedema, 1992). Dit vertalen we als het percentage 'erg gehinderd' of 'ernstig gehinderd' en wordt aangeduid met de code A72. Als 50 als grens wordt genomen, noemen we het resultaat het percentage 'gehinderd' (code A50). Merk op dat 'percentage gehinderd' zowel gebruikt wordt in algemene zin om percentages aan te duiden als om een specifiek percentage, bepaald met 50 als afkapgrens, aan te duiden. Wat bedoeld wordt zal duidelijk zijn uit de context. In de eerdere inventarisatiestudies zijn andere antwoordalternatieven gebruikt bij de hindervragen. Door deze ook te vertalen naar de schaal lopend van 0 tot 100 en de percentages boven de waarden 72 en 50¹ te nemen worden resultaten verkregen die vergelijkbaar zijn met de voor 1998 bepaalde percentages. In het rapport over de peiling 1993 werd ook de afkapwaarde 28 gebruikt (A28: tenminste een beetje gehinderd). Deze afkapgrens is beleidsmatig minder interessant en daarom uit dit rapport weggelaten. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van wat boven besproken is wordt verwezen naar bijlage 6.

¹ De A50-waarden in het rapport over de peiling van 1993 (De Jong et al., 1994) bleken onjuist en zijn in dit rapport gecorrigeerd.

Definitie en operationalisering van slaapverstoring

Het begrip 'slaapverstoring' kan op verschillende wijzen worden gedefinieerd en geoperationaliseerd. Hier gaat het om zelfgerapporteerde slaapverstoring door diverse verstoringbronnen, als antwoord op vragen in de enquête. Hierbij is het waarnemen van een verstoringbron een noodzakelijke voorwaarde; wanneer respondenten aangeven een verstoringbron niet waar te nemen wordt ervan uitgegaan dat er geen slaapverstoring (door die bron) optreedt. De manier waarop de effectmaten 'erge slaapverstoring' en '(tenminste) slaapverstoring' zijn bepaald, komt overeen met die voor de niet-specifieke hinder en is beschreven in bijlage 6 (uitgebreid) en eerder in deze paragraaf (beknopt).

Overigens is de betekenis van zelfgerapporteerde slaapverstoring onzeker. Uit sommige onderzoeken komen aanwijzingen dat zelfgerapporteerde slaapverstoring wellicht meer staat voor hinder als men 's nachts wakker is dan voor fysiologisch meetbare slaapverstoring. Ander onderzoek wijst in de richting dat zelfgerapporteerde slaapverstoring wel degelijk een goede samenhang vertoont met fysiologisch meetbare slaapverstoring. Deze discussie zal niet op korte termijn leiden tot een eenduidige wetenschappelijke conclusie.

1.3.4 Definitie en operationalisering van risicobeleving en subjectieve vermijdbaarheid

Risicobeleving is een ambigu begrip. Enerzijds is het risico dat men denkt te lopen door de aanwezigheid van een risicodragende activiteit een effect, zoals hinder en slaapverstoring, maar anderzijds is het een determinant voor hinder en slaapverstoring (Fields, 1993; Miedema en Vos, 1999). Voorbeeld: het wegverkeer kan door het voortbrengen van geluid hinder veroorzaken. Als een gehinderde het idee heeft dat de aanwezigheid van wegverkeer voor hem gevaarlijk is, kan dit de geluidhinder nog vergroten.

Subjectieve vermijdbaarheid is eveneens een determinant, dus een variabele die de hinder en/of de slaapverstoring kan beïnvloeden (Fields, 1993).

De definitie en operationalisering van beide begrippen volgen hierna.

Definitie en operationalisering van risicobeleving

Risicobeleving is in diverse onderzoeken op verschillende wijze gedefinieerd: denken aan gevaar, bezorgd zijn, zich in gevaar voelen, bang zijn.

Risicobeleving is in dit onderzoek geoperationaliseerd als 'bezorgdheid over uw veiligheid bij uw huis door de nabijheid van deze ... (verstoringbron) ...'. De bezorgdheid is gemeten op een schaal van 0 tot 10, waarbij 0 staat voor 'helemaal niet bezorgd' en 10 voor 'heel erg bezorgd'. Voor risicobeleving is er, in tegenstelling tot bij hinder en slaapverstoring, geen conventie over het definiëren van gradaties van bezorgdheid. Omdat bezorgdheid niet altijd een effect, maar soms een determinant is, is gekozen voor een eenvoudiger indeling dan bij hinder en slaapverstoring. Mensen worden betiteld als 'onbezorgd' wanneer de scores 0-3 zijn gebruikt. Degenen die 4-7 hebben gescoord worden beschouwd als 'matig bezorgd'. Een score van 8-10 krijgt de waardering 'erg bezorgd'.

Definitie en operationalisering van subjectieve vermijdbaarheid

Subjectieve vermijdbaarheid van geluidhinder is de vrije vertaling van 'feeling that noise annoyance is preventable'. In dit onderzoek is subjectieve vermijdbaarheid geoperationaliseerd als 'hoe gemakkelijk of moeilijk is het volgens u voor de instanties die daarover gaan om het geluid/ de geur/ trilling van ... (bron) ... bij u thuis te verminderen?' De subjectieve vermijdbaarheid is eveneens gemeten op een schaal van 0 tot 10, waarbij 0 staat voor 'helemaal niet moeilijk' en 10 voor 'heel erg moeilijk'.

Ook voor subjectieve vermijdbaarheid bestaat er geen conventie over het definiëren van gradaties. De gekozen indeling is analoog aan die bij risicobeleving: 0-3 wordt betiteld als 'gemakkelijk (vermijdbaar)', 4-7 als 'niet gemakkelijk en ook niet moeilijk', en 8-10 als 'moeilijk'.

1.4 Methode en opzet van het onderzoek

1.4.1 Methode

Als methode van onderzoek is de mondelinge face-to-face enquête gekozen. Dit keer is er voor het eerst gewerkt met elektronische in plaats van papieren vragenlijsten. De enquêteurs/-trices waren uitgerust met laptops. De benodigde gesprekstijd was ruim 45 minuten per respondent. Het werken met een elektronische vragenlijst maakte het mogelijk om volgorde-effecten uit te sluiten. De vragenlijst is zo geprogrammeerd, dat de volgorde waarin onderdelen van de vragenlijst zijn aangeboden, onwillekeurig (at random) op drie niveaus is veranderd:

- de klassen van verstoringbronnen – geluid, trillingen, geur, onveiligheid en drukte/volte – zijn in willekeurige volgorde behandeld;
- binnen de klasse geluid zijn de blokken (brongroepen) 'geluid wegverkeer', 'geluid overig verkeer', 'geluid industrie of andere bedrijvigheid', 'geluid in en om de woning' en 'geluid recreatie' in willekeurige volgorde aangeboden;
- binnen een blok (brongroep) zijn de bronnen in willekeurige volgorde aangeboden.

Bovendien zijn series vragen die bij elkaar horen, nu per bron gesteld. Bijvoorbeeld: het horen van vrachtauto's, de hinder en slaapverstoring daardoor, de subjectieve vermijdbaarheid en de risicobeleving, en een bronaspect (soort vrachtauto/vracherverkeer waarvan men vooral hinder ondervindt). Dit geeft per bron een logische, samenhangende afhandeling.

Een onvermijdbare consequentie van deze veranderde aanpak is, dat moest worden afgezien van het vele 'toonmateriaal', dat wil zeggen kaartjes met namen van bronnen, antwoordmogelijkheden en hinderschalen, die in de vorige peilingen wel gebruikt zijn.

Het loslaten van de 'gedwongen keuze' scoringstechniek heeft bij een aantal vragen en een aantal bronnen geleid tot het veelvuldig gebruik van de antwoordcategorie 'weet niet'. Dit is ook het geval met de vragen naar 'waarneming van versturende factoren'. Het gebruik van de 'weet niet'-antwoordcategorie doet meer recht (dan bij gedwongen keuze) aan het feit dat er een beroep wordt gedaan op het langdurig geheugen (tot 1 jaar) van de respondenten: niet iedereen zal zeker

zijn van de frequentie waarmee men iets waarneemt. Een gevolg is wel, dat de resultaten van de waarnemingsvragen niet meer volledig vergelijkbaar zijn met de resultaten uit vorige peilingen.

De vraag naar waarneming van versturende factoren dient ook als filtervraag voor (onder andere) de vraag naar hinder en dus is het van belang na te gaan hoe de antwoordcategorie 'weet niet' bij de waarnemingsvragen moet worden gehanteerd om de vergelijkbaarheid met de hindergegevens van de vorige peilingen in stand te houden.

Theoretisch zijn, bij het geven van het antwoord 'weet niet' de volgende antwoordstrategieën bij een respondent denkbaar:

1. men weet niet *of* men het betreffende geluid in de thuissituatie (want daar wordt naar gevraagd) ooit in het afgelopen jaar gehoord heeft. In dit geval kan men veilig aannemen dat er geen hinder is. De antwoordcategorie 'weet niet' wordt ingedeeld bij de antwoordcategorie 'helemaal niet hinderlijk'.
2. men weet niet *hoevaak* men het betreffende geluid in de thuissituatie in het afgelopen jaar gehoord heeft. In dit geval kan er wel degelijk sprake zijn van hinder.

Er zijn hierbij twee mogelijkheden:

- a. er is sprake van *aselect* gebruik van de antwoordcategorie 'weet niet'. In dit geval is er geen invloed op de hinder en kan 'weet niet' worden gedefinieerd als missend.
- b. er is sprake van *select* gebruik van de antwoordcategorie 'weet niet'. In dit geval is er wel invloed op de hinder en moet de grootte van deze invloed (zo mogelijk) worden ingeschat. De grootte van de invloed ligt altijd tussen de resultaten in die worden verkregen met optie 1 ('weet niet' wordt gevoegd bij 'helemaal niet hinderlijk') en optie 2.a (waarin 'weet niet' wordt gedefinieerd als missend). Naar verwachting gaat de invloed in de richting van optie 1. Het is bekend dat hinder en waarneming sterk samenhangen: een geluid dat vaker gehoord wordt geeft meer hinder en andersom: een hinderlijk geluid ontsnapt zelden aan de (bewuste) waarneming. Het zullen dus vooral geluiden zijn (en *mutatis mutandis* geuren, trillingen) die niet vaak gehoord worden en niet veel hinder veroorzaken waar men 'weet niet' voor invult.

Er is derhalve getest voor select dan wel aselect gebruik van de antwoordcategorie 'weet niet'. Het gebruik blijkt selectief te zijn. Dit blijkt uit het volgende. Er is gekeken naar een aantal demografische (geslacht, leeftijd, gezinsgrootte) en een aantal achtergrondkenmerken (tevredenheid met de woonomgeving [vraag J9], beoordeling van de woonomgeving naar verkeersgeluid [vraag J1] en beoordeling van de totale milieukwaliteit [vraag J2]). De scores op deze kenmerken van respondenten die op een waarnemingsvraag een bruikbaar antwoord hebben gegeven en van respondenten die 'weet niet' hebben geantwoord, zijn op verschillen getoetst met een t-toets. De antwoordcategorie 'weet niet' op de waarnemingsvragen is significant meer gebruikt door jongeren, door mannen en door respondenten die aan het begin van de vragenlijst reeds aangaven minder last van geluid te hebben (vraag A7, ontleend aan CBS).

De mogelijkheden om de grootte van de invloed in te schatten zijn beperkt. Alleen de items over fabrieken en bedrijven en over geur in de vragen A7 en J1 zijn inhoudelijk enigszins vergelijkbaar met enige hindervragen (D2 en geur totaal, geconstrueerd uit alle geur-items). Vooral de

vergelijking van vragen over fabrieken en bedrijven is interessant omdat er sprake is van een groot percentage 'weet niet' (40%), zodat de invloed van deze antwoordcategorie groot kan zijn. Voor geur kan een eenduidige conclusie worden getrokken: alle respondenten die 'weet niet' hebben geantwoord op een hindervraag beoordelen hun omgeving positief op geurkwaliteit. De antwoordcategorie 'weet niet' kan voor geur dus zonder meer bij 'niet hinderlijk' worden geschaard en heeft dus geen enkele invloed op erge hinder (A72) en (tenminste) hinder (A50). Voor fabrieken en bedrijven is een correctiefactor afgeleid uit de kruistabel D2 (fabrieken en bedrijven) x J1 (fabrieken en bedrijven). Beide aspecten zijn gescoord op een schaal met dezelfde lengte (11-puntsschaal). Berekend met de methode waarmee ook de hinder en erge hinder worden berekend, beoordelen degenen die op vraag D2 (fabrieken en bedrijven) 'weet niet' hebben gezegd, de geluidkwaliteit in hun woonwijk ten gevolge van fabrieken en bedrijven beter dan degenen die bij D2 wel een direct antwoord hebben gegeven: Erg slecht 3,48 tegen 3,89 en slecht 7,17 tegen 8,23 procent. Dit geeft geschatte correcties van 0,41% voor erge hinder en 1,06% voor hinder. Tabel 1.1 geeft de uitkomsten.

Tabel 1.1 Overzicht van erge hinder (A72) en (tenminste) hinder (A50) door geluid van fabrieken en bedrijven met de twee uiterste waarden (berekend met weet niet is missend (maximum) en met weet niet is geen hinder (minimum), en gecorrigeerd.

	w.n. is missend	w.n. is geen hinder	gecorrigeerd
Erge hinder (A72)	1,34	0,80	1,34 - 0,41 = 0,93
Hinder (A50)	3,83	2,30	3,83 - 1,06 = 2,77

Bovenstaande bevindingen over geur en over hinder door geluid van fabrieken en bedrijven stemmen overeen met de verwachting. Daarom is besloten om de 'weet niet' antwoorden overal te behandelen als 'geen hinder'. Dit geeft weliswaar bij een aantal bronnen een lichte onderschatting van de hinder, maar de onderschatting is geringer dan de overschatting die optreedt wanneer 'weet niet' als missend zou worden beschouwd.

1.4.2 Proefenquête

Alvorens de vragenlijst vast te stellen, is deze getest op bruikbaarheid en begrijpelijkheid. Dit gebeurde bij het NIPO in Amsterdam, op 4 september 1998. De vragenlijst werd afgenomen bij 20 respondenten van uiteenlopende leeftijd en opleiding. Aan de hand van de bevindingen uit de proefenquête is de vragenlijst op enkele punten aangepast.

1.4.3 Vragenlijst

De vragenlijst vergt een gemiddelde gespreksduur van ruim 45 minuten en is als volgt opgebouwd.

Allereerst is bepaald met welke persoon in het huishouden het gesprek gevoerd gaat worden. Hierbij zijn selectieschema's gebruikt die er toe leiden dat de uiteindelijke steekproef een goede afspiegeling vormt van de Nederlandse bevolking van 16 jaar en ouder. Dit selectieonderdeel is niet opgenomen in de vragenlijst die in bijlage 2 is weergegeven.

Vervolgens wordt dezelfde hindervraag gesteld, die ook in het CBS onderzoek van 1997 en 1998 is gebruikt (vraag A7).

Daarna volgen enkele blokken die in willekeurige volgorde zijn aangeboden (zie ook 1.4.1):

- geluid:
 - wegverkeer (voertuigen) (de vragen B1 t/m B11);
 - overig verkeer (de vragen C1 t/m C21);
 - industrie en andere bedrijvigheid (de vragen D1 t/m D30);
 - geluiden in en om de woning (de vragen E1 t/m E17);
 - recreatie (de vragen F1 t/m F11).
- trillingen: vragen G1 t/m G14.
- laagfrequent geluid: G15 t/m G16.
- geur, met de vragen H1 t/m H12.
- risicobeleving: vragen I1 t/m I3.
- leefbaarheid: vragen J1 t/m J10.

Het laatste deel van de vragenlijst wordt besteed aan het registreren van een aantal demografische gegevens en andere beschrijvende variabelen.

1.4.4 Steekproeftrekking en dataverzameling

Er is een steekproef van startadressen getrokken uit het PTT-afgiftenpuntenbestand 'Particulieren'. Rondom elk startadres zijn in beginsel vier gesprekken gevoerd met bewoners van 16 jaar of ouder. Er zijn 4.003 gesprekken gevoerd. De ondervraagde personen geven ten opzichte van de bevolkingscijfers een oververtegenwoordiging te zien van gehuwden met een hoog opleidingsniveau in de leeftijd van 35 t/m 44 jaar in het westen van het land en een onderverteenwoordiging van jongeren (16-24 jaar) en ouderen (65+) in het oosten. Omdat bekend is dat het district waarin men woont een relatie heeft met expositie (bijvoorbeeld: in de drie grote agglomeraties - Amsterdam, Rotterdam en Den Haag - staat men meer bloot aan geluiden van wegverkeer dan op het platteland van Drenthe) en omdat bekend is dat leeftijd een relatie met geluidhinder heeft, zijn de resultaten van de steekproef voor district en leeftijd herwogen naar de bevolkingscijfers (zie bijlage 3). Na herweging is de steekproef een representatieve afspiegeling van de Nederlandse bevolking van 16 jaar en ouder. Wie niet zelfstandig woont, maar bijvoorbeeld in een bejaardenoord, ziekenhuis o.i.d., of met wie door bijvoorbeeld taalproblemen geen gesprek gevoerd kan worden, valt hier buiten.

In bijlage 3 is een gedetailleerd overzicht gegeven van de steekproefverantwoording en van de non-respons, alsmede een indicatie van de nauwkeurigheid van de uitkomsten.

Het veldwerk van het onderzoek is in de weken 39 t/m 50 van 1998 uitgevoerd door ervaren enquêtrices/-teurs van het NIPO, die kort voor aanvang een schriftelijke instructie hebben ontvangen.

1.5 Over het rapport

1.5.1 Verschillen met vorige peilingen

Dit rapport wijkt op enkele belangrijke punten af van de twee vorige peilingen. Allereerst worden de 'waarneming' en de 'hinder bij waarneming' niet meer uitgebreid gerapporteerd. Zowel 'waarneming' als 'hinder bij waarneming' zijn ambigue begrippen. In de eerste plaats omdat hinder en waarneming niet onafhankelijk van elkaar zijn. En in de tweede plaats omdat waarneming niets zegt over de geluidbelasting van een respondent. Twee voorbeelden om dit te verduidelijken:

Voorbeeld 1.

Tijdens een interview heeft de geïnterviewde mevrouw zojuist gezegd dat zij thuis nooit treinen hoort. Prompt moet het gesprek onderbroken worden door het lawaai van een langs denderende goederentrein. De interviewster vraagt de vrouw hoe dit te rijmen is met wat zij eerder gezegd heeft. De vrouw haalt de schouders op en zegt: "Ja, ik ben niet doof of zo, maar ik ben zo aan dat geluid gewend dat het me niets meer doet. Het is dat u nu hier zit, maar anders valt het me niet meer op. Het hindert me totaal niet".

Voorbeeld 2.

In dezelfde wijk, maar verder van de spoorlijn verwijderd, wordt nog iemand geïnterviewd. Op de vraag of zij wel eens treinen hoort antwoordt zij: "Nee, bijna nooit. Alleen met oostenwind hoor je hem een beetje, maar dat komt gelukkig niet vaak voor, want dat vind ik echt storend."

De dame uit voorbeeld 1 ervaart kennelijk geen hinder, terwijl zij aan een tamelijk hoge geluidbelasting blootstaat, gezien het feit dat het gesprek moest worden onderbroken. De dame uit voorbeeld 2 ervaart ook geen hinder, maar zou bij hogere geluidbelasting wel hinder ondervinden.

Bovendien is er met de overschakeling van 'papieren' naar 'elektronische' vragenlijsten een trendbreuk opgetreden in de wijze waarop de waarneming is onderzocht, waardoor op dit punt geen directe vergelijking met eerdere peilingen meer mogelijk is (zie paragraaf 1.4.1). Waarneming wordt alleen nog kort in hoofdstuk 3 en in tabelvorm (bijlage 7) weergegeven.

Ten tweede wordt geen aandacht meer besteed aan een lichte graad van hinder ('tenminste enige hinder'). Deze gradatie van hinder is beleidsmatig minder relevant.

1.5.2 Rapportindeling

In hoofdstuk 2 wordt de hinder van de onderzochte klassen van verstoringen (geluid, geur, enz) met elkaar vergeleken (2.1). Dit gebeurt per brongroep (wegverkeer, railverkeer enz.). Ook worden ontwikkelingen in de tijd nagegaan (2.2)

In hoofdstuk 3 wordt de hinder van bronnen (bijvoorbeeld personenauto's, vrachtauto's) en brongroepen (bijvoorbeeld weg- en railverkeer) met elkaar vergeleken. Allereerst worden de resultaten voor geluid vergeleken (3.1), gevolgd door geur (3.2), trillingen en laagfrequent geluid (3.3).

In hoofdstuk 4 wordt hetzelfde gedaan voor slaapverstoring, een specifieke vorm van hinder door versturende factoren.

Hoofdstuk 5 gaat in op de beleving van veiligheidsrisico's (5.1) en bezorgdheid over de eigen veiligheid door de nabijheid van verstoringsbronnen (5.2).

In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de subjectieve vermijdbaarheid van verstoringen, naar aanleiding van de vraagstelling hoe moeilijk het is voor bevoegde instanties om de overlast door verstoringsbronnen te verminderen.

Hoofdstuk 7 behandelt een aantal aspecten van leefbaarheid: veiligheids- en milieuaspecten (7.1), volheid/drukte (7.2), esthetische aspecten (7.3), de geluidssituatie (7.4), ditmaal meer op het niveau van de beleving van de totale geluidssituatie in tegenstelling tot in hoofdstuk 3, waar gedetailleerd op de individuele bronnen is ingegaan. Tot slot wordt ingegaan op de tevredenheid met de woning en de woonomgeving (7.5).

In hoofdstuk 8 worden de resultaten van het onderzoek vergeleken met andere onderzoeken. Allereerst wordt landelijke gegevens vergeleken met CBS-onderzoeken (8.1). Daarnaast vindt in paragraaf 8.2, na een korte beschrijving van een aantal bevindingen op provinciaal niveau, een vergelijking plaats met de resultaten uit de meest recente milieuonderzoeken in Utrecht (Van Dongen en Vos, 1998) en in Zuid-Holland (1998).

Na de literatuurverwijzingen volgen nog de bijlagen. Een bijlage waarnaar in dit rapport niet expliciet verwezen wordt, is bijlage 9, waarin enkele extra bewerkingen zijn weergegeven die in juni 1999 aan het RIVM zijn verstrekt ten behoeve van het opstellen van de Milieubalans 1999. Deze bewerkingen zijn als extra informatie bijgevoegd.

2 Verstoringen vergeleken naar klassen en brongroepen

Onder de term verstoringen worden de effecten van de volgende verstorende milieuaspecten samengevat: geluid, geur, trillingen en externe veiligheid. De eerste drie klassen verstorende milieuaspecten worden onderling vergeleken in paragraaf 2.1 wat betreft de hinder die ze opleveren en wat betreft de bijdrage van de verschillende brongroepen (wegverkeer, etc). De klasse externe veiligheid komt aan de orde in hoofdstuk 5.

Uit eerdere inventarisaties is reeds informatie beschikbaar over hinder door verstorende milieuaspecten. Voor geluid kan een trend worden weergegeven over de jaren 1977-1987-1993-1998; voor geur en trillingen kan worden vergeleken met bevindingen uit 1993. Deze trends in de tijd worden beschreven in paragraaf 2.2. Door onvergelijkbaarheid van de vraagstelling is het niet zinvol de gegevens over risicobeleving naast de bevindingen uit 1993 te zetten.

De vergelijking met eerdere inventarisatiestudies op het niveau van brongroepen kan alleen zuiver geschieden wanneer dezelfde bronnen worden samengenomen. In de tabellen van bijlage 7 is gewerkt met een 'totale' hinderscore voor elke brongroep. In deze totale hinderscore zijn alle onderzochte bronnen opgenomen die tot de betreffende brongroep behoren. Daarnaast is een 'totaal minus ..' hinderscore berekend, waarin alleen die bronnen zijn opgenomen, die ook in eerdere inventarisatiestudies zijn onderzocht. Deze laatste hinderscore wordt in paragraaf 2.1 en 2.2 gebruikt voor het vergelijken van de resultaten van dit onderzoek met de resultaten van vorige inventarisatieonderzoeken.

2.1 Klassen van verstorende factoren onderling vergeleken

De belangrijkste verstoringen in de woonomgeving doen zich voor in de vorm van geluid, in mindere mate in de vorm van geur en trillingen. Een onderlinge vergelijking van de erge hinder door deze klassen van verstoringen en de onderliggende brongroepen is weergegeven in figuur 2.1.

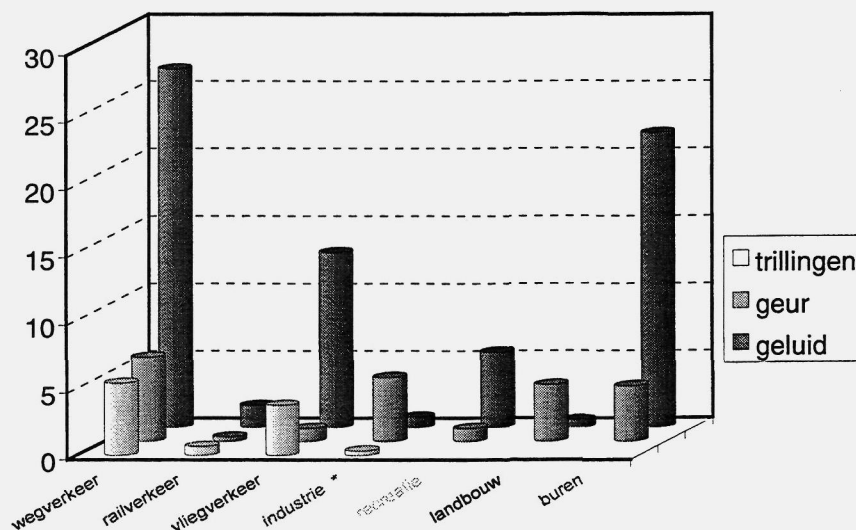
Zoals te verwachten was op grond van divers eerder uitgevoerd onderzoek, is geluid de voornaamste verstorende factor. De erge geluidhinder van wegverkeer en van burenhinder steekt met 27 respectievelijk 22% ver uit boven de andere hinderscores. Ook de erge geluidhinder van vliegtuigen is met 13% aanzienlijk. Geluiden van recreatieve activiteiten leiden bij 6% tot erge hinder. De overige brongroepen blijven steken op 1 of 2 procent erge geluidhinder.

De erge geurhinder bereikt niet het niveau van geluidhinder. Wegverkeer, fabrieken en bedrijven, landbouw en burenhinder zijn de grootste veroorzakers van overlast met 4 à 6 % erge geurhinder.

Ook wat betreft trillingen ligt de erge hinder van wegverkeer en vliegtuigen op dit niveau.

Figuur 2.1

Erge hinder van geluid (achterste rij), geur (middelse rij) en trillingen (voorste rij) naar brongroepen



2.2 Trends in de tijd

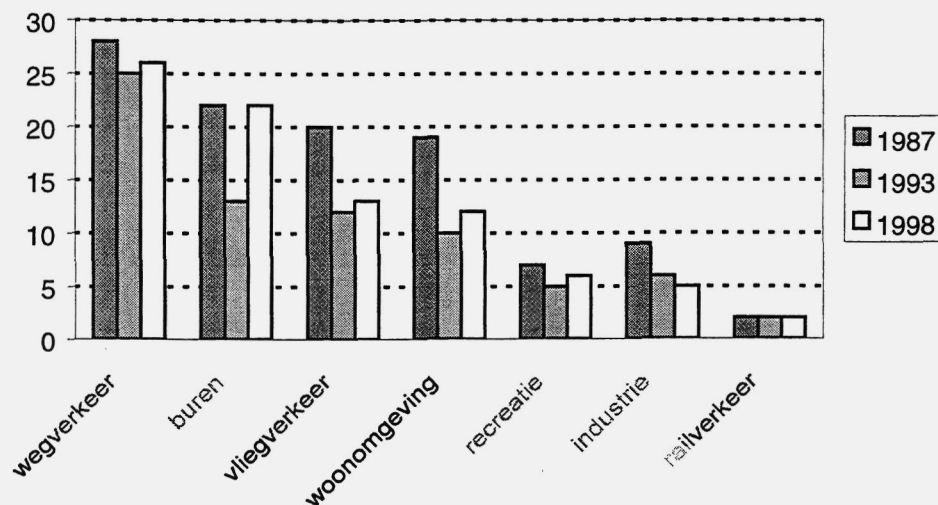
Bij de bestudering van trends in de hinder kan op het niveau van *brongroepen* (bijvoorbeeld wegverkeer) geen gebruik worden gemaakt van de gegevens voor het jaar 1977 doordat de oorspronkelijke, individuele, gegevens van dat jaar niet meer beschikbaar zijn (waardoor geen nieuwe analyses kunnen worden uitgevoerd) en de gegevens uit het rapport (De Jong, 1981) op dit punt onvergelijkbaar zijn. Daarom worden trends over de tijd op brongroepniveau bekeken over de jaren 1987-1993-1998. De vergelijking op *bronniveau* (auto's, treinen, helikopters), zoals beschreven in hoofdstuk 3, handelt wel over de jaren 1977-1987-1993-1998, omdat hiervoor de gegevens uit het rapport (De Jong, 1981) voldoende zijn. Hieronder wordt per brongroep kort ingegaan op de trends van hinder en ernstige hinder door geluid (diverse brongroepen), geur en trillingen.

Geluid

In figuur 2.2 is de trend in *erge hinder* (A72) door geluid van de voornaamste brongroepen weergegeven. Voor gedetailleerde cijfermatige informatie over de (erge) geluidhinder door de diverse brongroepen wordt verwezen naar de tabellen in bijlage 7.

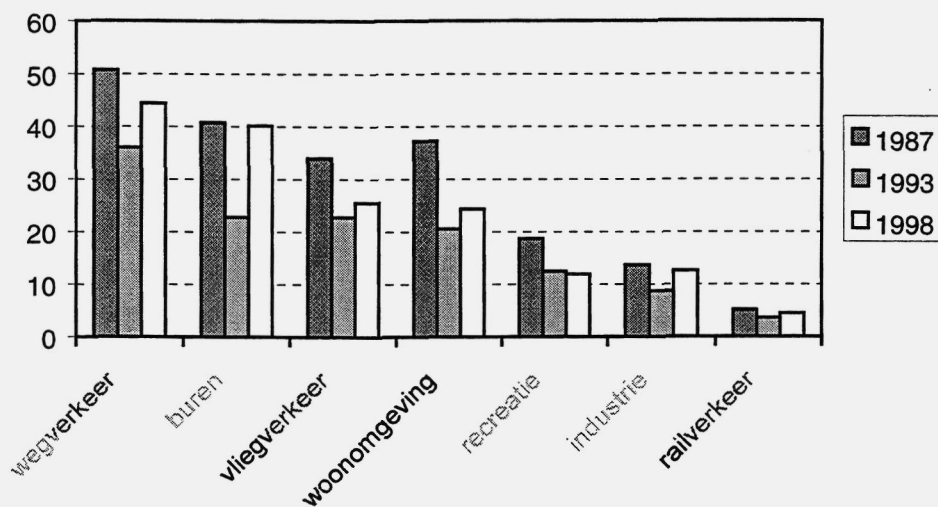
Voor de meeste brongroepen is het beeld van de ernstige geluidhinder vrijwel gelijk aan dat van 1993. De geringe verschillen die zichtbaar zijn, zijn voor het merendeel niet significant en kunnen dus het gevolg zijn van toevalligheden. Alleen bij erge geluidhinder van burens is er sprake van een statistisch significante stijging. Deze komt weer terug op het (vergeleken met 1993 veel hogere) niveau van 1987.

Figuur 2.2 Erge geluidhinder (A72) van de voornaamste brongroepen, 1987-1993-1998.



In figuur 2.3 is de trend in *hinder* (A50) door geluid van de brongroepen weergegeven. Dit geeft een iets ander beeld dan bij de erge hinder. Een significante toename van de hinder vinden we bij wegverkeer, bij buurgeluiden, bij geluiden van industrie en andere bedrijvigheid en bij andere geluiden uit de woonomgeving.

Figuur 2.3 Geluidhinder (A50) van de voornaamste brongroepen, 1987-1993-1998.



Geur

In afwijking tot wat bij geluid het geval is, worden binnen geur, als klasse van verstoringen, geen *brongroepen* onderscheiden maar wordt direct met de *bronnen* gewerkt.

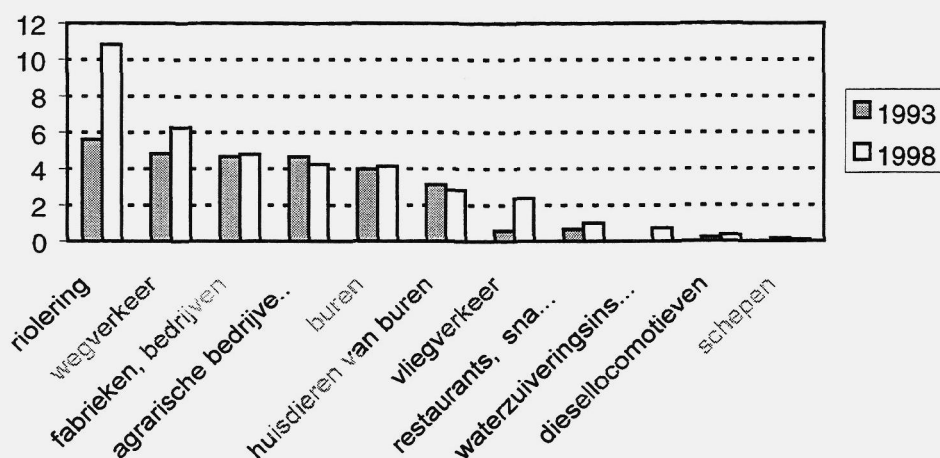
De riolering is de grootste bron van geuroverlast, gevolgd door wegverkeer. Erge geurhinder van fabrieken en bedrijven, burelen en de agrarische sector ligt op het niveau van 4 à 5%.

De erge geurhinder in 1998 wordt in figuur 2.3 vergeleken met de erge geurhinder in 1993.

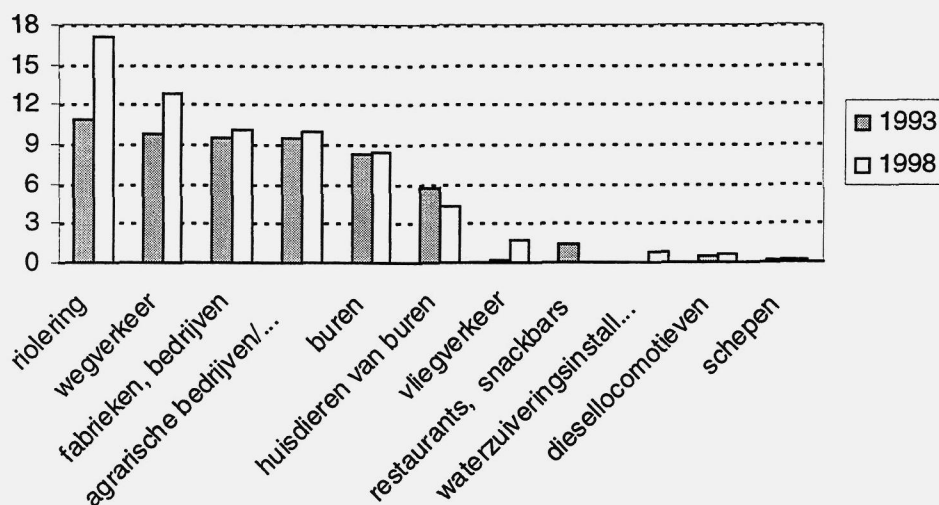
Opmerkelijk is de grote stijging in de erge hinder van rioolgeuren van 6 tot 11%. Ook voor de brongroep luchtvaart is sprake van een significante stijging van de erge hinder, alhoewel op een veel lager niveau. De toename van erge geurhinder door wegverkeer is net niet significant; hier is sprake van een tendens. De overige verschuivingen in hinderscores zijn niet significant en derhalve mogelijk toevalsfluctuaties.

Het beeld dat ontstaat wanneer de hinder (A50) in ogenschouw wordt genomen, wijkt niet of nauwelijks af van het beeld bij erge hinder.

Figuur 2.4 Erge hinder door geur van de voornaamste brongroepen, 1993-1998.



Figuur 2.5 Hinder door geur van de voornaamste brongroepen, 1993-1998.



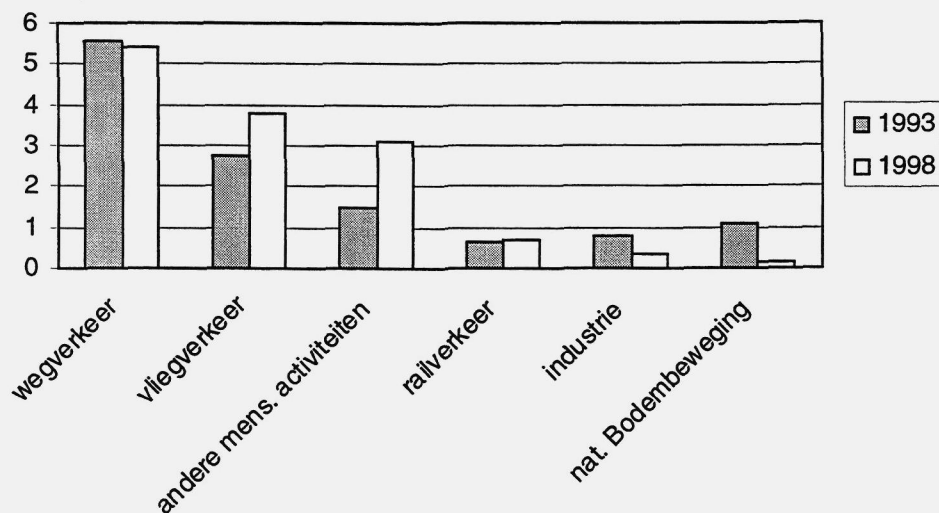
Trillingen

Bij trillingen, als klasse van verstoringen, worden evenals bij geur geen *brongroepen* onderscheiden maar wordt direct met de *bronnen* gewerkt.

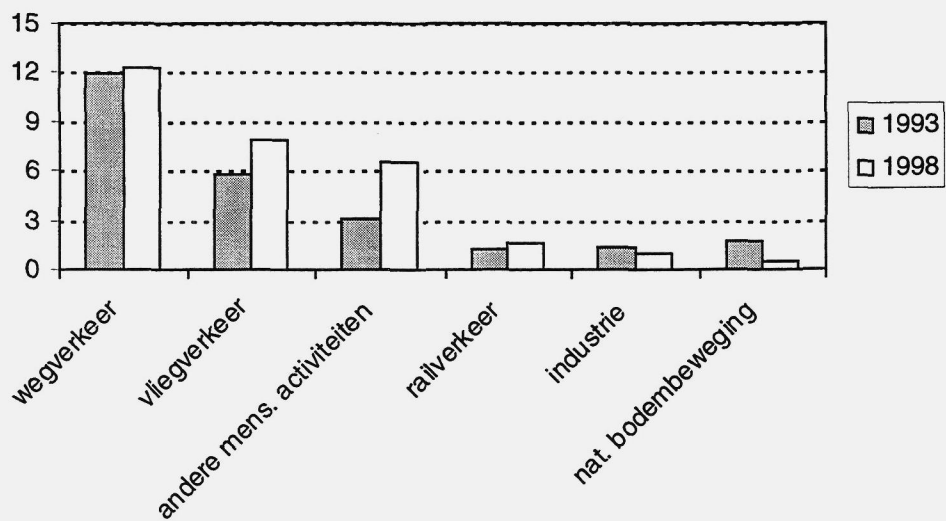
De verschuivingen in erge hinder door trillingen zijn gepresenteerd in figuur 2.4. De grootste bron van trillingen is nog steeds wegverkeer. De schijnbare toename van erge hinder door trillingen van vliegtuigen is niet significant, hooguit een tendens. Opmerkelijk is de stijging in de erge hinder van trillingen veroorzaakt door andersoortige dan genoemde menselijke activiteiten. Helaas is onduidelijk welke activiteiten worden bedoeld. De natuurlijke bodembewegingen worden in 1998 veel minder genoemd als bron van hinder door trillingen. Dit is mogelijk een artefact van verschillen in steekproeftrekking, aangezien het hier gaat om zeer lokale verschijnselen.

Het beeld dat ontstaat wanneer de hinder (A50) in ogeschouw wordt genomen, wijkt niet of nauwelijks af van het beeld bij erge hinder.

Figuur 2.6 Erge hinder van trillingen naar brongroepen, 1993-1998.



Figuur 2.7 Hinder van trillingen naar brongroepen, 1993-1998.



3 Hinder

In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de (niet-specifieke) hinder door verschillende verstoringsbronnen. Specifieke hinder komt alleen in de vorm van slaapverstoring aan de orde in hoofdstuk 4. In een aantal gevallen is informatie verkregen over specifieke bronaspecten die beleidsmatig relevant kunnen zijn.

De verstoringsbronnen worden per klasse behandeld. De klassen die achtereenvolgens aan de orde komen zijn geluid (3.1), geur (3.2) en trillingen en laagfrequent geluid (3.3). De resultaten uit dit onderzoek worden, voor zover dit in hoofdstuk 2 nog niet is gebeurd, vergeleken met die uit voorgaande inventarisatieonderzoeken uit 1977, 1983 en 1993. Vanwege enige verschillen in de exacte benaming van bronnen in de opeenvolgende onderzoeken wordt in bijlage 5 de letterlijke benaming van de bronnen in deze onderzoeken weergegeven.

Bij de beschrijving van hinder wordt onderscheid gemaakt tussen 'hinder' en 'ernstige hinder'. In de tekst van dit hoofdstuk worden de voornaamste resultaten gepresenteerd; de tabellen van bijlage 7 geven van alle bronnen de details. Welhaast overbodig, maar voor alle zekerheid wordt dit nogmaals vermeld: het percentage 'gehinderden' omvat tevens het percentage 'ernstig gehinderden'. De wijze waarop deze gradaties van hinder tot stand zijn gekomen, is beschreven in bijlage 6. Overigens worden de termen 'ernstige hinder' en 'erge hinder' ofwel 'ernstig gehinderden' en 'erg gehinderden' veelal door elkaar gebruikt, ook in dit rapport.

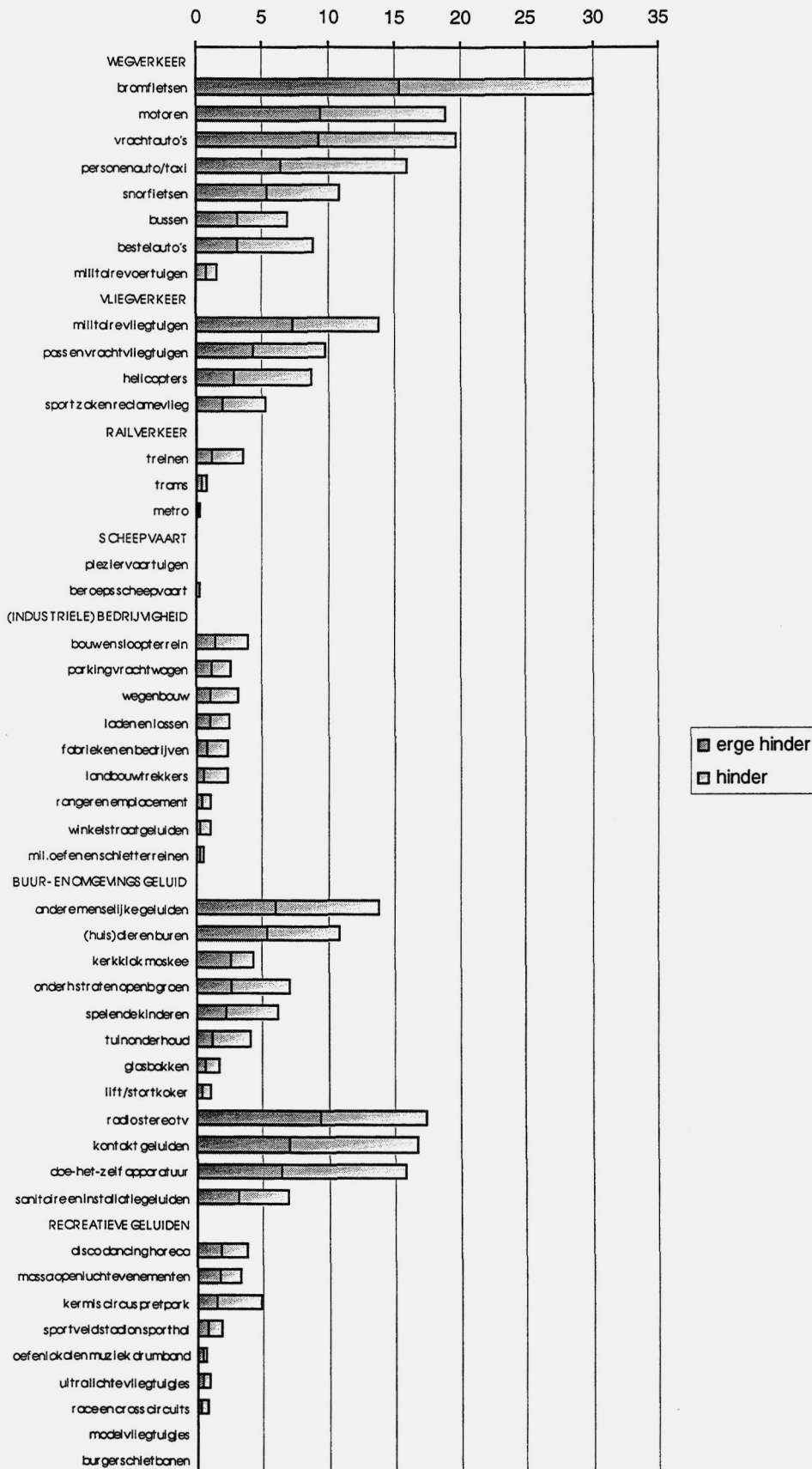
3.1 Geluid

Geluid is de enige *klasse* van verstorende factoren waarbij wordt gewerkt met *brongroepen* als ordenend principe voor de *bronnen*. Ten behoeve van het totale overzicht wordt in figuur 3.1 een beeld gegeven van de hinder en erge hinder van alle onderzochte bronnen, geclusterd per bron-groep en gerangschikt naar de mate van erge hinder.

Meer gedetailleerde informatie over hinder en specifieke bronaspecten wordt behandeld in de paragrafen:

- wegverkeer (3.1.1);
- luchtvaart (3.1.2);
- railverkeer (3.1.3);
- scheepvaart (3.1.4);
- industrie en andere bedrijvigheid (3.1.5);
- recreatie (3.1.6);
- bronnen in buurwoningen (3.1.7);
- en tot slot overige bronnen in de woonomgeving (3.1.8).

Figuur 3.1 Hinder en erge hinder van diverse geluidbronnen



3.1.1 Wegverkeer

Geluidhinder en rijsnelheden

Op de vraag of men in en/of om de woning wel eens geluiden van wegverkeer hoort (vraag B1), antwoord 87% bevestigend. In 1987 was dit vergelijkbaar (88%), maar in 1993 was dit percentage duidelijk lager met 75%.

Wanneer men geluiden van wegverkeer hoort, gaat het in verreweg de meeste gevallen om verkeer op een weg met een snelheidsbeperking van maximaal 50 km per uur (91%, vraag B2). Verkeer op wegen met snelheidsbeperkingen tot 80 km per uur (8%) en verkeer op snelwegen (7%) completeren het beeld. In totaal telt dit op tot 106%, wat inhoudt dat 6% van de respondenten verkeer van meer dan één weg hoort. De verdeling van de steekproef over wegverkeer verschilt iets van de verdeling in 1993 (met de peilingen van 1977 en 1987 zijn geen exacte vergelijkingen mogelijk ten gevolge van een gewijzigde vraagstelling), zie tabel 3.1.

Tabel 3.1 Het horen van wegverkeer met verschillende maximum snelheden (in procenten)

	Max 50 km/uur	Max 60-80 km/uur	Max 100-120 km/uur
1993	90	15	8
1998	91	8	7

Respondenten die wegverkeer met een maximum snelheid van 100-120 km/uur horen, lijken daarvan meer hinder te ondervinden dan mensen die wegverkeer met een maximum snelheid tot 50 km/uur horen. Zie tabel 3.2. Men bedenke hierbij echter dat er niets bekend is over de geluidbelastingen waaraan de respondenten blootstaan. De gemiddelde geluidbelasting van de respondenten die hinder door verkeer op snelwegen melden, kan hoger zijn dan de gemiddelde geluidbelasting bij respondenten die hinder door stadsverkeer melden. Derhalve mag uit deze cijfers geen harde conclusie getrokken worden.

Tabel 3.2 Hinder (A50) en erge hinder (A72) bij respondenten die wegverkeer van een bepaalde maximum snelheid horen (in procenten)

	Max. 50 km/uur	Max. 60 - 80 km/uur	Max. 100-120 km/uur
1993	n=2690	n=447	n=226
Hinder	25	26	30
Eрге hinder	10	13	12
1998	n=3162	n=285	n=262
Hinder	28	25	33
Eрге hinder	10	7	16

In het beeld voor de totale steekproef (en voor de bevolking) werkt natuurlijk door dat de overgrote meerderheid van de respondenten (91%) alleen wegverkeer hoort met wettelijke maximum

snelheden tot 50 km/uur. Dit leidt ertoe dat beduidend meer mensen (erge) hinder ondervinden van wegverkeer met wettelijke maximum snelheden tot 50 km/uur dan van sneller rijdend verkeer. Dit beeld is weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Hinder en erge hinder in de gehele steekproef door geluid van wegverkeer met een bepaalde maximum snelheid (in procenten)

	Max. 50 km/uur	Max. 60 – 80 km/uur	Max. 100-120 km/uur
1993	n=4011	n=4029	n=4024
Hinder	17	3	2
Eрге hinder	7	1	1
1998	n=4001	n=4003	n=4003
Hinder	22	2	2
Eрге hinder	8	1	1

De periode waarin de *meeste hinder* van wegverkeer wordt ondervonden, is verschillend voor verkeer op stads- en op snelwegen. Op stads- en doorgaande wegen (max. 50 en max. 80 km per uur) wordt de meeste hinder overdag (07 – 19 uur) ondervonden (30 respectievelijk 35%). De hinder van snelwegverkeer treedt meestal op gedurende (vrijwel) het gehele etmaal (33%), met een accent in de nacht (23 – 07 uur).

- zie tabellen 3.1.1.a t/m 3.1.1.c in bijlage G -

Waarneming

De volgende geluidbronnen van het wegverkeer zijn onderzocht:

- personenauto's en taxi's; (korteidshalve in het vervolg aangeduid als: personenauto's)
- bromfietsen/bromscooters (helm verplicht); (korteidshalve: bromfietsen)
- (cross)motoren/motorfietsen; (korteidshalve: motoren)
- vrachtauto's;
- bestelauto's;
- snorfietsen (helm niet verplicht);
- bussen;
- militaire voertuigen.

De volgorde – welk vervoermiddel het meest wordt waargenomen, welke dan, enz. – is onveranderd gebleven ten opzichte van 1993. De mate waarin de verschillende bronnen worden waargenomen is door verschillen in de gebruikte methodologie niet meer exact vergelijkbaar met de waarneming in vorige inventarisatiestudies (zie 1.4.1 en 1.5). Voor de volledigheid zijn de uitkomsten van de vorige inventarisatiestudies wel vermeld in de tabellen.

- zie tabellen 3.1.1.d t/m 3.1.1.f in bijlage G -

Hinder

Van de verschillende typen wegverkeer veroorzaken bromfietsen de meeste hinder: 15% van de bevolking wordt ernstig gehinderd. Geluiden van vrachtauto's en motoren veroorzaken bij 9% erge hinder.

Alleen ten aanzien van brom- en snorfietsen zijn de hinder en erge hinder in de afgelopen 5 jaar toegenomen. Bij alle andere wegtransportmiddelen is sprake van afname of gelijkblijven van de hinder. In het bijzonder de erge hinder (A72) is in de meeste gevallen verminderd. De geluiden van het totaal aan wegverkeer leiden bij 45% tot hinder, bij 27% tot erge hinder. De toename van de geluidhinder van wegverkeer in zijn totaliteit sinds 1993 komt volledig op het conto van de toegenomen hinder door bromfietsen en snorfietsen.

- zie tabellen 3.1.1.g t/m 3.1.1.j in bijlage G -

Specifieke bronaspecten bij geluidhinder door vrachtwagens

Aan degenen die tenminste enige hinder van vrachtwagens hebben gerapporteerd (3 of hoger op een schaal van 0 tot 10), is gevraagd om wat voor type vrachtverkeer het overwegend gaat. Ruim de helft van hen noemt doorgaand vrachtverkeer en ruim eenderde vrachtverkeer voor bevoorrading van de winkels in de buurt. Ongeveer 15% verwijst ook naar bouwverkeer of naar vrachtverkeer voor een lokaal industrieterrein. Door enkele procenten van de gehinderden wordt verder nog hinder ondervonden van vrachtverkeer voor bevoorrading van particulieren, geparkeerde vrachtwagens, vuilnis- en verhuishagens en vrachtwagens van loonbedrijven.

3.1.2 Luchtvaart

Waarneming

De volgende bronnen zijn onderzocht in het kader van de luchtvaart: passagiers- en vrachtvliegtuigen ('grote burgerluchtvaart'), militaire vliegtuigen (exclusief helikopters), helikopters en sport- zaken- en reclamevliegtuigjes ('kleine burgerluchtvaart').

Geluiden van helikopters zijn (nog steeds) de meest waargenomen geluiden van de luchtvaart en ze worden evenveel gehoord als in voorgaande onderzoeken. Passagiers- en vrachtvliegtuigen worden door beduidend meer mensen gehoord als voorheen, militaire vliegtuigen daarentegen door veel minder mensen.

- zie tabellen 3.1.2.a t/m 3.1.2.c in bijlage G -

Hinder

Het vliegverkeer in zijn totaliteit hindert met zijn geluid 26% van de populatie, waarvan de helft (13%) in erge mate. Militaire vliegtuigen en grotere passagiers- en vrachtvliegtuigen leveren als afzonderlijke bronnen de meeste hinder.

De (erge) hinder van de totale luchtvaart is licht gestegen ten opzichte van 1993; in 1987 werd een flink hogere (erge) hinder gemeten. De individuele geluidbronnen beschouwend, vertoont de (erge) hinder van militaire vliegtuigen een dalende tendens en die van passagiers- en vrachtvliegtuigen een stijgende. Dit strookt met de veranderde waarneming van deze typen vliegtuigen.

- zie tabellen 3.1.2.d t/m 3.1.2.g in bijlage G -

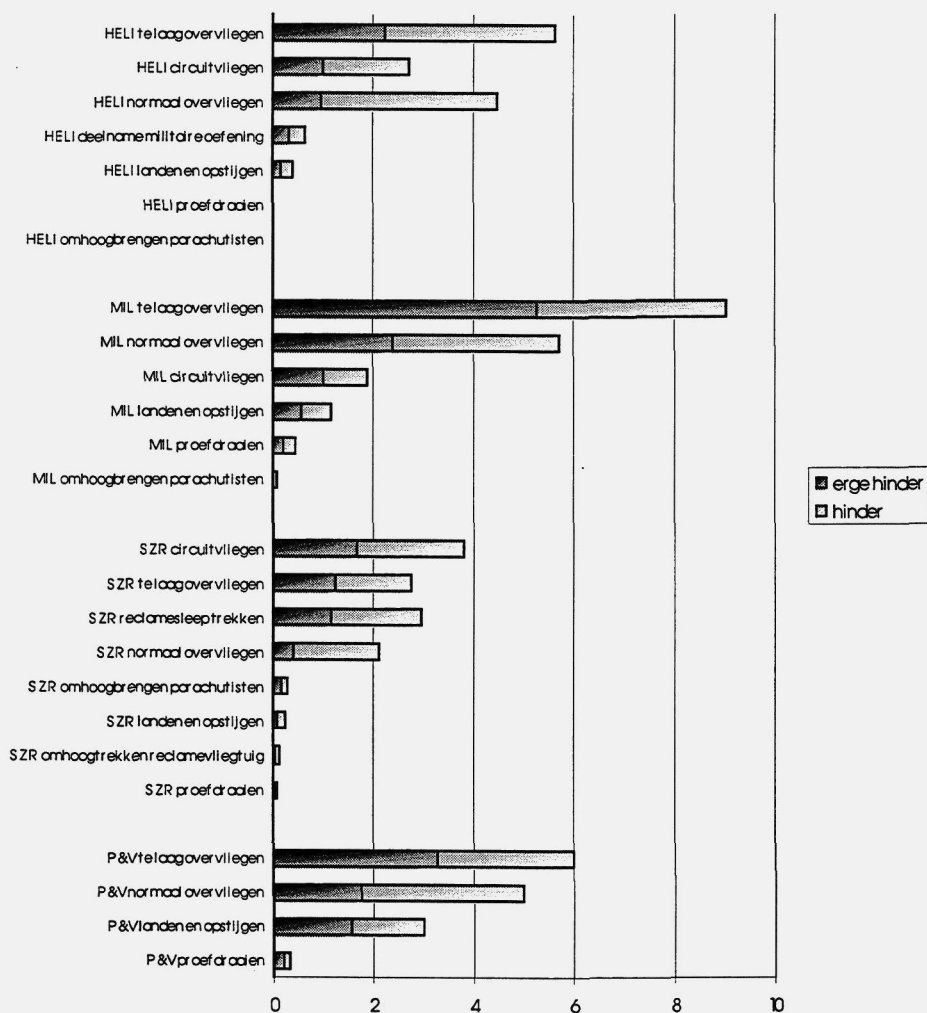
Specifieke bronaspecten

Bij ondervraagde personen die op de hindervraag een score van 3 of hoger hebben gegeven (gehinderd tot ernstig gehinderd), is gevraagd naar een aantal vluchtkarakteristieken van de vliegtuigtypen die hinder veroorzaken (zie figuur 3.2). Bijna steeds blijkt het (te) laag overvliegen de meeste hinder te veroorzaken. Echter ook bij het 'normaal' overvliegen van vliegtuigen wordt men erg gehinderd. De ernstigste hinder doet zich voor bij laag overvliegende militaire vliegtuigen, in de meeste gevallen straaljagers.

- zie tabellen 3.1.2.h t/m 3.1.2.k in bijlage G -

Gevraagd naar de herkomst van de vliegtuigen, wordt met betrekking tot de grote burgerluchtvaart door 68% van de respondenten Schiphol genoemd en door 20% Zestienhoven. Alle overige

Figuur 3.2 Hinder en erge hinder naar vliegbewegingen van typen vliegtuigen



vliegvelden worden hooguit door enkele procenten van de respondenten genoemd. Deze verhoudingen hangen samen met de geografische verdeling van de steekproef – en dus van de bevolking – over Nederland.

Met betrekking tot de kleine burgerluchtvaart is het antwoordpatroon meer divers. Het meest genoemd worden: Zestienhoven (23%), Lelystad (13%), Hilversum (12%), Schiphol (11%) en Teuge (10%).

Ook met betrekking tot de militaire luchtvaart is het antwoordpatroon redelijk divers. Het meest genoemd worden: Leeuwarden (20%), Gilze-Rijen (16%), Twente en Volkel (beide 15%). Militaire helikopters worden vooral toegeschreven aan Gilze-Rijen (29%) en Soesterberg (13%). Traumahelikopters worden vooral toegeschreven aan Schiphol en Zestienhoven (beide 20%); burgerhelikopters aan Schiphol (35%), De Kooij (15%) en Zestienhoven (13%).

3.1.3 Railverkeer

Waarneming

De brongroep railverkeer is samengesteld uit treinen, (snel)trams en metro. Railverkeer in totaal wordt door 31% waargenomen. Treinverkeer is de voornaamste bron van geluiden van railverkeer (27%). Geluiden van trams en metro worden door een beperkte groep waargenomen, 3% resp. 2%.

- zie tabellen 3.1.3.a t/m 3.1.3.c in bijlage G -

Hinder

Geluid van railverkeer levert in zijn totaliteit hinder op bij 4% van de populatie, waarvan 2% erge hinder. In 1987 en 1993 was dit vergelijkbaar.

Het treinverkeer is de grootste bron van hinder van railverkeer: 4% ondervindt er hinder van, in 1987 en 1993 was dit 3%. De ernstige hinder van treingeluiden is sinds 1977 constant gebleven op 1%. De hinder van de metro is landelijk te verwaarlozen klein; de tram levert 1% hinder op, maar geen ernstige hinder.

- zie tabellen 3.1.3.d t/m 3.1.3.g in bijlage G -

3.1.4 Scheepvaart

Waarneming

Er is onderscheid gemaakt tussen beroepsscheepvaart en pleziervaart. Vooral geluiden van de beroepsscheepvaart spelen een rol. De waarneming van scheepsgeluiden is gelijk aan die van 1993.

- zie tabellen 3.1.4.a t/m 3.1.4.c in bijlage G -

Hinder

Hinder of erge hinder levert de scheepvaart nauwelijks op.

- zie tabellen 3.1.4.d t/m 3.1.4.g in bijlage G -

Specifieke bronaspecten

De kleine groep gehinderden van pleziervaartuigen (n=15) wijst snelle motorboten en jetski's aan als belangrijkste bronnen van hinder.

3.1.5 Industriële en andere bedrijvigheid

Waarneming

De bedrijvigheid waarvan in deze paragraaf de geluidoverlast wordt beschreven, is zeer gevarieerd. Zij betreft naast fabrieken en bedrijven ook landbouwtrekkers, bouw- en sloopterreinen, wegebouw, terreinen voor laden en lossen, parkeergelegenheden voor vrachtwagens, winkelstraatgeluiden, rangeerterreinen/emplacementen en militaire oefen- en schietterreinen.

Behalve de systematisch lagere waarnemingspercentages als gevolg van gewijzigde werkwijze bij het enquêteren, is er nauwelijks sprake van verschillen met de bevindingen uit 1993.

- zie tabellen 3.1.5.a t/m 3.1.5.c in bijlage G -

Hinder

Door 12% van de populatie wordt hinder ondervonden van geluiden van bedrijvigheid in zijn totaliteit (exclusief geluiden van winkelstraten, parkeergelegenheden voor vrachtwagens en rangeerterreinen), waarvan 5% erge hinder. Vergeleken met 1993 is er nauwelijks sprake van een verandering, vergeleken met 1987 betekent het een aanzienlijke daling van de hinder.

De belangrijkste bron van hinder is bouwen en slopen, wat bij 4% hinder veroorzaakt, waarvan bij 1% zelfs in erge mate. Geluiden afkomstig van fabrieken en bedrijven, laad- en losplekken, parkeergelegenheden voor vrachtwagens, wegebouw en landbouwtrekkers worden door 2 à 3% van de respondenten hinderlijk gevonden, door 1% in erge mate. Relatief weinig hinder wordt ondervonden van winkelstraatgeluiden, rangeerterreinen en spoorwegemplacementen en militaire oefen- en schietterreinen (1% hinder, 0% erge hinder).

Wat betreft de hinder door afzonderlijke bronnen zijn er geen duidelijke veranderingen in de tijd opgetreden.

- zie tabellen 3.1.5.d t/m 3.1.5.g in bijlage G

Specifieke bronaspecten

Ten aanzien van achtergrondmuziek in winkelstraten en winkels geldt dat 35% van degenen, die tenminste enige hinder ondervinden van winkelstraatgeluiden, wordt gehinderd door achtergrondmuziek; 24% van hen wordt er erg door gehinderd. Van de licht gehinderden vindt 45% de geluiden (voldoende) aangenaam, een meerderheid vindt het dus (tamelijk) onaangenaam.

Ten aanzien van geluiden van fabrieken of bedrijven geldt dat het om een breed scala aan bedrijven gaat dat grotendeels niet is gespecificeerd (59%). Voor zover wel het bedrijfstype genoemd kan worden, gaat het om chemische bedrijven (9%), auto(schade)bedrijven (5%) en agrarische

bedrijven (2%).

De hinder wordt in 38% van de gevallen veroorzaakt door grote bedrijven en bij 31% door middelgrote bedrijven. Geringer is de bijdrage aan de geluidhinder van kleine werkplaatsen (14%), supermarkten en winkels (elk 3%).

Volgens ruim de helft van de gehinderden is het geluid vooral afkomstig van het bedrijf zelf; volgens een kwart van de aan- of afvoer van goederen of producten met vrachtwagens. Geluiden van vorkheftrucks en winkelwagens spelen een beperkte rol.

De hinderlijke geluiden treden volgens eenderde van de gehinderden vooral overdag op en volgens nogmaals eenderde op wisselende tijdstippen. Kleinere groepen ondervinden hinder over (bijna) het gehele etmaal (15%), vooral 's avonds (9%) of vooral 's nachts (9%).

De geluiden die hinderlijk worden gevonden treden volgens 67% van de gehinderden op bij normale bedrijfsvoering en volgens 22% bij niet-normale bedrijfsvoering.

Ten aanzien van geluiden van rangeerterrinen en spoorwegemplacements geldt dat de gehinderden in hoofdzaak 's nachts of op wisselende tijdstippen geluiden waarnemen (35% resp. 34%), of anders overdag, 's avonds of over het hele etmaal (8%, 10% resp. 8%). Volgens driekwart van de gehinderden doen de geluiden zich voor bij normale bedrijfsvoering, volgens 11% bij niet-normale bedrijfsvoering.

De geluiden van bouw- en sloopterrinen doen zich volgens de gehinderden overwegend overdag voor (84%) en in beperkte mate op wisselende tijdstippen (10%) of gedurende het gehele etmaal (3%). De geluiden die hinderlijk worden gevonden zijn volgens de gehinderden vooral hoorbaar bij normale bedrijfsvoering (83%) en in beperkte mate bij niet-normale bedrijfsvoering (15%).

De meeste machines op bouw- en sloopterrinen worden door een ruime meerderheid van de gehinderden waargenomen (waarneming in de range 50-80%), althans voorzover de ruime meerderheid de specifieke geluidbron herkent. Relatief onbekend is men met de geluiden van motorcompressoren, stoomaggregaten, mobiele waterpompen, bouwliften en hydraulische aggregaten (weet niet in range 43-49%). De heimachine en sloophamer/drilboor worden nog het best herkend (door 88% resp. 78%). De waargenomen machines die de meeste hinder veroorzaken zijn heima-chines, sloophamers/drilboren, motorcompressoren en (stoom- of hydraulische) aggregaten.

Relatief weinig hinder heeft men van bouwliften en mobiele kranen. Op het niveau van de toestellen is geen directe vergelijking mogelijk met de enquête van 1987 doordat de vragen over de toestellen destijds aan alle respondenten zijn gevraagd en nu aan een selectie van de respondenten. De percentages hinder en erge hinder verschillen hierdoor van elkaar. Wel zijn het nog steeds dezelfde machines die de meeste hinder veroorzaken.

Voor geluiden van de wegenbouw geldt dat de (tenminste enigszins) gehinderden in meerderheid (75%) overdag geluidhinder ondervinden en in beperkte mate 's nachts of op wisselende tijdstippen (8% en 11%). De geluiden worden volgens de gehinderden overwegend bij normale bedrijfsvoering geproduceerd (82%). De wegdekfreesmachine wordt door 53% van de gehinderden wel eens gehoord; 38% van de gehinderden weet niet of ze deze machine horen. Onduidelijk is welke andere machines bij deze mensen geluidhinder veroorzaken. Van degenen die de wegdekfrees-

machine horen bij wegenbouw, is 63% erdoor gehinderd. Daaronder valt de groep van 37% die in erge mate is gehinderd.

Ten aanzien van geluiden van militaire oefen- of schietterreinen geldt dat de (tenminste enigszins) gehinderden in meerderheid artillerie noemen als bron van geluidhinder. Daarnaast worden handvuurwapens en helikopters als bronnen van geluidhinder genoemd door circa één op de vijf respectievelijk zes gehinderden.

3.1.6 Geluiden van recreatieve activiteiten

Waarneming

De recreatieve activiteiten waarvan de hinder is nagegaan zijn kermissen (ook circussen, pretparken, braderieën), disco's (ook dancings, andere horecagelegenheden), oefenlokalen voor muziekverenigingen, sportvelden (ook stadions, sporthallen, zwembaden, tennisvelden, 'half pipes', etc), racecircuits (ook crosscircuits, skelterbanen), ultralichte vliegtuigjes, modelvliegtuigjes en massa-evenementen in de openlucht (zoals popconcerten).

De meest gehoorde recreatieve activiteit is de kermis en aanverwante evenementen, die door 28% wordt waargenomen. Ook geluiden van sportvelden/uit stadions en van massa-evenementen zoals popconcerten worden door meer dan 10% gehoord. De overige bronnen zijn op nationaal niveau minder relevant. Er zijn beperkte verschuivingen opgetreden sinds 1993.

- zie tabellen 3.1.6.a t/m 3.1.6.c in bijlage G -

Hinder

De onderzochte recreatieve activiteiten zijn verantwoordelijk voor hinder bij maximaal 5% van de populatie. De activiteiten die de meeste hinder veroorzaken zijn de kermissen e.d., horecagelegenheden, massa-evenementen in de open lucht en activiteiten op sportcomplexen (5%, 4%, 3% en 2% respectievelijk). De bijbehorende erge hinder is 1 à 2%.

In totaal leiden deze recreatieve activiteiten bij 13% van de populatie tot hinder, bij 6% tot erge hinder. Dit houdt het midden tussen de bevindingen uit 1987 en 1993.

- zie tabellen 3.1.6.d t/m 3.1.6.g in bijlage G -

Specifieke bronaspecten

Geluiden van kermissen, braderieën en dergelijke worden door de grootste groep zowel door-de-weeks als in het weekeind gehoord (47%), door een iets kleinere groep alleen in het weekeinde (41%). Een beperkte groep hoort dergelijke geluiden alleen door-de-weeks.

Wat betreft het type geluid van discotheken, dancings en andere horecagelegenheden blijkt de hinder voornamelijk door de muziek te worden veroorzaakt (bij 71% van de gehinderden) en door komende en vertrekkende bezoekers (58%). Terrasgeluiden spelen een beperktere rol in de geluidhinder (16%), evenals geluiden van laden en lossen (5%) en luchtafzuigers/ventilatoren (3%).

3.1.7 Geluiden uit buurwoningen

Waarneming

Wat betreft het type geluiden dat vanuit buurwoningen hinder kan opleveren, is gevraagd naar geluiden van sanitair en/of installaties, contactgeluiden (bijv. traplopen, slaande deuren), radio/TV en doe-het-zelfactiviteiten

Contactgeluiden en doe-het-zelf apparaten worden het meest frequent waargenomen, door ruim de helft van de respondenten. Dit is een lichte stijging ten opzichte van 1993. De overige geluidbronnen worden door minder dan de helft waargenomen.

- zie tabellen 3.1.7.a t/m 3.1.7.c in bijlage G -

Hinder

De radio, televisie en geluidinstallaties vormen de grootste bron van erge hinder door burens: 17% ondervindt hinder, inclusief 9% erge hinder. Iets minder overlast heeft men door contactgeluiden en doe-het-zelf activiteiten van de burens: 17% is gehinderd waarvan 7% ernstig.

Sanitaire en installatiegeluiden veroorzaken in 7% van de buurwoningen hinder (waarvan 3% erg).

Het totaal aan 'buurgeluiden' veroorzaakt bij 40% van de bevolking hinder en bij 22% zelfs in erge mate. Daarmee zijn geluiden uit buurwoningen na wegverkeerslawaaï in omvang de tweede bron van geluidhinder. In 1993 zijn aanzienlijk lagere hinderpercentages gevonden (23% hinder, 13% erge hinder) en in 1987 vrijwel dezelfde. Het verschil met 1993 wordt voornamelijk veroorzaakt door een grotere gerapporteerde hinder van radio/tv en doe-het-zelf activiteiten. Overigens is de geluidhinder van radio/tv in 1998 even groot als in 1987. De vergelijking van doe-het-zelf geluiden tussen 1998 en 1987 is lastig, gezien de verschillen in benaming van de bronnen.

-- zie tabellen 3.1.7.d t/m 3.1.7.f in bijlage G -

Specifieke bronaspecten

Ten aanzien van installatie- of sanitaire geluiden van de burens geldt, dat de gehinderden overwegend (89%) het doortrekken van de WC noemen als hinderlijk geluid. Voor 43% zijn geluiden van de waterleiding en -afvoer hinderlijk en voor 10% van centrale verwarmingssystemen van de burens. Geluiden van wasmachine, ventilatie of van douchen, baden of plassen worden door minder dan 5% van de gehinderden gehoord.

Van de contactgeluiden van de burens beschouwt tweederde van de gehinderden het traplopen en slaande deuren als hinderlijk, de helft het lopen op harde vloeren. Geluiden door verschuiven van meubilair of van de wasmachine of door bonken worden nauwelijks hinderlijk gevonden.

Van de doe-het-zelf apparaten van de burens wordt het geluid van de elektrische boormachine hinderlijk gevonden door 88%. Minder hinder wordt ondervonden van de elektrische zaag of andere elektrische doe-het-zelf-apparatuur. Ruim 10% ondervindt wel eens hinder van hogedrukreinigers en hameren of timmeren. Overig (niet-elektrisch) doe-het-zelf-gereedschap veroorzaakt nauwelijks hinder.

3.1.8 Overige geluiden in de woonomgeving

Waarneming

De overige geluiden die men zoal in of om de woning kan waarnemen zijn zeer divers: buiten spelende kinderen, kerkklokken of moskeeën, (huis)dieren van burens, apparaten voor onderhoud van straten en openbaar groen, apparaten voor tuinonderhoud, glasbakken, lift en/of storkoker in woongebouwen en tot slot andere bronnen van menselijke geluiden

De waarnemingsfrequenties zijn in grote lijn vergelijkbaar met eerdere bevindingen uit 1993. Alleen de waarneming van geluiden van lift en/of storkoker is, waarschijnlijk door een verschil in benaming, aanzienlijk geringer dan de waargenomen "geluiden uit openbare ruimten" in 1993.

- zie tabellen 3.1.8.a t/m 3.1.8.c in bijlage G -

Hinder

De meeste hinder wordt gerapporteerd over de categorie 'andere menselijke geluiden, zoals lopen, stemmen, levende muziek': 14% hinder waarvan 6% erge hinder. Van een vergelijkbaar niveau is de hinder van geluiden van (huis)dieren van burens: 11% van de steekproef vindt deze hinderlijk, waarvan 5% in erge mate. Verder worden geluiden van straat- en groenonderhoudswerkzaamheden en van kerkklokken en moskeeën door 3% erg hinderlijk gevonden. Een enkeling heeft erge hinder van geluiden van tuinonderhoud, spelende kinderen en glasbakken. De geluiden van lift en/of storkoker in flatgebouwen levert bij 1% in de steekproef hinder op. Bij dat deel van de steekproef dat in een flat of etagewoning woont, is er hinder door geluiden van lift of storkoker bij 5%, inclusief 2% erge hinder.

Ook in eerdere inventarisaties is de hinder van geluiden uit de woonomgeving bekeken. Het totaal aan deze geluiden levert 24% hinder op, waarvan 12% erge hinder. De omgevingsgeluiden werden in 1993 ongeveer even hinderlijk gevonden. Opmerkelijk is dat de categorie 'andere menselijke geluiden' in 1993 een beduidend lagere hinder scoorde. Dit is mogelijk te wijten aan het ontbreken van de toelichting 'zoals lopen, stemmen, levende muziek' in de vraagstelling.

- zie tabellen 3.1.6.d t/m 3.1.6.g in bijlage G -

Specifieke bronaspecten

Ten aanzien van geluiden van tuinonderhoud door de burens geldt, dat de motorgrasmaaier voor de grootste groep gehinderden (74%) de bron van geluidhinder is, op enige afstand gevolgd door de elektrische heggenschaar (36%). Omstreeks 5% noemt de handgrasmaaier, de bladblazer en de hogedrukreiniger of kettingzaag als bron van hinder.

Ten aanzien van geluiden van onderhoud van straten en openbaar groen geldt, dat (ruim) de helft van de gehinderden de vuilnisauto en gazongrasmaaiers noemen, een iets kleinere groep de veegmachine (42%), eenderde de bladblazer of -zuiger, een kwart de houtversnipperaar en een vijfde de kettingzaag. Circa 5% wordt gehinderd door trilmachines, kolkenzuigers of andere machines.

Geluiden van glasbakken worden door bijna de helft van de gehinderden overdag het meest hinderlijk gevonden (48%). Ook de geluiden 's nachts, 's avonds en op wisselende tijdstippen vindt een aanzienlijke groep hinderlijk (21%, 13% resp. 13%).

3.2 Geur

Waarneming

De volgende geurbronnen zijn bij het onderzoek betrokken: restaurants en snackbars, fabrieken en (middenstands)bedrijven, agrarische bedrijven (incl. uitrijden van mest), wegverkeer, diesellocomotieven, vliegtuigen, schepen, burenen, huisdieren van burenen, riolering en waterzuiveringsinstallaties.

Geuren van agrarische bedrijven wordt door 30% van de steekproef wel eens waargenomen in de woonomgeving. Gevolgd door geuren van burenen (27%), van wegverkeer (24%), van riolering (23%) en van fabrieken en (middenstands)bedrijven (19%). Andere bronnen worden beduidend minder vaak waargenomen.

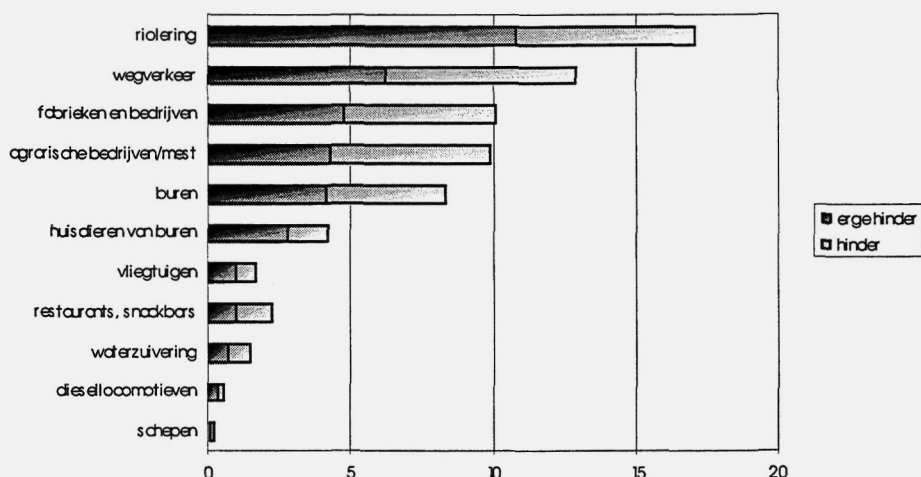
- zie tabellen 3.2.a en 3.2.b in bijlage G -

Hinder

Figuur 3.3 geeft een overzicht van de hinder en erge hinder van geurbronnen.

In paragraaf 2. 2 is reeds een beschouwing gewijd aan de hinder. Rest hier nog om samen te vatten dat in totaal 44% van de respondenten gehinderd door één of meer van genoemde geurbronnen. De geuren leiden tot erge hinder bij 26%. Hieruit blijkt dat geuroverlast een behoorlijke impact heeft op de beleving van de woonomgeving.

Figuur 3.3 Hinder en erge hinder van geurbronnen.



Specifieke bronaspecten

Ten aanzien van geuren van fabrieken en bedrijven geldt, dat de grootste geuroverlast wordt veroorzaakt door chemische bedrijven (31%) en voedingsmiddelenindustrie (23%). Andere hinderlijk gevonden bedrijven opereren in de sectoren van de veevoeder, olieraffinage, textiel en rubber, cacaoverwerking, afvalverwerking, tankstations, staalindustrie en vleesverwerking.

Ten aanzien van geuren van agrarische bedrijven geldt, dat de geurhinder vrijwel altijd betrekking heeft op uitgereden mest (92%). In beperkte mate wordt ook geurhinder gemeld door stallen of vee (10%) of door opgeslagen mest (6%).

Ten aanzien van geuren afkomstig van de burens, blijkt dat "keukenluchtjes" het meest oorzaak zijn van geurhinder (70%). In mindere mate maar nog steeds een aanzienlijk bijdrage aan de geurhinder van burens leveren de barbecue, de openhaard of allesbranders en de luchtafvoer (25%, 20% resp. 14%). De geuren van GFT-bak, riolering, sigarettenrook en huisdieren van burens zijn voor circa 5% van de populatie hinderlijk.

3.3 Trillingen en laagfrequent geluid

Vanwege de relatie tussen de beleving van laagfrequent geluid aan de beleving van trillingen, wordt in de subparagraaf 3.3.2 aandacht besteed aan laagfrequent geluid.

3.3.1 Trillingen

Waarneming

De belangrijkste bronnen van trillingen in de woonomgeving zijn wegverkeer, luchtvaart, railverkeer, scheepvaart, bedrijven en natuurlijke bodembewegingen. Ook kunnen trillingen worden waargenomen zonder dat bekend is welke bron daarvoor verantwoordelijk is.

Het wegverkeer is veruit de belangrijkste bron van trillingen. Ongeveer een op de drie ondervraagden voelt wel eens trillingen door wegverkeer, voor het merendeel dagelijks of minstens 1x per week. Ook trillingen van vliegtuigen worden door een relatief grote groep (17%) waargenomen, maar de waarneming is grotendeels minder vaak. Trillingen door andere menselijke activiteiten worden door 15% waargenomen; onbekend is welke specifieke activiteiten hieronder kunnen worden geschaard. Voor de overige bronnen geldt dat trillingen door ten hoogste 5% wordt waargenomen.

- zie tabellen 3.3.a en 3.3.b in bijlage G -

Hinder

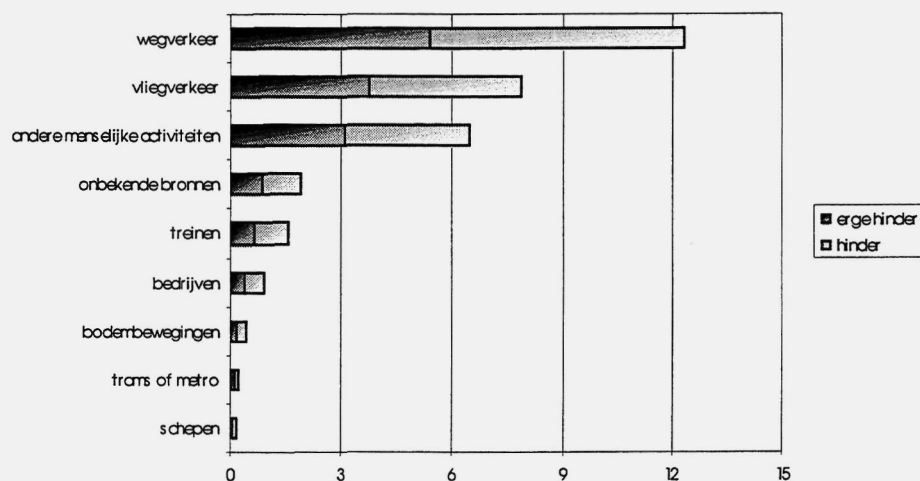
Figuur 3.4 geeft een overzicht van de hinder en erge hinder van bronnen van trillingen.

Wegverkeer is de bron die de meeste trillingshinder veroorzaakt, namelijk bij 12% van de ondervraagden, waarbij inbegrepen 5% in erge mate. Trillingen van vliegtuigen zorgen voor hinder bij 8%, waarvan de helft in erge mate gehinderd wordt. Relatief weinig respondenten ondervinden hinder door trillingen van bedrijven, treinen en onbekende bronnen. In de steekproef is de hinder

door trillingen van schepen, trams of metro en bodembewegingen nagenoeg nihil. In zijn totaliteit wordt 24% van de populatie gehinderd door trillingen van één of meerdere bronnen. De helft daarvan heeft erge hinder van de trillingen. Er hebben zich sinds 1993 geen wijzigingen voorgedaan in de beleving van trillingen door de specifieke bronnen.

– zie tabellen 3.3.c en 3.3.d in bijlage G -

Figuur 3.4. Hinder en erge hinder van trillingen.



3.3.2 Laagfrequent geluid

Inleiding

Laagfrequent geluid (verder aangeduid als lfg) is geluid dat componenten in het laagst hoorbare frequentiegebied heeft. Wat de onder- en bovengrens van dit 'laagst hoorbare frequentiegebied' is, is tot op zekere hoogte arbitrair. Met lfg wordt volgens de recent in Nederland ontwikkelde NSG-richtlijn geluid met frequenties in de tertsbanden van 20 tot 100 Hz aangeduid (NSG, 1999).

De absorptie van lfg in de atmosfeer is lager dan van hoger frequent geluid. Hierdoor kunnen lf-geluidbronnen op grotere afstand hoorbaar zijn dan hoger frequente geluidbronnen. Dit wordt versterkt doordat geluidreflecties op kunnen treden door bijvoorbeeld temperatuurinversies in de atmosfeer. Voor lfg is ook de geluidisolatie van een woning geringer dan voor hoger frequent geluid. Dit impliceert dat lfg veel beter in de woning doordringt dan hoger frequent geluid. Hierdoor kunnen veel geluidbronnen *onder bepaalde omstandigheden* veroorzaker zijn van lfg.

De definitie van lfg die gegeven is in de richtlijn vereist dat het geluid hoorbaar cq. meetbaar moet zijn. LFG wordt echter niet alleen gehoord (met het gehoor als zintuig), maar ook (vooral beneden 10 Hz) gevoeld (druk in de gehoorgang en op het hoofd, trillingen in buik, borst, armen en benen) (Passchier-Vermeer, 1998). Het 'horen' is hier een diffuse waarneming; horen en voelen gaan als het ware in elkaar over. We spreken toch over 'horen', omdat ook het gevoel doorgaans op een of andere wijze met het gehoororgaan (druk op de oren) of met geluid in verband wordt gebracht.

De vragen over laagfrequent geluid

In de vragenlijst zijn 10 vragen opgenomen met als doel een eerste indruk te krijgen over de prevalentie van negatieve sensaties ten gevolge van lfg: 5 vragen over sensaties (waarneming, in het vervolg kortheidshalve S-vragen genoemd) en 5 vragen (1 per sensatie) om na te gaan of deze sensatie in verband wordt gebracht met geluid (kortheidshalve G-vragen genoemd). De vijf S-vragen zijn ontleend aan Persson Waye (1995). Volgens haar is er sprake van hinder door lfg als tenminste één van deze vragen bevestigend beantwoord is. Hierbij moet men weten, dat zij deze vragen stelde aan respondenten die blootstonden aan lfg. Dit laatste is, naar men mag aannemen, in onze steekproef doorgaans niet het geval, reden waarom een andere scoringsprocedure van de sensaties moest worden ontwikkeld (zie bijlage 8) en een eenduidige interpretatie van de resultaten wordt bemoeilijkt. In de scoringsprocedure is de sensatie waar nodig in verband gebracht met het gehoororgaan of met geluid (zie Inleiding).

Overigens zullen wij in het vervolg niet schrijven over 'hinder door' lfg maar over 'negatieve sensaties' door lfg, omdat het enerzijds aannemelijk is dat het hebben van de beschreven sensaties altijd als negatief zal worden ervaren, en het anderzijds pas gewettigd is te spreken over 'hinder door' als de sensaties aan een geïdentificeerde bron worden toegeschreven en ook als 'hinderlijk' worden bestempeld. De vraag naar hinder is in dit verband niet gesteld.

De interpretatie van de antwoorden op de vragen wordt ten zeerste bemoeilijkt doordat de sensaties waarnaar gevraagd wordt, in feite specifiek zijn (dus niet uitsluitend betrekking hoeven te hebben op lfg). Een oplopende druk in de oren kan, behalve door lfg, bijvoorbeeld ook veroorzaakt worden door verkoudheid, te veel oorsmeer of plotselinge luchtdrukverschillen. Een trillend gevoel kan ook veroorzaakt worden door trillingen, en 'een ongemakkelijk gevoel door een laag, zoemend geluid' kan bijvoorbeeld veroorzaakt worden door een TL-lamp, een koelkast, de ventilator van een PC, of door het ruisen van het eigen bloed in de oren, wat geen laagfrequente geluiden zijn. Ook de laatste sensatie 'een onverklaarbaar gevoel van ongemak' kan, ook als het in verband wordt gebracht met geluid, het gevolg zijn van ander geluid dan lfg. Met andere woorden: ongeacht de te kiezen scoringsprocedure en ongeacht waar men de grens legt (bij 1, 2 of meer positief beantwoorde vragen), er zal altijd een *overschatting* optreden wanneer men de sensaties in verband brengt met lfg. Hoe groot deze overschatting is, kan niet worden aangegeven. Daarom kan op grond van dit onderzoek geen betrouwbare inschatting worden gegeven van de prevalentie van negatieve sensaties door lfg in de Nederlandse bevolking. Hooguit kan een bovengrens worden aangegeven.

De steekproef

Na het afnemen van de enquête bleek dat de vragen over lfg door een routingfout in de elektronische vragenlijst slechts aan een klein aantal respondenten ($n = 57$) waren gesteld. Deze fout is zo goed mogelijk hersteld door alle respondenten waarvan het telefoonnummer achterhaald kon worden, opnieuw – ditmaal telefonisch – te benaderen en alsnog de vragen over lfg te stellen. Dit waren 2.594 respondenten. De respons was 78,4%, zodat de vragen over lfg in totaal (dus inclusief de oorspronkelijke 57) aan 2090 respondenten gesteld zijn. Na herweging voor geslacht en regio leidde dit tot 2053 respondenten netto (gewogen). Zie bijlage 3 voor een verantwoording van de non-respons.

Resultaten

De scoringsprocedure die in bijlage 8 is uiteengezet, leidt tot de volgende verdeling van de respondenten over de scores van 0 tot en met 5 (zie tabel 3.1).

De analyse kan nog iets worden uitgebreid, en wel met het invoeren van een exclusie criterium. Hierboven is al aangestipt dat het hebben van een trillend gevoel ook met trillingen kan samenhangen. Daarom is het heel goed mogelijk dat respondenten de twee vragen naar 'een trillend gevoel...' koppelen aan trillingen die zij ervaren en waarvan zij de herkomst niet kunnen bepalen: 'trillingen waarvan u niet weet waar ze vandaan komen'. De respondenten die eerder in de vragenlijst hebben aangegeven dergelijke trillingen te voelen, kunnen daarom worden uitgesloten van de gevolgde analyse. Het beeld verandert hierdoor niet veel.

Tabel 3.1 De resultaten van de scoringsprocedure met betrekking tot sensaties die verband kunnen houden met lfg: zonder en met exclusie criterium.

Score	Zonder exclusie (%)	Met exclusie (%)
0	83	85
1	13	12
2	3,4	2,9
3	0,9	0,8
4	0,4	0,3
5	0,1	-

In totaal rapporteert dus zonder exclusie 17% van de respondenten ($n = 2.053$) minstens één negatieve sensatie die veroorzaakt zou kunnen zijn door lfg. Dit is te beschouwen als een (overschatte) bovengrens. 4,8% rapporteert minstens twee negatieve sensaties. Met exclusie rapporteert 15% van de respondenten minstens één negatieve sensatie en 4,0% minstens twee negatieve sensaties.

4 Slaapverstoring

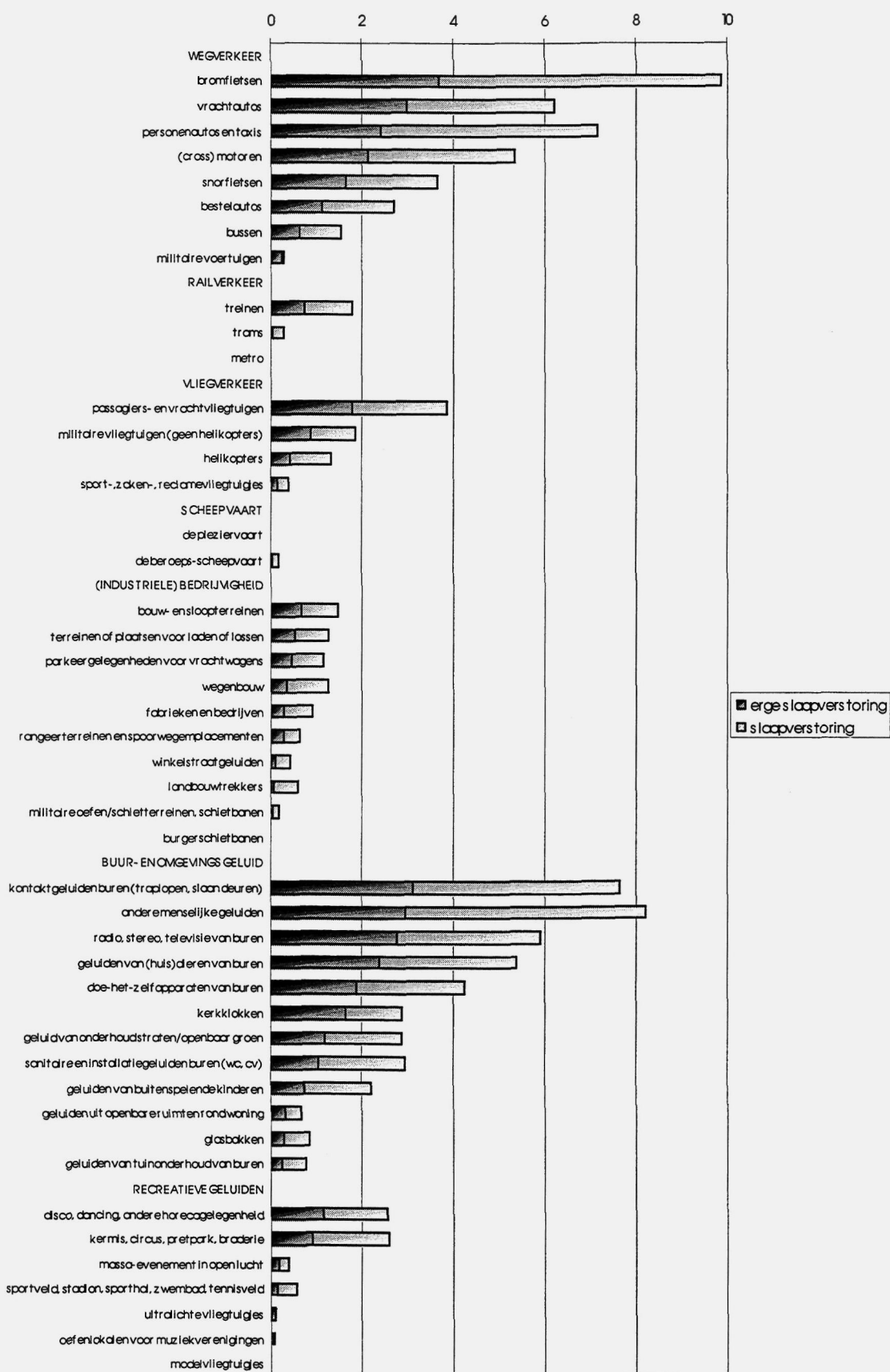
Verstoring van de slaap is gemeten op een schaal van 0 tot 10, waarvan de uiteinden benoemd zijn als 'helemaal niet verstoord' en 'heel erg verstoord'.

Omdat het een specifieke vorm van hinder betreft, is er gewerkt met een gradatie van ernst van slaapverstoring analoog aan de wijze waarop met hinder wordt omgegaan, zie bijlage 6.

De gradaties van slaapverstoring worden benoemd als 'slaapverstoord' en 'erg of ernstig slaapverstoord'. Voor de duidelijkheid zij gesteld dat in de groep 'slaapverstoorden' ook de groep met 'ernstige slaapverstoring' is inbegrepen.

Geluid

In figuur 4.1 is aangegeven welk percentage van de respondenten verstoring van de slaap ondervindt door specifieke geluidbronnen. De totale staaf geeft het percentage 'slaapverstoord' weer; het donkere deel van de staaf geeft de 'ernstig slaapverstoorden' weer.



Figuur 4.1

Slaapverstoring en erge slaapverstoring door diverse geluidbronnen.

Van wegverkeer is de grootste bron van slaapverstoring het geluid van bromfietsen, dat bij 10% slaapverstoring en bij 4% erge slaapverstoring veroorzaakt. Daarnaast heeft het geluid van personenauto's, vrachtauto's, motoren en snorfietsen een evident effect op de slaap: 4 tot 7% van de respondenten wordt er in de slaap door gestoord, 2 à 3% in erge mate.

De erge slaapverstoring door bestelauto's en bussen ligt in de orde van 0 tot 1%.

De passagiers- en vrachtvliegtuigen zijn de belangrijkste bron voor slaapverstoring door de luchtvaart: 4% wordt er in de slaap door verstoord en 2% in erge mate. Militaire vliegtuigen (excl. helikopters) zijn verantwoordelijk voor slaapverstoring bij 2% van de respondenten en voor erge verstoring bij 1%. Geluiden van helikopters en kleine burgerluchtvaart veroorzaken vrijwel geen erge slaapverstoring.

Wat betreft het railverkeer spelen op landelijke schaal trams en metro geen rol in de slaapverstoring. Geluiden van treinverkeer daarentegen leveren een verstoring van de slaap op bij 2% van de respondenten. Bij 1% is het treingeluid verantwoordelijk voor erge slaapverstoring.

Slaapverstoring door geluiden van scheepvaart treedt in het geheel niet op.

Geluiden van (industriële) bedrijvigheid hebben een gering effect op de slaap. Erge slaapverstoring treedt op bij 1% van de respondenten als gevolg van geluiden van laden en/of lossen en van bouw- en sloopsterreinen. De overige geluidbronnen leiden niet tot ernstige slaapverstoring.

Dezelfde geluiden van recreatieve activiteiten die tot algemene hinder leiden, zijn ook oorzaak van slaapverstoring bij 1-3% van de populatie. Erge slaapverstoring doet zich voor bij 1% door geluiden van kermis, disco en massa-openluchtevenementen.

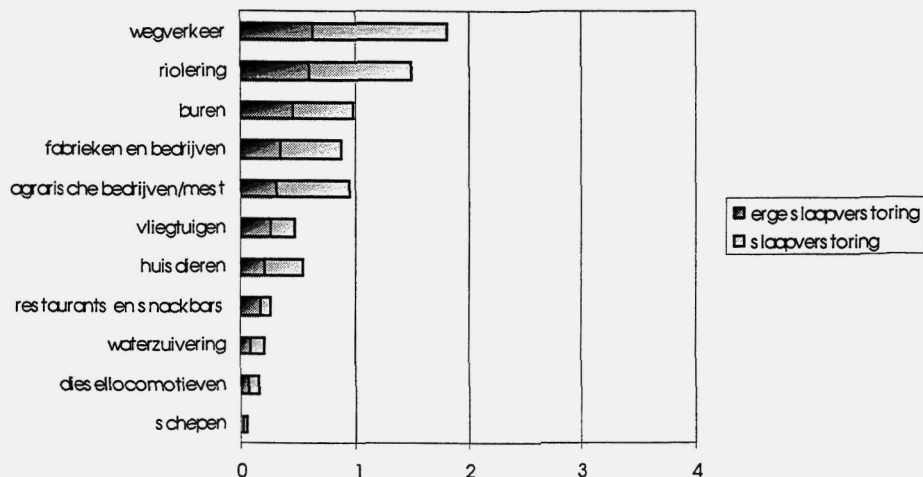
Ten aanzien van geluiden uit buurwoningen zijn met name contactgeluiden en radio/tv uit buurwoningen verantwoordelijk voor slaapverstoring (bij 8% resp. 6%, waarvan 3% in ernstige mate). Ook doe-het-zelf en sanitaire geluiden leiden bij een beperkte groep nog tot ernstige slaapverstoring (2% resp. 1%).

Van de overige geluiden in en om de woning zijn de onbenoemde 'andere menselijke geluiden' verantwoordelijk voor de meeste slaapverstoring: 8% wordt erdoor in z'n slaap gestoord, 3% in erge mate. Ook komt slaapverstoring als gevolg van (huis)diergeluiden van burens en kerkklokken en moskeeoproepen voor, bij 2% van de bevolking in erge mate. Voorts is er bij 1% erge slaapverstoring door geluiden van onderhoud van openbare ruimten en van spelende kinderen.

Geur

Geur is in geringe mate verantwoordelijk voor slaapverstoring (zie figuur 4.2). Alleen geuren van wegverkeer en van de riolering zorgen voor 1% erge slaapverstoring in de populatie. Verder is er sprake van minimale slaapverstoring (bij 1%) door geuren van fabrieken en bedrijven, agrarische bedrijven en door burens en huisdieren van burens.

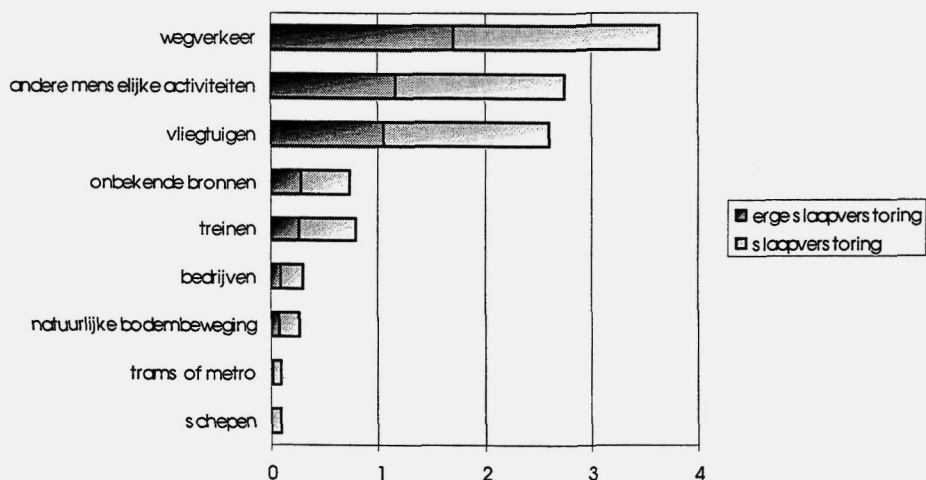
Figuur 4.2 Slaapverstoring en erge slaapverstoring door geuren



Trillingen

Slaapverstoring als gevolg van trillingen komt alleen voor bij wegverkeer, vliegtuigen en onbenoemde andere menselijke activiteiten (zie figuur 4.3). Een beperkt deel van de populatie ondervindt slaapverstoring (3-4%) of erge slaapverstoring (1-2%) van deze trillingen. Treinverkeer en onbekende bronnen zorgen nog voor verstoring van de slaap bij 1% van de bevolking, maar leiden niet tot erge slaapverstoring. Van bedrijven, schepen, trams of metro en natuurlijke bodembewegingen heeft men geen hinder bij het slapen (gaan).

Figuur 4.3 Slaapverstoring en erge slaapverstoring door trillingen.



Samenhang tussen hinder en slaapverstoring

Uit tabel 4.1 blijkt dat, naast geluidhinder, ook geurhinder en hinder door trillingen een samenhang vertonen met slaapverstoring. Voor geurhinder blijkt de relatie met slaapverstoring minder sterk te zijn dan voor trillingen en geluid.

Over het algemeen blijkt de hinder van een bron (tamelijk) sterke samenhang te vertonen met de slaapverstoring door die bron. De enige bron waarvoor geen correlatie is gevonden is die van de race- en crosscircuits, die kennelijk niet in de nachtelijke uren gebruikt worden.

Overigens geven bovenvermelde correlaties geen informatie over de causaliteitsrelatie tussen hinder en slaapverstoring. Onduidelijk is of hinder de oorzaak van slaapverstoring is of dat slaapverstoring de oorzaak is van hinder. Het is plausibel te veronderstellen dat de relatie in beide richtingen kan en zal voorkomen.

Tabel 4.1 Samenhang tussen hinder van en slaapverstoring door diverse bronnen

Correlaties (range)	Geluid	Geur	Trillingen
Wegverkeer	0,49 – 0,60	0,30	0,50
Railverkeer	0,57 – 0,68	0,43	0,62 - 0,67
Luchtvaart	0,35 – 0,64	0,44	0,49
Scheepvaart	0,62	0,65	0,65
(Industriële) bedrijvigheid	0,43 – 0,76	0,31	0,54
Buur- en woonomgevingsgeluiden	0,42 – 0,75	-	-
Recreatieve activiteiten	0,31 – 0,67	0,37 **	-
Agrarische bronnen	0,45*	0,30	-
Natuurlijke bodembeweging	-	-	0,50
Onbekende bronnen	-	-	0,57

* landbouwtrekkers, ** restaurants en snackbars

5 Beleving van veiligheidsrisico's en bezorgdheid

In de beleving van de woonomgeving spelen gevoelens van (on)veiligheid een belangrijke rol. Risicobeleving ten aanzien van externe factoren in de woonomgeving is daarom een onderdeel van de inventarisatie van verstoringen.

In paragraaf 5.1 is weergegeven over welke specifieke risicofactoren in de eigen woonsituatie men bezorgd is. In paragraaf 5.2 wordt gerapporteerd over bezorgdheid over de eigen veiligheid thuis door de nabijheid van verstoringbronnen.

5.1 Risicofactoren in de eigen woonsituatie

Allereerst is gevraagd aan te geven of een bepaalde risicodragende situatie lijkt op de eigen woonsituatie (bijvoorbeeld wonen langs een spoorlijn). Indien de beschreven situatie van toepassing is op de persoonlijke situatie, is gevraagd de mate van bezorgdheid daardoor over de eigen veiligheid aan te geven op een schaal, lopend van 0=helemaal niet bezorgd tot 10=heel erg bezorgd. Tevens is gevraagd naar de mate van bezorgdheid over de eigen gezondheid op lange termijn door een aantal zaken.

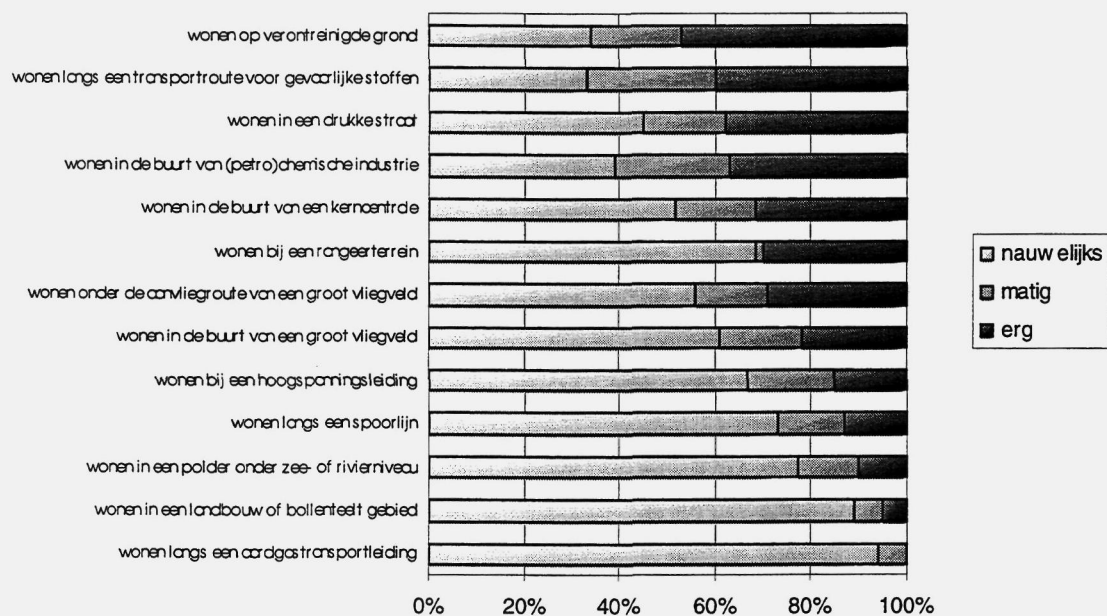
Mensen worden betiteld als 'onbezorgd' wanneer de scores 0-3 zijn gebruikt. Degenen die op de schaal 4-7 hebben gescoord, worden beschouwd als 'matig bezorgd'. Een score van 8-10 op de schaal krijgt de waardering 'erg bezorgd' (zie ook 1.3.4).

De meest herkende situaties zijn het wonen in een drukke straat (18%), het wonen in een polder onder zee- of rivierniveau (12%) en het wonen in een landbouw- of bollenteeltgebied (10%) of onder de aanvliegroute van een groot vliegveld (9%).

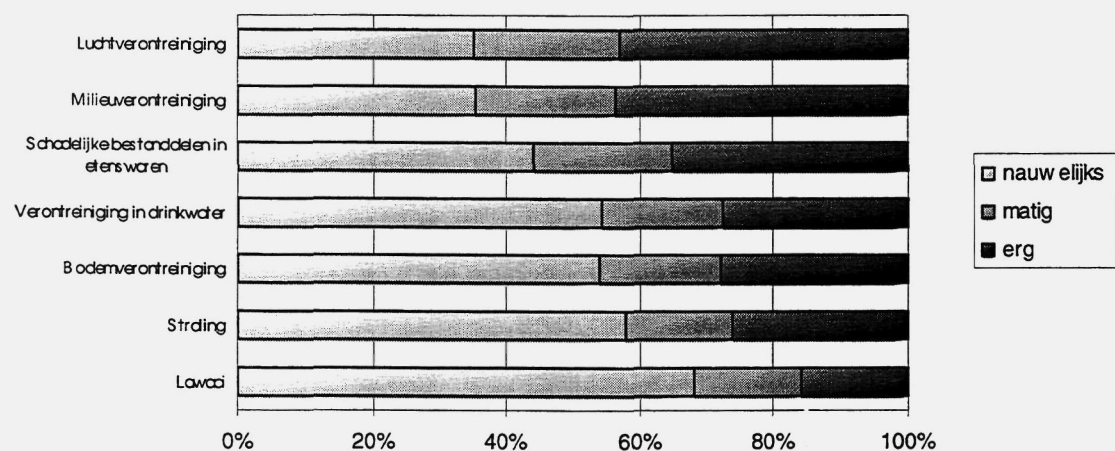
De situaties die de relatief grootste groep 'erg bezorgd' opleveren zijn het wonen op verontreinigde grond, langs een transportroute voor gevaarlijke stoffen, in een drukke straat of in de buurt van (petro)chemische industrie (zie figuur 5.1). Bij deze situaties is men in doorsnee bezorgd tot erg bezorgd. Het wonen nabij een kerncentrale, een rangeerterrein of een groot vliegveld zorgen voor ruim 20% van de bevolking voor erge bezorgdheid over de eigen veiligheid. Voor de overige situaties geldt dat de groep onbezorgden veruit in de meerderheid is.

Bezorgdheid over lange termijn effecten op de gezondheid heerst er met name ten aanzien van milieuverontreiniging in het algemeen en luchtverontreiniging in het bijzonder (zie figuur 5.2). Ook het aandeel erg bezorgden over effecten van schadelijke bestanddelen in levensmiddelen is aanzienlijk. Voor de overige aspecten geldt dat de onbezorgden in de meerderheid zijn. Lawaai is het aspect waarbij men zich de minste zorgen maakt over de gezondheid. Voor de overige aspecten is toch nog minstens 25% erg bezorgd over de gezondheid op lange termijn

Figuur 5.1 *Bezorgdheid over de veiligheid bij wonen in risicovolle situaties*



Figuur 5.2 *Bezorgdheid voor de gezondheid op lange termijn*



5.2 Bezorgdheid over de eigen veiligheid door de nabijheid van verstoringsbronnen

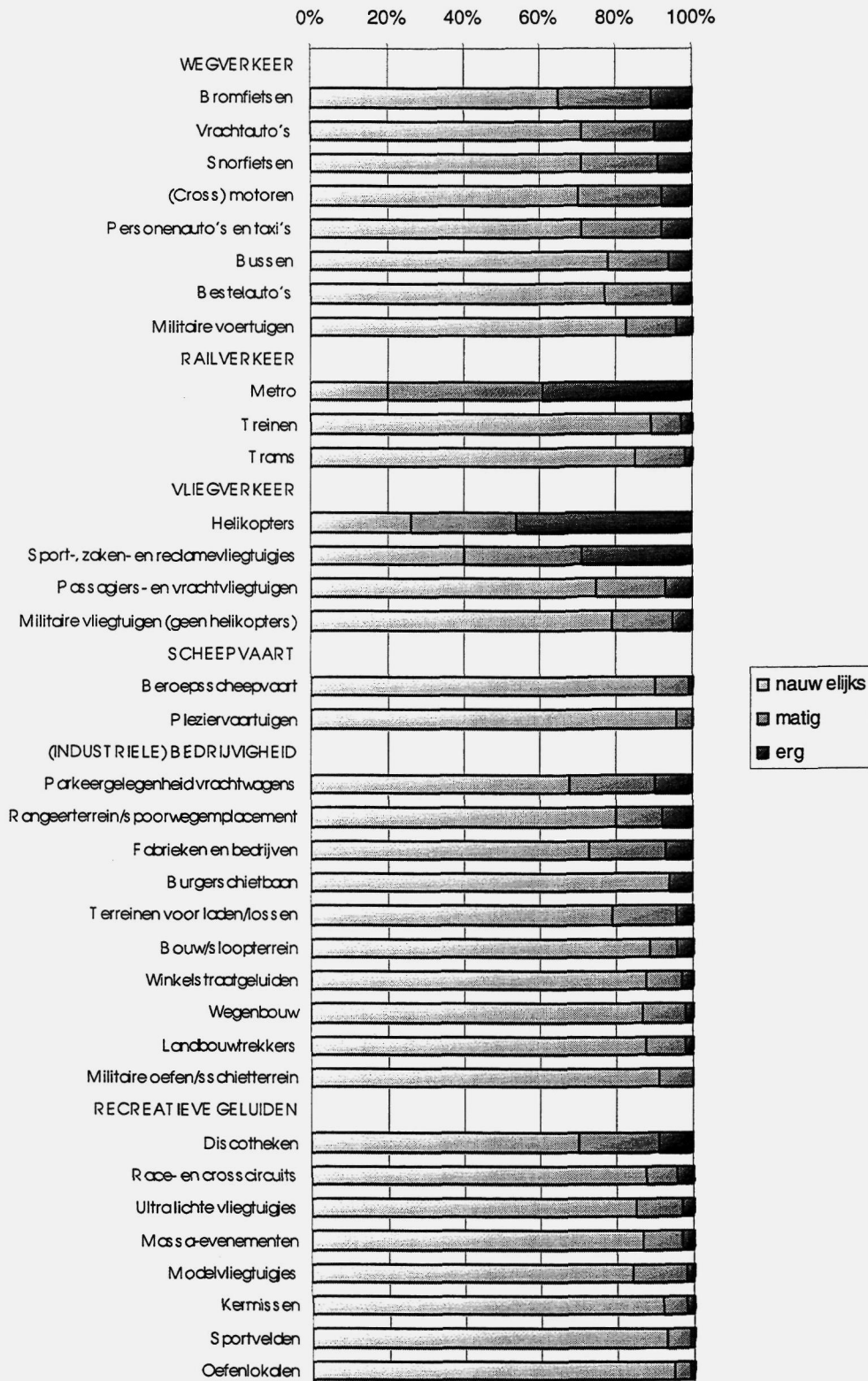
Aan de tenminste in lichte mate gehinderde respondenten (score 3 of hoger op een schaal van 0 tot 10) is gevraagd hoe bezorgd of onbezorgd men is over de eigen veiligheid bij de woning door de nabijheid van diverse verstoringsbronnen. Op dezelfde manier als hierboven is gedaan, wordt er onderscheid gemaakt tussen 'niet of nauwelijks bezorgd', 'matig bezorgd' en 'erg bezorgd'.

Het is niet in alle gevallen even duidelijk waarover men precies bezorgd is. In geval van bijvoorbeeld vliegtuigen is het plausibel dat men angst ondervindt voor een grote calamiteit, maar even goed kan men bang zijn voor het neerstorten van kleine vliegtuigonderdelen of kunnen er associaties optreden met oorlog. Wat betreft wegverkeer speelt de angst voor betrokkenheid bij verkeersongevallen als verkeersdeelnemer waarschijnlijk een grote rol. Het is echter ook denkbaar dat ook de beleving van 'sociale onveiligheid' meesprekt in het antwoord, bijvoorbeeld de bedreiging die men kan ondervinden van een groepje bromfietzers op een 'hangplek' in de buurt. De bezorgdheid om de nabijheid van bijvoorbeeld discotheken of andere horecagelegenheden kan een uiting zijn van angst naar aanleiding van recente gebeurtenissen die wel worden geschaard onder de benaming 'zinloos geweld'.

Over het algemeen is minstens 60% van de gehinderden niet of nauwelijks bezorgd over de eigen veiligheid door de nabijheid van geluidbronnen bij de woning (zie figuur 5.3). Er zijn drie uitzonderingen hierop: de nabijheid van helikopters en sport/zaken/recreatievliegtuigjes en van de metro geven bij de ruime meerderheid van de gehinderden reden tot (erge) bezorgdheid. Onduidelijk is waarom precies deze drie bronnen dit beeld opleveren.

Bij vrijwel elke bron is sprake van enkele procenten van de gehinderden met 'ernstige bezorgdheid'. Bij 2% van de gehinderden kan worden gesproken over een vrijwel 'structurele' bezorgdheid, die zich uit in een bezorgdheidsscore van 6 of hoger (op de schaal van 0-10) voor minstens de helft van de items (in totaal 55 stuks).

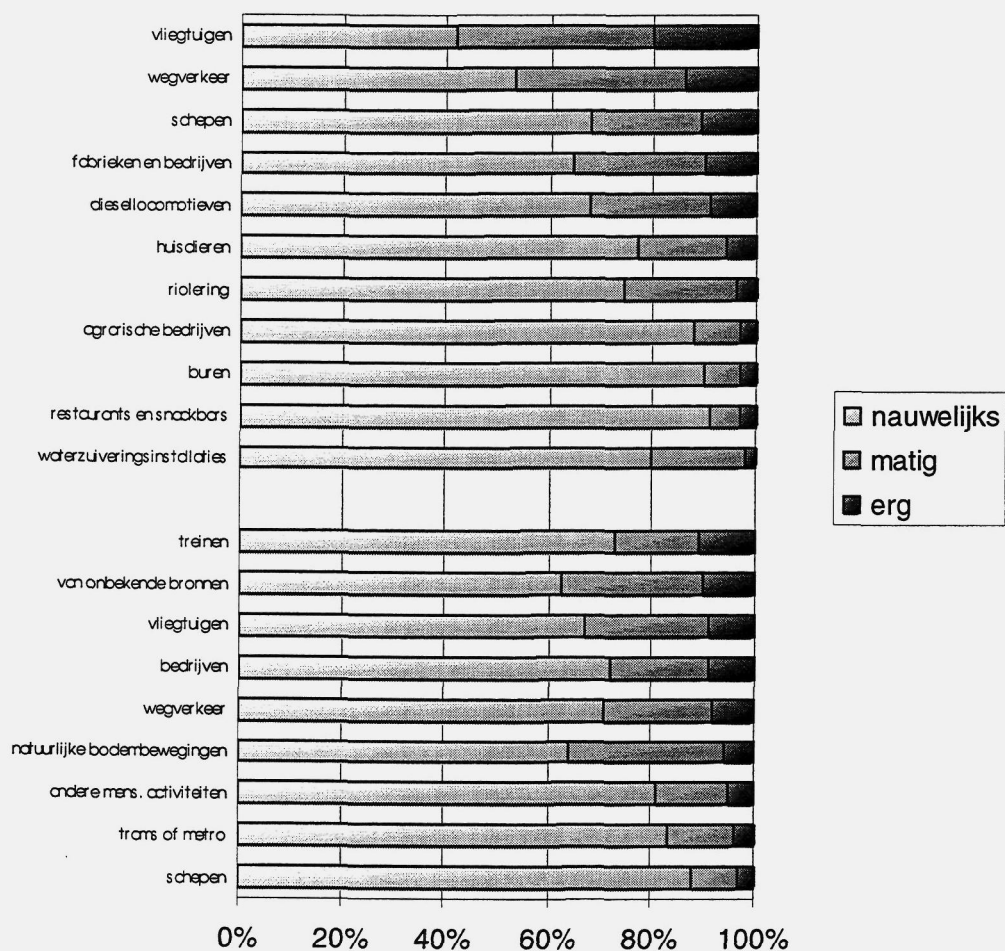
Figuur 5.3. Mate van (on)bezorgdheid over de nabijheid van diverse geluidbronnen



Bezorgdheid over de eigen veiligheid door geuren

Geuren van vliegtuigen en wegverkeer leiden bij bijna 60% resp. 50% van de gehinderden tot (matige tot erge) bezorgdheid over de eigen veiligheid (zie figuur 5.4). Door geuroverlast van vliegverkeer is 37% van de gehinderden erg bezorgd, door geuren van wegverkeer 29%. Ook geuren van diesellocomotieven, schepen en fabrieken en bedrijven maken circa driekwart van de gehinderden (erg) bezorgd over hun veiligheid. De gehinderden zijn relatief onbezorgd bij geuren van waterzuiveringsinstallaties, riolering, (huisdieren van) burens en restaurants/snackbars.

Figuur 5.4 Mate van (on)bezorgdheid over de nabijheid van diverse geur- en trillingsbronnen



Bezorgdheid om de eigen veiligheid door trillingen

Over het algemeen maakt men zich weinig bezorgd om de eigen veiligheid bij de waarneming van trillingen (zie ook figuur 5.4). Ongeveer één op de tien personen die trillingen van vliegtuigen, van natuurlijke bodembewegingen of van onbekende herkomst waarnemen, is erg bezorgd. De ruime meerderheid van de gehinderden (71-88%) is nauwelijks bezorgd bij trillingen door wegverkeer, bedrijven, treinen, tram/metro, schepen of andere menselijke activiteiten.

Samenhang tussen bezorgdheid en hinder

In vrijwel alle gevallen van bronnen van verstoringen door geluid, geur of trillingen, is sprake van een (hoge) correlatie tussen hinder van en bezorgdheid om de nabijheid van de specifieke bron of brongroep (zie tabel 5.1).

De hoogste correlaties tussen bezorgdheid en geluidhinder zijn gevonden bij passagiers- en vrachtvliegtuigen (0,64) en snorfietzen (0,50).

De correlaties tussen bezorgdheid en geurhinder liggen over het algemeen hoger: vliegtuigen (0,62) en wegverkeer (0,60). Voor trillingen zijn de hoogste correlaties tussen hinder en bezorgdheid gevonden voor wegverkeer (0,60), onbekende bronnen (0,59), vliegtuigen (0,57) en treinen (0,50).

Opmerkelijk is dat kennelijk niet slechts bezorgdheid optreedt door de 'activiteit' wegverkeer, railverkeer, etcetera, maar dat toch ook het type verstoring (geluid, geur of trillingen) van invloed is.

Overigens is het niet mogelijk in termen van causaliteit te praten over de relatie tussen hinder en bezorgdheid. Onduidelijk is immers of de ervaren hinder leidt tot bezorgdheid of dat omgekeerd een sterke bezorgdheid over een bepaalde situatie leidt tot hinder.

Tabel 5.1 *Samenhang tussen hinder en bezorgdheid om de eigen veiligheid door de nabijheid van:*

Correlaties (range)	Geluid	Geur	Trillingen
Wegverkeer	0,43 - 0,50	0,60	0,60
Railverkeer	0,33 - 0,46	0,61	0,39 - 0,50
Luchtvaart	0,42 - 0,64	0,62	0,57
(Industriële) bedrijvigheid	0,27 - 0,49	0,44	0,46
Recreatieve activiteiten	0,30 - 0,56	0,41**	-
Agrarische bronnen	0,39*	0,34	-
Onbekende bronnen	-	-	0,59

* landbouwtrekkers, ** restaurants en snackbars

Samenhang tussen bezorgdheid en slaapverstoring

Evenals hierboven beschreven voor de samenhang met hinder, geldt dat de samenhang tussen bezorgdheid en slaapverstoring voor vrijwel alle bronnen in een significante correlatie kan worden uitgedrukt (zie tabel 5.2). De correlatiecoëfficiënten liggen in grote lijn (veel) lager dan in de relatie met hinder.

Er is een uitzondering op deze regel. Er zijn beduidend hogere correlaties gevonden voor de

slaapverstoring en bezorgdheid door de volgende bronnen: militaire vliegtuigen (0,74 vergeleken met 0,46), trillingen van andere menselijke activiteiten (0,55 vergeleken met 0,42), geur van restaurants en snackbars (0,58 vergeleken met 0,41), geur van huisdieren van burens (0,48 vergeleken met 0,39) en geur van riolering (0,38 vergeleken met 0,28).
 Geen correlatie is er gevonden voor race- en crosscircuit.

Tabel 5.2 Samenhang tussen slaapverstoring en bezorgdheid om de eigen veiligheid door de nabijheid van:

Correlaties (range)	Geluid	Geur	Trillingen
Wegverkeer	0,20 - 0,41	0,33	0,43
Railverkeer	0,24 - 0,50	0,51	0,32 - 0,44
Vliegverkeer	0,37 - 0,54***	0,44	0,51
Scheepvaart	0,16	0,57	0,45
(Industriële) bedrijvigheid	0,27 - 0,41	0,30	0,44
Recreatieve activiteiten	0,28 - 0,45***	0,58**	-
Agrarische bronnen	0,32*	0,33	-
Onbekende bronnen (trillingen)	-	-	0,55

* landbouwtrekkers, ** restaurants en snackbars, *** exclusief in de tekst genoemde uitzonderingen

6 Subjectieve vermijdbaarheid van verstoringen

Nagegaan is hoe de tenminste in lichte mate gehinderden (score 3 of hoger op een schaal van 0 tot 10) denken over de moeilijkheidsgraad voor bevoegde instanties om de overlast of althans de invloed van verstoringbronnen bij de woning te verminderen. De gedachte achter deze vraag is, dat de hinder van een geluidbron naar verwachting zal toenemen als men het idee heeft dat het geluid gemakkelijk kan worden verminderd (zie paragraaf 1.3.4).

De scores op de 11-punsschaal zijn omgezet in de klassen 'gemakkelijk' (0-3), 'niet gemakkelijk en niet moeilijk' (4-7) en 'moeilijk' (8-10).

Subjectieve vermijdbaarheid van geluid

In figuur 6.1 wordt een overzicht geboden voor geluidbronnen. Hierin wordt het beeld zichtbaar dat men inschat dat ingrijpen over het algemeen tamelijk moeilijk zal zijn. Voor het grootste deel van de geluidbronnen beoordeelt de meerderheid van de gehinderden het ingrijpen als 'moeilijk' of 'niet moeilijk en niet gemakkelijk'.

Verminderen van geluid door instanties zou volgens minstens 50% van de gehinderden moeilijk zijn in geval van geluiden van: beroepsscheepvaart, personenauto's en taxi's, passagiers- en vrachtvliegtuigen, treinen, rangeerterrein/spoorwegemplacements, militaire oefen- of schietterreinen, burgerschietbanen, bouw/sloopterreinen, wegenbouw, winkelstraatgeluiden, kerkklokken en moskeeoproepen en tot slot sanitaire en installatiegeluiden van burelen.

In sommige gevallen zijn interventies volgens de gehinderden relatief gemakkelijk. Dat geldt voor verstoring door geluid van de metro, sport-, zaken of reclamevliegtuigjes, helikopters en door radio, stereo of TV van de burelen.

Subjectieve vermijdbaarheid van geuren

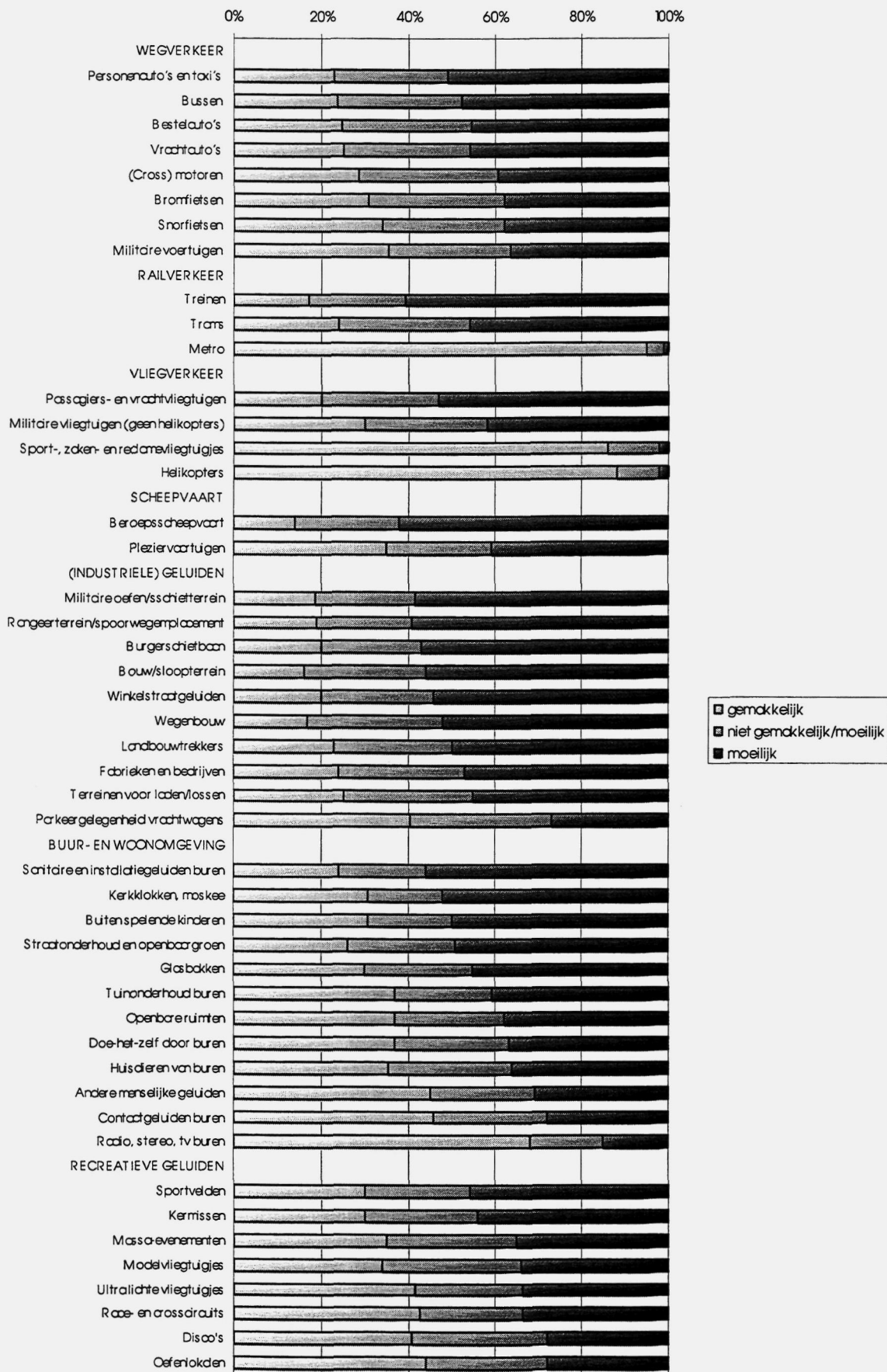
Ingrijpen tegen geuroverlast door instanties wordt over het algemeen tamelijk moeilijk gevonden, vooral waar het gaat om wegverkeer, luchtvaart, agrarische bedrijven en fabrieken en bedrijven als bron ervan (zie figuur 6.2). Relatief het gemakkelijkst zou het zijn om in te grijpen tegen geuroverlast door (huisdieren van) burelen, restaurants en snackbars, riolering, schepen en diesel-locomotieven.

Subjectieve vermijdbaarheid van trillingen

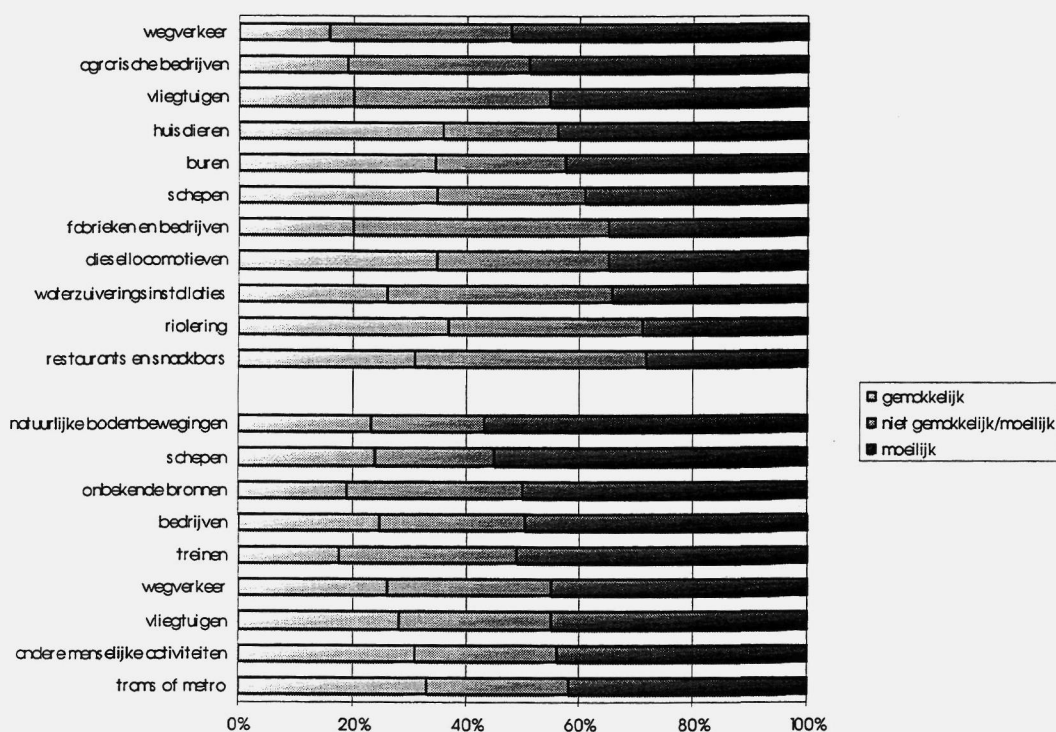
Naar de inschatting van de gehinderden is het over het algemeen lastig om iets te doen aan trillingen (zie ook figuur 6.2). De helft tot tweederde acht ingrijpen moeilijk. Vooral trillingen door treinverkeer zou men moeilijk kunnen verminderen.

Toch is er altijd nog een groep van zo'n 20 à 30% die vindt dat ingrijpen gemakkelijk is.

Figuur 6.1 Subjectieve vermijdbaarheid van verstoring door geluidsbronnen



Figuur 6.2 Subjectieve vermijdbaarheid van verstoring door geur- en trillingsbronnen.



Samenhang tussen hinder en subjectieve vermijdbaarheid

De hypothese is dat naarmate men denkt dat het gemakkelijker is voor instanties om de verstoringen aan te pakken, men op den duur meer hinder zal gaan ondervinden. Uit de samenhang tussen hinderscores en de inschatting van interventiemogelijkheden blijkt dat in bijna de helft van de gevallen (33 van de 68 bronnen) sprake is van een significante relatie tussen deze factoren (zie tabel 6.1 van bijlage 7). De negatieve correlatiefactor ondersteunt bovenstaande hypothese. De sterkte van het verband is voor 13 bronnen zwak (range -0,06 tot -0,10) en voor 17 bronnen matig (range -0,11 tot -0,21).

Sterker is de relatie voor geluid van race- en crosscircuits en skelterbanen ($r = -0,36$) en uitermate sterk is die voor geluid van burgerschietbanen ($r = -0,77$).

Samenhang tussen slaapverstoring en subjectieve vermijdbaarheid

Uit de analyse van correlatiefactoren komt globaal hetzelfde beeld als hierboven: ongeveer de helft van de bronnen laat een significante relatie zien, veelal zwak tot matig (zie tabel 6.1 van bijlage 7). De sterkste relaties gelden voor trillingen door onbekende bronnen ($r = -0,24$) en geluid van parkeergelegenheden voor vrachtwagens ($r = -0,23$).

Opmerkelijk is de sterke positieve correlatie voor de bron 'trillingen door natuurlijke bodembewegingen' ($r = 0,29$) en de zwakke voor de bron 'radio, stereo en televisie van burens' ($r = 0,07$). Onduidelijk is waarom in deze gevallen de relatie in omgekeerde richting loopt.

Samenhang tussen bezorgdheid en subjectieve vermijdbaarheid

Voor 10 bronnen is een significante samenhang gevonden tussen bezorgdheid en subjectieve vermijdbaarheid (zie tabel 6.1 van bijlage 7). Opnieuw is de relatie overwegend zwak of matig en opnieuw is in twee gevallen een positieve correlatie gevonden: bij de bron 'trillingen door natuurlijke bodembewegingen' ($r=0,33$) en bij 'geluid van bouw- en sloopterreinen' ($r=0,12$).

7 Leefbaarheid

Het begrip 'leefbaarheid' is een breed begrip dat niet eenduidig kan worden afgebakend. Dit onderzoek beperkt zich tot de volgende aspecten van leefbaarheid:

- veiligheids- en milieuaspecten (7.1);
- volheid/drukke (7.2);
- esthetische aspecten (7.3);
- geluidssituatie (7.4);
- tevredenheid met woning en woonomgeving (7.5).

Evenals bij de verstoringen geldt hier, dat vergelijkingen alleen mogen worden gemaakt op eenzelfde abstractieniveau (zie voor een uitgebreide verklaring 1.3.1). Ook bij de hier onderzochte aspecten van leefbaarheid is er sprake van verschillende niveaus. Dit is weergegeven in figuur 7.1. De aspecten waarnaar in het onderzoek gevraagd is, zijn omkaderd. De figuur pretendeert niet volledig te zijn.

De omkadering van de aspecten maakt duidelijk op welke abstractieniveaus erover gevraagd is.

7.1 Veiligheids- en milieuaspecten

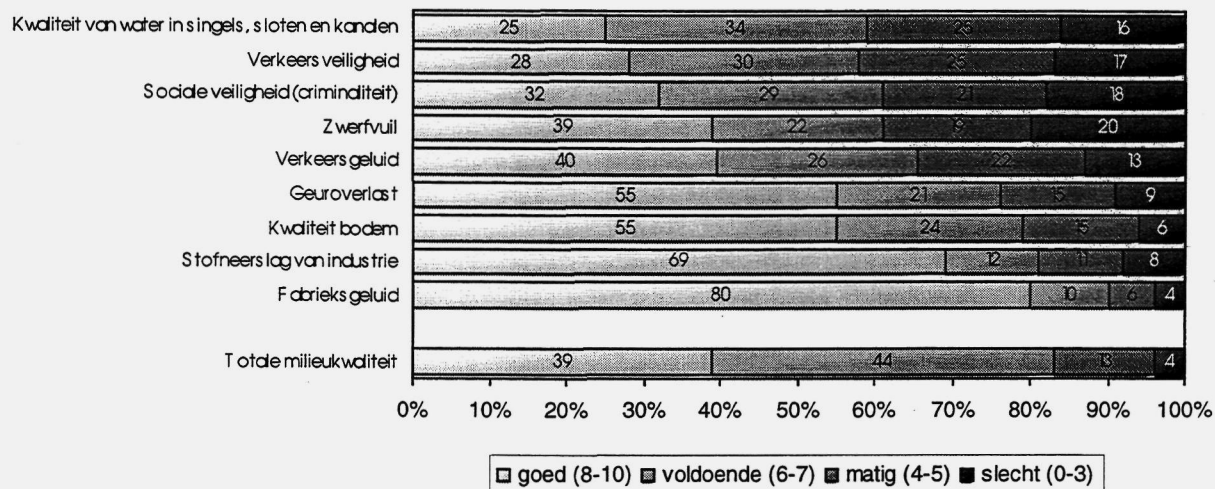
De vraagstelling bij deze aspecten was als volgt geformuleerd: *Kunt u uw woonwijk op de volgende aspecten, zoals die de afgelopen 12 maanden waren, beoordelen?* De 11-puntsschaal waarop de antwoorden konden worden gegeven, loopt van 0 (zeer slecht) tot 10 (uitmuntend). Figuur 4.1 geeft de gecomprimeerde frequentieverdeling van de antwoorden. De klasse 'goed' omvat de categorieën 8, 9 en 10 van de oorspronkelijke antwoordschaal, 'voldoende' omvat 6 en 7, 'matig' omvat 4 en 5, en 'slecht' omvat de overige categorieën.

Alle aspecten worden gemiddeld 'voldoende' tot 'goed' beoordeeld. Relatief het minst positief (maar nog steeds positief) is men over verkeersgeluid, zwerfvuil, sociale veiligheid (criminaliteit), verkeersveiligheid en de kwaliteit van het water in singels, sloten en kanalen. Relatief het meest positief is men over (de afwezigheid van) fabrieksgeluid.

De kwaliteit van de bodem is kennelijk moeilijk in te schatten, gezien het hoge percentage 'weet niet' (21%, zie bijlage 2, J1). In een aantal wijken komen geen singels, sloten of kanalen voor, wat zich weerspiegelt in het percentage 'niet van toepassing' (18%, zie bijlage 2, J1).

Tenslotte is de respondenten gevraagd een cijfer te geven voor de totale milieukwaliteit in de buurt. Hun beoordeling is in de laatste rij van figuur 7.1 weergegeven. 83% van de respondenten beoordeelt de totale milieukwaliteit in hun buurt als voldoende of goed.

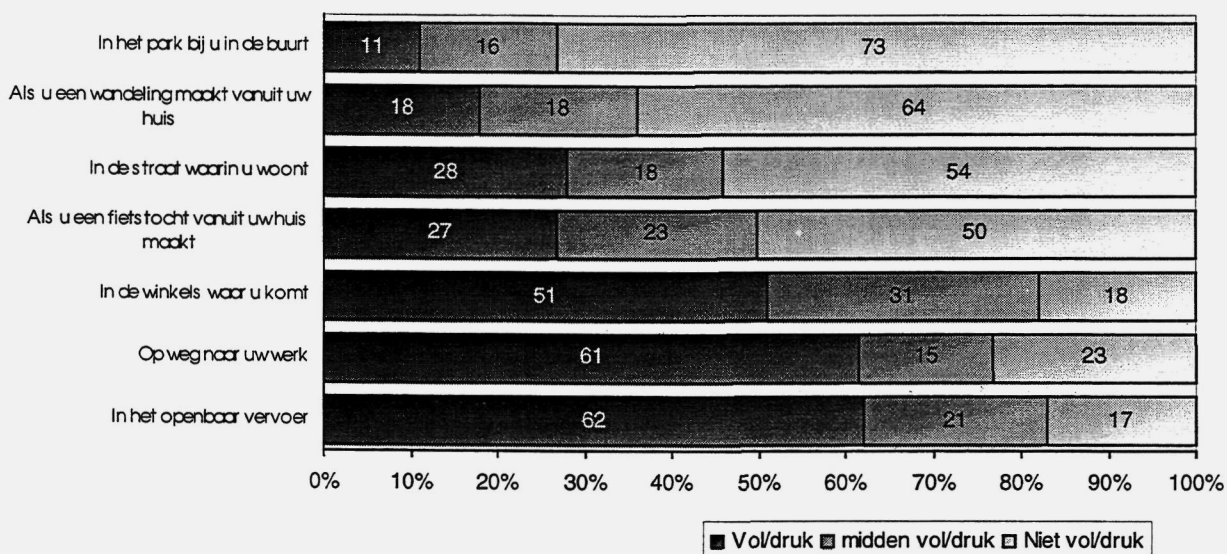
Figuur 7.1 Beoordeling diverse milieu- en veiligheidsaspecten van de woonomgeving



7.2 Volheid/drukke

De volheid of drukte is voor een aantal situaties nagegaan. De vraagstelling bij deze aspecten was als volgt geformuleerd: *Hoe druk of vol, of niet druk of vol, vindt u het in de volgende situaties waarin u wel eens komt?* De 11-puntsschaal waarop de antwoorden konden worden gegeven, loopt van 0 (helemaal niet druk of vol) tot 10 (heel erg druk of vol). Figuur 7.2 geeft de gecompriïmeerde frequentieverdeling van de antwoorden. De klasse 'Druk/vol' omvat de categorieën 8, 9 en 10 van de oorspronkelijke antwoordschaal, 'Niet druk/vol' omvat de categorieën 0 t/m 3 en 'Midden' omvat de categorieën 4 t/m 7.

Figuur 7.2 Volheid/drukke in een aantal situaties.



Of men deze volheid/drukke in alle omstandigheden even positief of negatief ervaart, is nagegaan met de vraag: *En vindt u deze mate van drukke plezierig of onplezierig?*

De 11-puntsschaal waarop de antwoorden konden worden gegeven, loopt van 0 (helemaal niet plezierig) tot 10 (zeer plezierig). Tabel 7.1 geeft de gecomprimeerde frequentieverdeling van de antwoorden. De klasse 'plezierig' omvat de categorieën 8, 9 en 10 van de oorspronkelijke antwoordschaal, 'onplezierig' omvat de categorieën 0 t/m 3 en 'indifferent' omvat de categorieën 4 t/m 7.

Tabel 7.1 (On) plezierigheid van volheid/drukke in een aantal situaties. Horizontaal gepercenteerd

		onplezierig	indifferent	plezierig
Op weg naar uw werk				
$r = -0,74$	niet druk	7	17	76
	midden	26	60	14
	druk	79	15	6
In het openbaar vervoer				
$r = -0,70$	niet druk	7	29	64
	midden	23	64	13
	druk	78	16	6
In de straat waarin u woont				
$r = -0,66$	niet druk	3	13	84
	midden	10	62	28
	druk	48	33	19
Als u een fietstocht vanuit uw huis maakt				
$r = -0,61$	niet druk	4	15	81
	midden	12	65	23
	druk	51	23	26
Als u een wandeling maakt vanuit uw huis				
$r = -0,53$	niet druk	3	15	82
	midden	7	64	29
	druk	27	26	47
In de winkels waar u komt				
$r = -0,49$	niet druk	6	22	72
	midden	6	71	23
	druk	48	33	19
In het park bij u in de buurt				
$r = -0,38$	niet druk	5	18	77
	midden	5	65	30
	druk	25	18	57

Drukke/volheid wordt het meest onplezierig gevonden wanneer men op weg is naar het werk en in het openbaar vervoer. Gebrek aan drukke/volheid wordt het meest gewaardeerd in de straat waar men woont of als men wandelt of fietst vanuit huis. De verbanden tussen drukke/volheid en

de negatieve waardering daarvan is over de gehele linie vrij sterk, maar is het meest uitgesproken wanneer men op weg is naar het werk en in het openbaar vervoer

7.3 Esthetische aspecten

De esthetische aspecten van de woonomgeving zijn nagegaan met de vraag: *Hoe mooi of niet mooi vindt u:*

wat u ziet vanuit uw huis?

de straat waarin u woont?

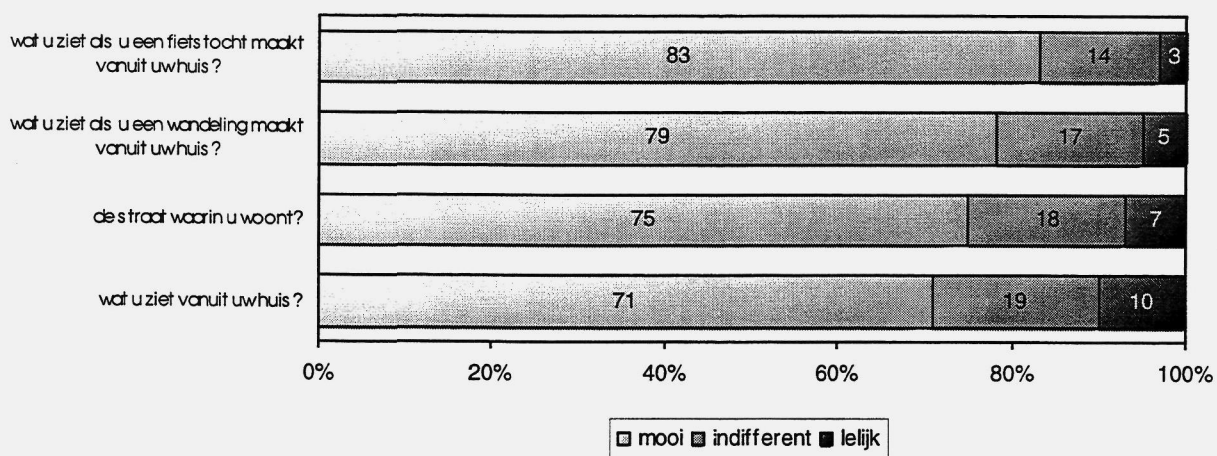
wat u ziet als u een wandeling maakt vanuit uw huis?

wat u ziet als u een fietstocht maakt vanuit uw huis?

De 11-puntsschaal waarop de antwoorden konden worden gegeven, loopt van 0 (helemaal niet mooi) tot 10 (zeer mooi). Figuur 7.3 geeft de gecomprimeerde frequentieverdeling van de antwoorden. De klasse 'mooi' omvat de categorieën 8, 9 en 10 van de oorspronkelijke antwoord-schaal, 'lelijk' omvat de categorieën 0 t/m 3 en 'indifferent' omvat de categorieën 4 t/m 7.

De waardering voor alle bevroegde aspecten van de woonomgeving is zeer positief. Toch valt op dat men in meerderheid de woonomgeving meer waardeert naarmate men verder van huis komt.

Figuur 7.3 Waardering van esthetische aspecten van de woonomgeving.



7.4 Geluidssituatie

De waardering van de geluidssituatie is voor een aantal aspecten nagegaan. De vraagstelling bij deze aspecten was als volgt geformuleerd: *Hoe is het naar uw mening gesteld met het geluid in de omgeving?* De bevroegde aspecten zijn:

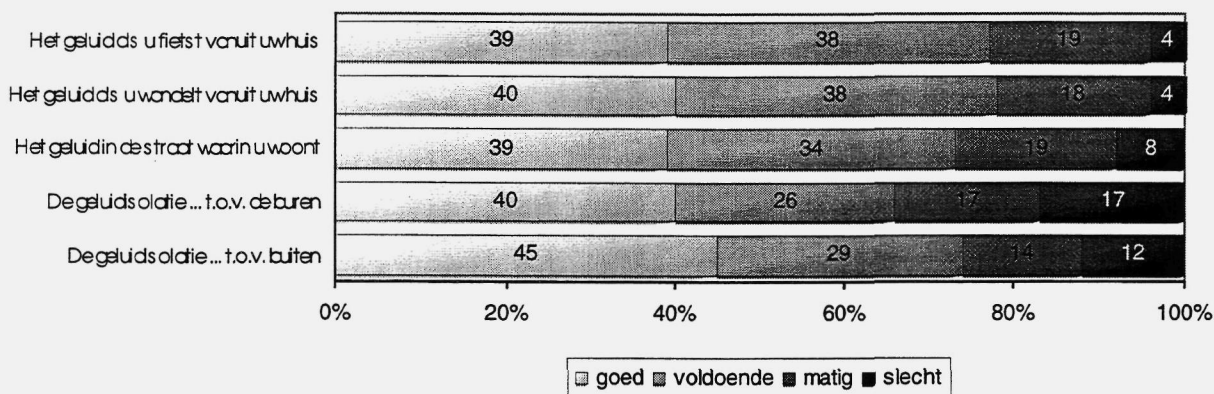
- de geluidisolatie van uw huis ten opzichte van buiten;
- de geluidisolatie van uw huis ten opzichte van de bureu;
- het geluid in de straat waarin u woont;
- het geluid als u een wandeling maakt vanuit uw huis;
- het geluid als u een fietstocht maakt vanuit uw huis.

De 11-puntsschaal waarop de antwoorden konden worden gegeven, loopt van 0 (zeer slecht) tot 10 (uitmuntend). Figuur 7.4 geeft de gecomprimeerde frequentieverdeling van de antwoorden. De klasse 'goed' omvat de categorieën 8, 9 en 10 van de oorspronkelijke antwoordschaal, 'voldoende' omvat de categorieën 6 en 7, 'matig' omvat de categorieën 4 en 5, en 'slecht' omvat de categorieën 0 t/m 3.

De geluidssituatie wordt overwegend voldoende of goed beoordeeld. Relatief is men het minst positief over de geluidisolatie ten opzichte van de bureu.

Desgevraagd geeft 31% van de ondervraagden aan, vaak of soms behoefte te hebben aan een woonomgeving die stiller is dan de huidige. 69% heeft daar nooit behoefte aan.

Figuur 7.4 Waardering van de geluidssituatie



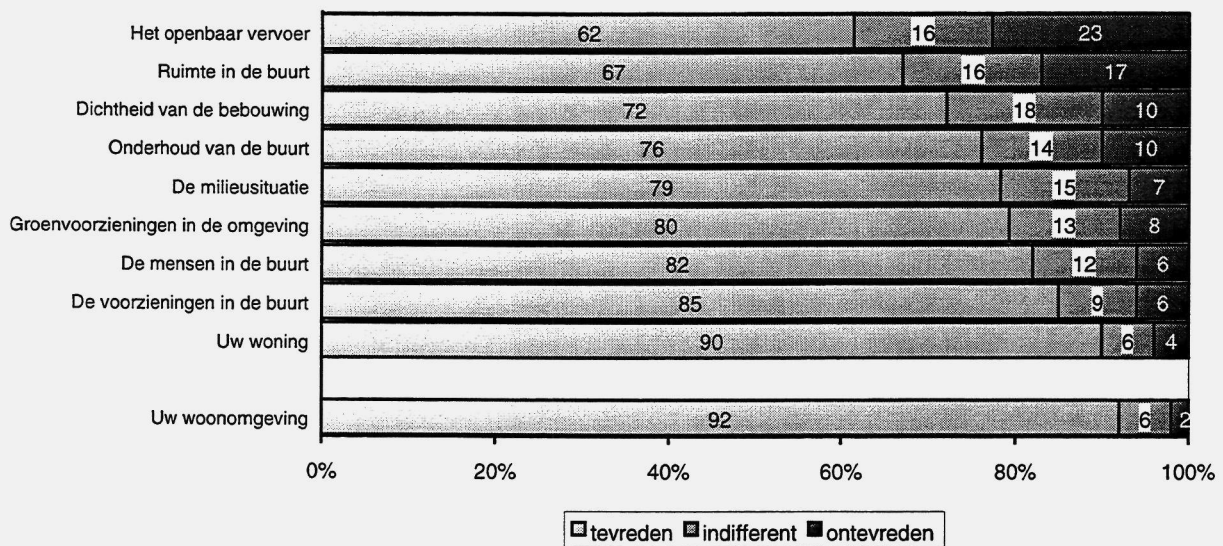
7.5 Tevredenheid met woning en woonomgeving

Met betrekking tot diverse aspecten van de woning en de woonomgeving is de tevredenheid nagegaan. De vraagstelling bij deze aspecten was als volgt geformuleerd: *In hoeverre bent u tevreden of ontevreden over de volgende aspecten van het wonen hier?* De bevroegde aspecten zijn:

- de woning;
- onderhoud van de buurt (schoonhouden, ophalen van huisvuil en weghalen van zwerfvuil);
- ruimte in de buurt voor speelgelegenheid en dergelijke;
- dichtheid van de bebouwing (hoeveelheid huizen per gebied);
- de mensen in de buurt (levendigheid, bekenden, vriendelijkheid, gezelligheid);
- de milieusituatie (mate van hinder door geluid/stank/trillingen/stof van bedrijven, verkeer e.d.);
- de voorzieningen in de buurt (winkels, scholen, cafés e.d.);
- groenvoorzieningen in de omgeving (parken, sportvelden e.d.);
- het openbaar vervoer (naar werk, voorzieningen in de stad, recreatiegebieden e.d.).

De 11-puntsschaal waarop de antwoorden konden worden gegeven, loopt van 0 (helemaal niet tevreden) tot 10 (heel erg tevreden). Figuur 7.5 geeft de gecompriëerde frequentieverdeling van de antwoorden. De klasse 'tevreden' omvat de categorieën 8, 9 en 10 van de oorspronkelijke antwoordschaal, 'niet tevreden' omvat de categorieën 0 t/m 3 en 'indifferent' omvat de categorieën 4 t/m 7.

Figuur 7.5 Tevredenheid met de woning, de woonomgeving en aspecten daarvan



90% van de respondenten is tevreden met hun woning; 92% is tevreden met hun woonomgeving. Gevraagd naar aspecten van de woonomgeving komt iets meer kritiek los, maar het merendeel is positief op alle aspecten. Relatief het minst tevreden is men over het openbaar vervoer en over het gebrek aan ruimte voor kinderen om te spelen.

Gevraagd naar het slechtste punt in de woonomgeving, als open vraag, wordt een breed scala van aspecten genoemd (zie bijlage 2, J10). De meeste reacties concentreren zich op het wegverkeer, en wel op de aspecten verkeersdruk, geluidsoverlast verkeer, parkeren, slecht openbaar vervoer, (te) hard rijdend verkeer en verkeersveiligheid.

8 Overige resultaten

In dit hoofdstuk worden nog enige vergelijkingen gemaakt met andere inventarisatieonderzoeken waarin verstoringen aan de orde zijn geweest.

Allereerst worden in paragraaf 8.1 bevindingen uit deze inventarisatie vergeleken met landelijke gegevens uit het "Permanent Onderzoek Leef Situatie 1997" van het CBS.

In paragraaf 8.2 worden vervolgens de bevindingen op provinciaal niveau gepresenteerd. Als referenties worden hier aangehaald "Peiling milieuhinder: Utrecht 1997" en "Onderzoek Milieu-beleving Zuid-Holland 1998".

8.1 Vergelijking met CBS-gegevens

In de vragenlijst van het onderhavige onderzoek is een vraag opgenomen (vraag A7), die is ontleend aan een vraag in het Permanent Onderzoek Leefsituatie (POLS) van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). De CBS-vraagstelling luidt: "Ik noem u een aantal zaken waarvan ik zou willen weten of u er in de woonomgeving last van heeft. Heeft u in uw woonomgeving last van ...?". Men kon antwoorden met de opties altijd, soms of nee.

In tabel 8.1 zijn de percentages weergegeven van degenen die zeggen altijd of soms last te hebben. Ter vergelijking zijn tevens de percentages opgenomen van het CBS-onderzoek uit 1993 (toen nog geheten "Doorlopend Leefsituatie Onderzoek") en van voorgaande Inventarisatie Verstoringen uit 1993.

Tabel 8.1 Frequenties van vergelijkbare hindervragen uit CBS en TNO-onderzoeken.

	CBS'93 N=6102 (18+)	TNO'93 N=4038 (16+)	CBS '97 n=5554 (18+)	TNO '98 n=4003 (16+)
Lawaai van auto's, motoren of brommers *	32	45	27	45
Geluiden van burens	27	32	21	28
Lawaai van vliegtuigen	22	31	19	24
Straatlawaai van spelende kinderen of jongeren ***	14	21	12	19
Stank van industrie of bedrijven (geen horeca) **	15	17	11	14
Stank van open haarden en/of allesbranders	-	-	10	15
Stank van de landbouw	-	-	14	14
Stank van verkeer	8	11	8	11
Lawaai van treinen, trams of metro's	6	5	5	10
Straatlawaai van laden of lossen ***	-	-	5	10
Lawaai van industrie of bedrijven (geen horeca)**	5	6	3	4

* in CBS'98: ook vrachtauto's

** toevoeging n.a.v. ervaren onduidelijkheid in proefenquêtes TNO'98, niet als zodanig door CBS gehanteerd.

*** in CBS'93 en TNO'93 gecombineerd: "straatlawaaai van laden of lossen, of van spelende kinderen"

De hinderpercentages in het onderhavige onderzoek liggen over de hele linie, met uitzondering van stank van de landbouw, hoger dan in het CBS-onderzoek. In een aantal gevallen gaat het zelfs om aanzienlijk hogere hindercijfers. Overigens waren in voorgaande TNO-Inventarisatie '93 de verschillen met CBS van gelijke orde. De ontwikkelingen in de tijd zijn bij CBS en TNO bijna steeds hetzelfde, zowel in richting als in grootte.

De vergelijking van hindergegevens op het niveau van provincies laat dezelfde verschillen zien (zie tabel 8.2). De percentages geluidhinder liggen gemiddeld 20% hoger dan in het CBS-onderzoek; voor geurhinder is dit 7%, voor geluid- of geurhinder 17%. In de provincie Zeeland zijn de percentage-verschillen steeds (aanzienlijk) groter dan gemiddeld; in de provincies Groningen, Noord-Holland en Limburg kleiner dan gemiddeld.

Tabel 8.2 *Vergelijking hindergegevens met CBS-onderzoek per provincie*

	Geluidhinder		Geurhinder		Geluid- of geurhinder	
	CBS '97	TNO '98	CBS '97	TNO '98	CBS '97	TNO '98
Groningen	46	57	28	31	54	65
Friesland	48	62	27	42	56	76
Drenthe	44	66	40	44	58	78
Overijssel	47	73	28	33	58	80
Gelderland	47	72	30	38	61	78
Flevoland	49	73	35	32	63	78
Utrecht	53	75	26	35	61	81
Noord-Holland	65	75	31	35	71	80
Zuid-Holland	57	73	33	44	66	82
Zeeland	41	66	46	62	65	84
Noord-Brabant	48	71	33	41	61	78
Limburg	55	73	38	40	67	80
Nederland	53	72	33	40	64	79

Verklaringen voor de verschillen in hinderpercentages liggen mogelijk in methodologische verschillen:

- De steekproeftrekking door CBS gebeurt op persoonsbasis (0+), terwijl in dit onderzoek het huishouden als basis is gehanteerd. Door CBS wordt strikt vastgehouden aan de geselecteerde persoon (drie herhaalde huisbezoeken, vervolgens telefonische benadering). Voor dit onderzoek is een pragmatische werkwijze gehanteerd, namelijk dat bij afwezigheid van de gewenste persoon in het huishouden (de eerstvolgend jarige van bepaald geslacht en bepaalde leeftijd (16+)) een ander persoon uit het huishouden is geïnterviewd. Hierdoor kan mogelijk een ondervertegenwoordiging optreden van bevolkingsgroepen die overdag en/of 's avonds veelal afwezig zijn. Overigens vindt steekproeftrekking voor milieuvragen door CBS in twee trappen plaats: de eerste representatieve steekproef (0+) dient om demografische en sociaal-economische informatie in te winnen. In een tweede trap wordt een deelsteekproef benaderd

met inhoudelijk vragen, in dit geval personen van 18 jaar en ouder met de deelmodule 'Recht en Milieu (REM)'.

- De ondervraging voor CBS-onderzoek geschiedt evenredig over de 12 maanden van het jaar. Het veldwerk voor het TNO-onderzoek heeft plaatsgevonden in het najaar en de vroege winter van 1998. Mogelijk is hierdoor een verschil tussen de resultaten deels te verklaren. Er zijn aanwijzingen voor seizoenseffecten, alhoewel nooit systematisch onderzoek hiernaar is gedaan en hoewel de aanwijzingen eerder duiden op geringe dan op grote verschillen. Seizoenseffecten kunnen hooguit een gedeeltelijke verklaring vormen.
- Bij het ondervragen van proefpersonen is door het CBS gewerkt met antwoordkaarten, door TNO in 1993 wel en in 1998 niet. Aangezien de verschillen tussen de CBS- en de TNO-resultaten in beide jaren van dezelfde orde van grootte zijn, kan dit aspect geen grote rol spelen.
- De milieu-module van CBS is in een veel breder onderzoek ingebed dan de vragen van het TNO-onderzoek.

Voor een beschrijving van de werkwijze van CBS in POLS wordt verwezen naar de rapportage (1999) 'De leefsituatie van de Nederlandse bevolking, 1997. Deel 2: Criminaliteit, Milieu en Politiek'.

8.2 Vergelijking naar provincies

De steekproef van het onderhavige onderzoek is zodanig getrokken dat deze representatief is voor de Nederlandse bevolking van 16 jaar en ouder. Voor kleinere eenheden, zoals provincies, regio's en gemeenten kan de representativiteit niet worden gegarandeerd. Omdat er daardoor vertekeningen in de resultaten kunnen optreden, mogen de bevindingen niet worden gegeneraliseerd naar populaties. De uitspraken hebben derhalve slechts betrekking op de groep van *respondenten* in de genoemde provincie.

8.2.1 Provincies onderling vergeleken

Zoals te verwachten is, varieert de erge hinder van verstorende factoren tussen de verschillende provincies.

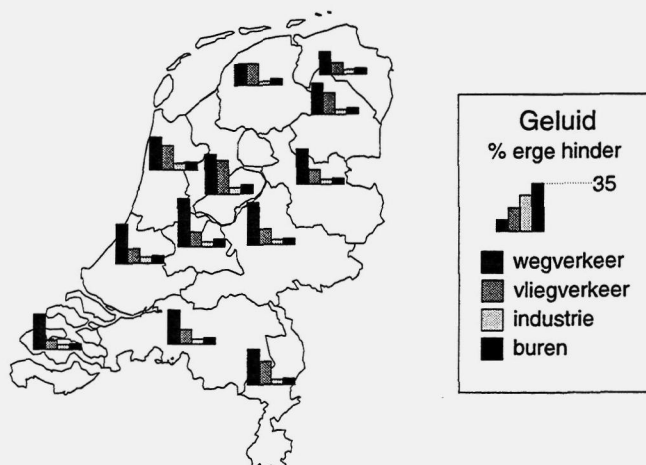
Geluid

In figuur 8.1 is de erge hinder van de belangrijkste bronnen van geluid weergegeven. De erge hinder van wegverkeer ligt in de range van 16% in de Friese tot 35% in de Utrechtse steekproef. In de meeste provincies ligt de erge geluidhinder van wegverkeer tussen 25-30%.

De tweede belangrijkste bron van geluidhinder, namelijk vliegverkeer, zorgt voor verschillen in hinderpercentages in de provincies. Echter, gezien de spreiding van de diverse grotere en kleinere vliegvelden en het daarbij horende vliegverkeer over het Nederlandse luchtruim, is er slechts in

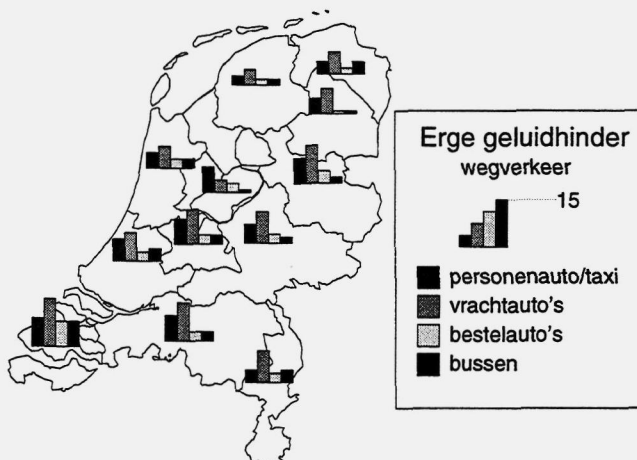
bepaalde mate sprake van verschillen tussen provincies. Alleen bij de ondervraagden in Flevoland is een duidelijk verhoogd percentage erge hinder gemeten. Grote provinciale verschillen in geluidhinder van industrie of van burelen komen er niet voor.

Figuur 8.1 Erge hinder van de belangrijkste geluidbronnen naar provincies, 1998.



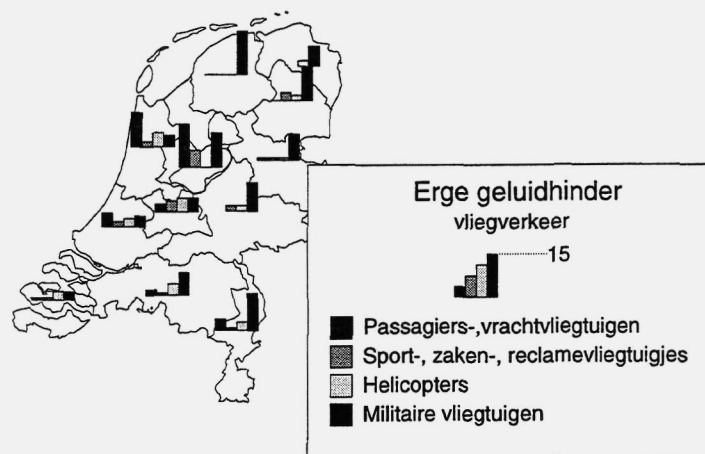
Er is op het niveau van de provincies wat specifieker gekeken naar de brongroepen wegverkeer en vliegverkeer. De hinder die het gemotoriseerde wegverkeer veroorzaakt differentieert zich in de diverse provincies (zie figuur 8.2). Opvallend is de geringere hinder van vrachtwagens in Flevoland, evenals de grotere hinder van bussen in Groningen en in zuidelijk Nederland.

Figuur 8.2 Erge hinder van geluiden van gemotoriseerd wegverkeer, 1998.



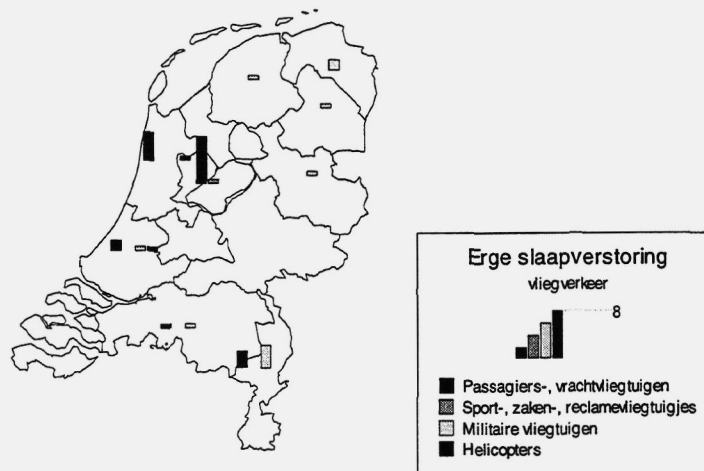
Dat de hinder van geluiden van het vliegverkeer verschilt tussen de provincies hangt natuurlijk direct samen met de spreiding van verschillende typen vliegvelden en daarmee samenhangend vliegverkeer (zie figuur 8.3). De erge geluidhinder van vliegverkeer concentreert zich voor wat betreft de burgerluchtvaart in Flevoland, Noord- en Zuid-Holland en Limburg. De hinder van militaire vliegtuigen is in het gehele oostelijke deel van het land en in Friesland aanzienlijk.

Figuur 8.3 Erge hinder van geluiden van vliegverkeer, 1998.



In de weergave van erge slaapverstoring (zie figuur 8.4) is het hiervoor geschetste beeld maar deels terug te herkennen. De burgerluchtvaart als bron van erge slaapverstoring is wel duidelijk zichtbaar gebleven, de militaire luchtvaart is uit het plaatje verdwenen.

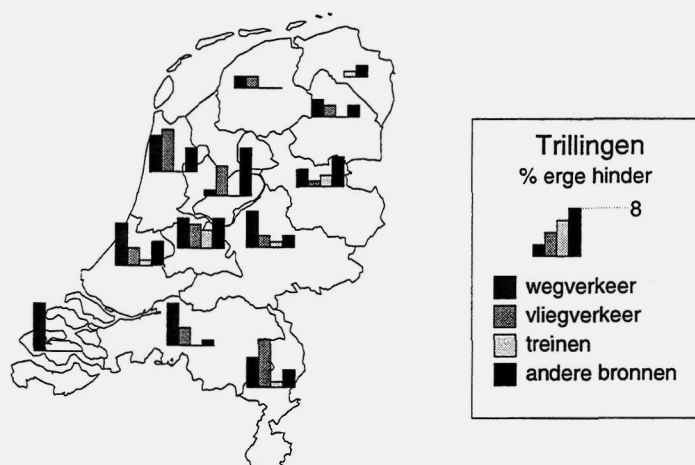
Figuur 8.4 Erge slaapverstoring door geluiden van vliegverkeer, 1998.



Trillingen

Ook bij de verstoring door trillingen speelt het wegverkeer een belangrijke rol (zie figuur 8.5). De erge hinder ligt in de range van 5-8% in de westelijke en zuidelijke provincies. Uitzonderlijk weinig hinder is geregistreerd bij de steekproef uit Flevoland en Groningen. De rol van het vliegverkeer hierin is, in vergelijking tot geluidhinder, veel meer regionaal bepaald: vooral in Noord-Holland en Limburg wordt door respondenten relatief veel hinder ondervonden door trillingen van vliegverkeer. Het treinverkeer speelt vooral in Utrecht een rol in de erge hinder door trillingen. Verder is er in een aantal provincies sprake van relatief grote hinder door 'andere bronnen': met name Flevoland, Utrecht, Overijssel en Noord- en Zuid-Holland vallen in dat verband op.

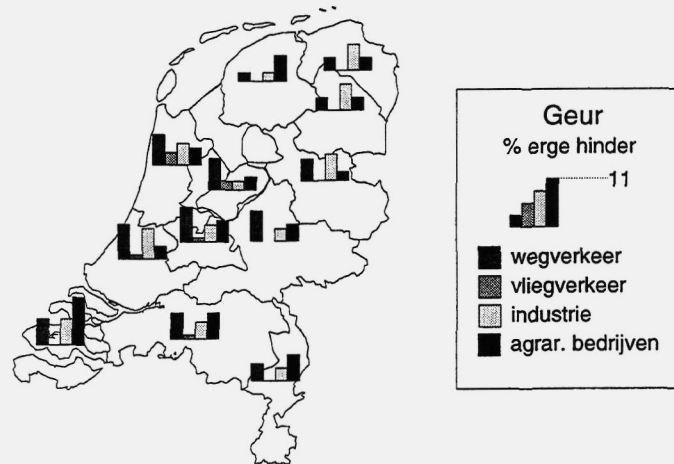
Figuur 8.5 Erge trillingshinder naar provincies, 1998.



Geur

Ook bij geurhinder speelt wegverkeer een hoofdrol, waarbij de erge hinder met name optreedt in de randstreekprovincies (zie figuur 8.6). Geurhinder van vliegverkeer speelt alleen in Noord-Holland en Flevoland een rol van betekenis. Agrarische bedrijven zijn vooral in de zuidelijke provincies en Friesland oorzaak van ernstige geurhinder, maar opmerkelijk is ook de relatief grotere hinder in Utrecht. Geurhinder van (industriële) bedrijvigheid varieert tussen 2% in Friesland en 7% in Zuid-Holland.

Figuur 8.6 Erge geurhinder naar provincies, 1998.



8.2.2 Verstoringen in Utrecht

In 1997 heeft een peiling van milieuhinder in de provincie Utrecht plaatsgevonden, in opdracht van de Provincie Utrecht (Van Dongen en Vos, 1998). De gegevens zijn gebaseerd op 1074 respondenten, die telefonisch zijn ondervraagd. Hierdoor is gewerkt met een beperkt aantal antwoordcategorieën, namelijk niet hinderlijk, een beetje hinderlijk, hinderlijk en erg hinderlijk. De Utrechtse gegevens uit de Inventarisatie Verstoringen '98 zijn gebaseerd op 239 respondenten.

In tabel 8.2 is de (erge) hinder van diverse geluidbronnen weergegeven in beide studies. Bij de verwerking tot hinderscores is dezelfde procedure gehanteerd (zie bijlage 6) als voor het onderhavige onderzoek, zodat de hier gepresenteerde cijfers direct vergelijkbaar zijn. De bevindingen in Verstoringen '98 liggen in grote lijnen hoger dan de hinderscores in de Peiling '97. De meeste verschillen zijn echter statistisch niet significant.

Bij een aantal geluidbronnen is de hinder in het huidige onderzoek beduidend groter. Voor de verschillen in hinder door geluiden van rangeerterreinen en door fabrieken of bedrijven kan de ongelijksoortige vraagstelling verantwoordelijk zijn. Bij een klein aantal bronnen is in dit onderzoek een lagere hinderscore gemeten dan in de Peiling '97. De oorzaken voor deze verschillen zijn onduidelijk. Waarschijnlijk zijn toevalligheden (mede) verantwoordelijk voor de variatie in de bevindingen. Daarnaast kan niet worden uitgesloten dat het verschil in gebruikte onderzoeksmethoden (face to face versus telefonisch) enige invloed heeft.

Tabel 8.2 Hinder en erge hinder van geluid in de provincie Utrecht, vergeleken met Peiling Milieuhinder Utrecht '97

	Peiling milieuhinder '97 *		Verstoringsen '98	
	Hinder en erge hinder	Erge hinder	Hinder en erge hinder	Erge hinder
Wegverkeer max 50 km/uur	10	4	24	9
Wegverkeer max.60-90 km/uur	5	3	3	1
Wegverkeer max 100-120 km/uur	7	4	8	3
Treinen	3	2	8	5
Rangeerterrainen of spoorwegemplacementsen 1)	1	0	3	2
Trams	0	0	0	0
Passagiers- en vrachtvliegtuigen	5	2	8	3
Sport-, zaken- en reclamevliegtuigjes	4	2	7	4
Burger- en militaire helikopters	9	4	12	5
Militaire vliegtuigen	6	3	12	5
Scheepvaart	0	0	0	0
Motorcrossterreinen etc	2	1	0	0
Bouw- en sloopactiviteiten	7	3	4	3
Militaire oefenterreinen etc	1	1	0	0
Kermessen etc	2	1	6	1
Disco's etc	2	1	1	0
Sportvelden etc	1	0	1	1
Glasbakken	3	1	2	1
Fabrieken of bedrijven 2)	2	1	1	0

* Peilingen '97: voorgestructureerde antwoordcategorieën 'hinderlijk' en 'erg hinderlijk'

Afwijkende categorieën in Peilingen '97: 1) alleen rangeerterrainen 2) fabrieken of bedrijven

In tabel 8.3 zijn de hinderpercentages voor geur en trillingen opgenomen. Ook hier is sprake van verschillen in hinder, die deels zijn ontstaan uit variërende benoeming van bronnen. Voor de grote discrepantie tussen de percentages voor geurhinder van riolering is geen verklaring voorhanden.

Nogmaals moet worden gesteld dat de representativiteit van de Utrechtse steekproef niet is gegarandeerd, vanwege het feit dat de steekproef landelijk dekkend is gemaakt. Op lokaal niveau kunnen hierdoor afwijkingen optreden, die onder meer zichtbaar kunnen worden in de hinderscores voor de provincie.

Tabel 8.3 Hinder en erge hinder van trillingen en geuren in de provincie Utrecht, vergeleken met bevindingen in Peiling Milieuhinder Utrecht '97

	Peiling milieuhinder '97		Verstoringsen '98	
	Hinder en erge hinder	Erge hinder	Hinder en erge hinder	Erge hinder
Geur				
Wegverkeer ¹⁾	12	5	16	8
Diesellocomotieven ²⁾	1	0	2	1
Vliegtuigen ³⁾	0	0	8	5
Schepen	0	0	0	0
Agrarische bedrijven en uitrijden mest ⁴⁾	7	3	8	5
Riolering	6	3	19	11
Fabrieken en (middenstands) bedrijven ⁵⁾	7	4	9	4
Trillingen				
Wegverkeer ¹⁾	8	4	12	5
Treinen	2	1	5	3
Trams of metro ⁶⁾	0	0	0	0
Vliegtuigen ⁷⁾	7	3	7	4
Schepen	0	0	0	0
Bedrijven ⁵⁾	1	0	1	0

Afwijkende categorieën in Peilingen '97: 1) apart gevraagd naar maximale rijsnelheden; hier opgeteld; 2) treinen; 3) militaire vliegtuigen; 4) mest of gier; 5) industrie of bedrijven; 6) alleen trams; 7) apart gevraagd voor passagiers/vrachtvliegtuigen, militaire vliegtuigen, burger- en militaire helikopters; hier opgeteld.

8.2.3 Verstoringen in Zuid-Holland

De milieubeleving in Zuid-Holland wordt tweejaarlijks gemonitord in opdracht van de provincie. Voor een vergelijking van gegevens wordt gebruik gemaakt van het onderzoek Milieubeleving Zuid-Holland 1998 (Kamphuis, 1998). De Zuid-Hollandse monitor is gebaseerd op antwoorden van 2370 respondenten, verkregen in face to face gesprekken. De steekproef is niet onwillekeurig (at random) getrokken uit de gehele Zuid-Hollandse bevolking. De nadruk ligt op de Rijnmond-regio met daarnaast nog een aantal locaties met een meer dan gemiddelde milieubelasting. De bevindingen zijn veelal gespecificeerd voor de verschillende deellocaties binnen het onderzoek. In het onderhavige onderzoek zijn 898 personen uit Zuid-Holland vertegenwoordigd.

Gevraagd is onder meer naar hinder in de woning of in de woonomgeving, een vraagstelling die is ontleend aan het (voormalig) Doorlopend Leefsituatie Onderzoek van CBS. De mate van hinder kan worden weergegeven in de antwoordcategorieën ja vaak, ja regelmatig, ja soms, nee nooit. Gewerkt is in tabel 8.4 met de samengenomen categorieën *vaak*, *regelmatig* en *soms* in het Zuid-Hollandse onderzoek en de categorieën *altijd* en *soms* in het onderhavige onderzoek. De hinder van industriële geuren en verkeersgeluiden in de Rijnmondregio en in de Zuid-

Hollandse populatie van het onderhavige onderzoek is vergelijkbaar. Voor de overige hinderbronnen is in de Rijnmond sprake van (bijna) twee keer zo grote hinderscores. Dit is niet verwonderlijk, gezien het industriële karakter van de Rijnmond en de selectie van de steekproefgebieden (meer dan gemiddeld belaste locaties), vergeleken met het geheel van de provincie Zuid-Holland.

Tabel 8.4 Hinder van verstoringen in de provincie Zuid-Holland, vergeleken met Onderzoek Milieubeleving Zuid-Holland '98.

	Milieubeleving Zuid-Holland '98 *					TNO '98 *
	n= 2370 (18+)					n=898
	Rijnmond n=1719	Zwijndrecht n=120	Dordrecht n=124	Delft n=125	Gouda-Z n=141	(16+)
Stank van industrie of bedrijven	23	47	15	54	28	20
Stank van verkeer	24	20	30	30	22	13
Lawaai van auto's, motoren of brommers 1)	43	67	58	58	45	46
Lawaai van industrie of bedrijven	12	33	9	16	2	6
Stof van industrie of bedrijven	26	38	17	22	7	7
Lawaai van vliegtuigen	31	-	-	-	-	19

* Milieu-monitor Z-Holland '98: samengenomen 'vaak, regelmatig en soms' hinder; TNO'98: samengenomen 'altijd en soms' hinder

** Rijnmond: representatief voor de Rijnmond regio

1) in Milieubeleving Zuid-Holland omschreven als: lawaai van verkeer

In tabel 8.5 is een aantal aspecten die de leefbaarheid van de woonomgeving (kunnen) bepalen weergegeven. De gemiddelde rapportcijfers (0 = zeer slecht, 10 = uitmuntend, vraag J1) liggen in het onderhavige onderzoek steeds hoger dan in (elk van de locaties van) de Zuid-Holland monitor, dat wil zeggen dat een meer positieve beoordeling wordt gegeven. Daartegenover staat dat het percentage met 'onvoldoende' score (5 of lager) in het onderhavige onderzoek steeds even hoog (of zelfs hoger) ligt als in de slechtst scorende locatie van de Zuid-Hollandse milieumonitor.

Tabel 8.5 *Leefbaarheidsaspecten in de provincie Zuid-Holland, rapportcijfers vergeleken met Onderzoek Milieubeleving Zuid-Holland '98.*

		Milieubeleving Zuid-Holland '98 *					TNO '98 *
		n= 2370 (18+)					n=898
		Rijnmond** n=1719	Zwijndrecht n=120	Dordrecht n=124	Delft n=125	Gouda-Z n=141	(16+)
Geuroverlast	gemiddelde score	7,0	6,6	7,6	6,3	7,3	7,8
	% onvoldoende ***	15%	23%	5%	31%	9%	31%
Fabrieksgeluid	gemiddelde score	7,7	6,9	8,3	8,0	7,9	9,2
	% onvoldoende	8%	17%	3%	2%	4%	17%
Verkeersgeluid	Gemiddelde score	6,5	5,8	6,4	6,1	6,9	7,2
	% onvoldoende	24%	34%	28%	37%	18%	40%
Stofneerslag van industrie	Gemiddelde score	7,0	6,6	7,8	7,3	7,7	8,4
	% onvoldoende	19%	22%	10%	14%	5%	29%

* Milieumonitor Z-Holland '98: gevraagd naar rapportcijfers 1-10 ; in onderhavige onderzoek schaal 0-10 met gelabelde extremen;

** Rijnmond: representatief voor de Rijnmond regio

*** % onvoldoende: score 5 of lager

Tevredenheid met woonomgeving

Gevraagd is de tevredenheid met de woonomgeving te beoordelen, in dit onderzoek door een 11 puntsschaal van helemaal niet tevreden tot heel erg tevreden, in het Zuid-Hollandse onderzoek met een gelabelde vijf puntsschaal van ontevreden tot buitengewoon tevreden.

In het Zuid-Hollandse onderzoek is de tevredenheid met de eigen woonomgeving over het algemeen groot: 51% is buitengewoon of zeer tevreden, 11% is niet zo tevreden of ontevreden.

In het inventarisatieonderzoek is door 11% van de respondenten uit Zuid-Holland 'ontevreden' gescoord (5 of minder), 'zeer tevreden' (8-10) door 48%. Deze verdeling lijkt derhalve sterk overeen te komen met die uit de Zuid-Hollandse milieumonitor.

Bijlage A Overzicht van de onderzochte klassen, brongroepen en bronnen van verstoringen

Inleiding.

In het overzicht van de onderzochte klassen, brongroepen en bronnen van verstoringen wordt *cursief* aangegeven welke specifieke bronaspecten onderzocht zijn. Meestal is dit op het niveau van de bronnen, maar bij de voertuigen is dit op het niveau van de groep.

KLASSE: GELUID

BRONGROEP: WEGVERKEER

< 50 km/uur; 50-100 km/uur; 100-120 km/uur

dagdeel waarin men de meeste hinder ondervindt

Bronnen:

personenauto's en taxi's

bestelauto's

bussen

vrachtauto's

type vrachtverkeer

(cross) motoren / motorfietsen

bromfietsen / bromscooters (helm verplicht)

snorfietsen (helm niet verplicht)

militaire voertuigen

BRONGROEP: OVERIG VERKEER

Bronnen:

treinen

trams

metro

passagiers- en vrachtvliegtuigen

proefdraaien en ander geluid aan de grond

landen of opstijgen

(te) laag overvliegen zonder dat het vliegtuig bezig is te landen of op te stijgen

normaal overvliegen

herkomst/bestemming

sport- en zakenvliegtuigjes, reclamevliegtuigjes

proefdraaien en ander geluid aan de grond

landen of opstijgen

(te) laag overvliegen zonder dat het vliegtuig bezig is te landen of op te stijgen

normaal overvliegen

circuitvliegen

vliegen met een reclamesleep

het omhoog trekken van zweefvliegtuigen

- het omhoog brengen van parachutisten*
herkomst/bestemming
- militaire vliegtuigen (geen helikopters)
proefdraaien en ander geluid aan de grond
landen of opstijgen
(te) laag overvliegen zonder dat het vliegtuig bezig is te landen of op te stijgen
normaal overvliegen
circuitvliegen
het omhoog brengen van parachutisten
jets of anders
herkomst/bestemming
- helikopters
militair/politie/trauma/overige civiel
proefdraaien en ander geluid aan de grond
landen of opstijgen
(te) laag overvliegen
normaal overvliegen
circuitvliegen
het omhoog brengen van parachutisten
herkomst/bestemming vliegveld
- beroepsscheepvaart

BRONGROEP: INDUSTRIE EN ANDERE BEDRIJVIGHEID

Bronnen:

- winkelstraatgeluiden
achtergrondmuziek
- fabrieken en bedrijven
type industrie
grote fabriek/middelgroot bedrijf/kleine werkplaats/supermarkt/winkel
aan- en afvoer/productie/verplaatsingen met vorkheftrucks/winkelwagentjes
tijden van het etmaal
reguliere/incidentele bronnen
- terreinen of plaatsen voor laden of lossen
parkeergelegenheden voor vrachtwagens
rangeerterreinen en spoorweg-emplacementen
tijden van het etmaal
reguliere/incidentele bronnen
- bouw- en sloopterreinen
tijden van het etmaal
reguliere/incidentele bronnen
- betontransporttrucks
mobiele waterpompen

bouwliften
motorcompressoren
sloophamers, drillboren
graafmachines
laadschop, shovel
mobiele kranen (die ook op de weg rijden)
stroomaggregaten
hydraulische aggregaten
heimachines
wegenbouw
tijden van het etmaal
reguliere/incidentele bronnen
wegdekfreesmachine
landbouwtrekkers
burgerschietbanen
militaire oefenterreinen, schietterreinen en schietbanen
rupsvoertuigen/'normale' voertuigen/heli's/handvuurwapens/zwaar geschut

BRONGROEP: GELUIDEN IN EN OM DE WONING

Bronnen:

sanitaire en installatie geluiden, zoals wc of cv-installatie van de burens
wc/cv/waterleiding/ventilatie e.d.
kontaktgeluiden, zoals traplopen, slaan van deuren of het lopen op harde vloerbedekking van de burens
trappenlopen/deuren/harde vloeren
radio, stereo-installatie of televisie van de burens
doe-het-zelf apparaten van de burens
electrische boormachine/zaag
hogedrukreiniger
onderhoud van tuinen door de burens
motorgrasmaaiers
electrische heggerschaar
bladblazer
hogedrukreiniger
kettingzaag
geluiden uit openbare ruimten rond de woning zoals lift, stortkoker
buiten spelende kinderen
onderhoud van straten en openbare groenvoorzieningen
vuilnisauto
gazongrasmaaiers
veegmachine
bladblazers en -zuigers
houtversnipperaars

kettingzaag
trilmachines
kolkenzuiger

andere menselijke geluiden zoals lopen, stemmen, levende muziek
 huisdieren en overige dieren van de bureu
 kerkklokken, oproepen van moskee
 glasbakken

BRONGROEP: RECREATIE

Bronnen:

kermissen, circussen, pretparken, braderieën
weekeind/door-de-week
 disco's, dancings en andere horecagelegenheden
muziek
vertrekkende bezoekers
terras
laden en lossen
luchtafzuigers en ventilatoren
 oefenlokalen voor muziekverenigingen, bands, e.d.
 sportvelden, stadions, sporthallen, zwembaden, tennisvelden, halfpipes e.d.
 race- en crosscircuits, skelterbanen
 pleziervaartuigen
snelle motorboten/jetski's
 ultra lichte vliegtuigjes
 modelvliegtuigjes
 massa-evenementen in de open lucht, zoals popconcerten

KLASSE: TRILLINGEN

Bronnen:

trillingen door wegverkeer
<50 km/uur, 50-100 km/uur, 100-120 km/uur
 trillingen door treinen
goederentreinen
personentreinen
wagons die bij rangers tegen elkaar botsen
onderhoud aan de rails
 trillingen door vliegtuigen
jets/gewone vliegtuigen/helicopters
 trillingen door schepen
 trillingen door bedrijven
type bedrijf

trillingen door andere menselijke activiteiten
trillingen door natuurlijke bodembewegingen
trillingen door trams of metro
trillingen waarvan u niet weet waar ze vandaan komen

KLASSE: GEUR

Bronnen:

restaurants en snackbars
fabrieken en (middenstands)bedrijven
type industrie
agrarische bedrijven en het uitrijden van mest
uitgereden mest
stallen of vee
opgeslagen mest
wegverkeer
diesel locomotieven
vliegtuigen
schepen
buren
openhaard/allesbrander/barbecue/GFT-bak/keukenluchtjes
luchtafvoer
huisdieren van burens
riolering
waterzuiveringsinstallaties

KLASSE: RISICO'S

BRONGROEP: RISICO IN DE WOONSITUATIE

Bronnen:

drukke straat
polder onder zee- of rivierniveau
aanvliegroute van groot vliegveld
landbouw-/bollenteeltgebied
langs een spoorlijn
in de buurt van (petro)chemische industrie
in de buurt van een groot vliegveld
langs een route voor gevaarlijke stoffen
bij een hoogspanningsleiding
in de buurt van een kerncentrale
bij een rangeerterrein
op verontreinigde grond
langs een aardgastransportleiding

BRONGROEP: PERMANENTE BLOOTSTELLING AAN VERONTREINIGING**Bronnen:**

milieuverontreiniging

lawaaï

in drinkwater

in etenswaren

in de bodem

in buitenlucht

straling

KLASSE: DRUKTE, VOLHEID**Bronnen:**

in winkels waar u komt

in de straat waar u woont

op weg naar uw werk

in het openbaar vervoer

in het park in de buurt

wandelend vanuit uw huis

fietsend vanuit uw huis

Bijlage B Vragenlijst

Leeswijzer bij de vragenlijst

1. De antwoordfrequenties zijn *cursief* gedrukt.
2. De getallen in de vragenlijst zijn gewoonlijk percentages. Alleen het aantal respondenten is dit niet. Deze worden aangeduid met ($n = 1000$).
3. Bij elke vraag is het aantal respondenten vermeld dat de percenteerbasis vormt. Dit aantal kan verschillen van vraag tot vraag en is een gevolg van de routing: een bepaald antwoord op een vraag kan ertoe leiden dat men een volgende vraag niet hoeft te antwoorden.
4. Bij een percenteerbasis van 50 of minder zijn naast de percentages ook de absolute aantallen in de frequentieverdelingen vermeld; bij 10 of minder zijn alleen de absolute aantallen vermeld. Deze keuze is overigens arbitrair.
5. Bij een kleine percenteerbasis kunnen er verschillen in percentages optreden tussen cellen van de frequentieverdeling terwijl de absolute aantallen in de cellen gelijk zijn. Dit is een gevolg van de herweging die is toegepast om de samenstelling van de steekproef gelijk te maken aan de samenstelling van de gehele bevolking.
6. Wanneer in cellen het percentage 0 wordt weergegeven, betekent dit dat de antwoordfrequentie na afronding op nul komt te staan. Een liggend streepje – betekent dat het antwoord door geen enkele respondent is gegeven.

BLOK A: INTRODUCTIE**A7**

Ik ga u eerst een algemene vraag stellen. Ik noem u een aantal zaken waarvan men in de woonomgeving last kan hebben. Kunt u mij voor ieder van deze zaken aangeven of u daar in uw woonomgeving altijd last van heeft, soms last van heeft, of geen last van heeft? Geef uw antwoord maar met behulp van deze kaart. Enq.: LEES EEN VOOR EEN OP.

Algemene hindervragen = huidige CBS-vragen

(n = 4003)	Altijd	Soms	Nee
Heeft u in uw woonomgeving last van lawaai van vliegtuigen?	2	22	76
Heeft u in uw woonomgeving last van lawaai van treinen, trams of metro's?	3	7	91
Heeft u in uw woonomgeving last van lawaai van auto's, motoren of brommers?	12	32	56
Heeft u in uw woonomgeving last van straatlawaai van laden of lossen?	2	8	90
Heeft u in uw woonomgeving last van straatlawaai van spelende kinderen of jongeren?	3	16	81
Heeft u in uw woonomgeving last van lawaai van industrie of bedrijven (geen horeca)?	1	4	96
Heeft u in uw woonomgeving last van geluiden van burelen (geen horeca of bedrijven)?	5	23	72
Heeft u in uw woonomgeving last van stank van verkeer?	3	8	89
Heeft u in uw woonomgeving last van stank van industrie of bedrijven (geen horeca)?	1	13	86
Heeft u in uw woonomgeving last van stank van de landbouw?	0	13	86
Heeft u in uw woonomgeving last van stank van open haarden en/of allesbranders?	1	13	86
Heeft u in uw woonomgeving last van stof van het wegverkeer?	3	8	89
Heeft u in uw woonomgeving last van stof van industrieën en bedrijven (geen horeca)?	1	4	96

BLOK B: GELUID WEGVERKEER

De volgende vragen betreffen uw ervaringen over langere tijd, te weten over de afgelopen 12 maanden (of zoveel korter als u hier woont). Het gaat niet om een enkel incident, maar om de situatie zoals die in het algemeen is. Wilt u de vragen steeds beantwoorden voor de situatie zoals die bij u thuis is. Het gaat er niet om of u geluiden hoort waar u werkt, of als u ergens anders bent, maar echt bij u in huis, voor de deur, in uw tuin of op uw balkon.

B1 (n = 4003)

Hoort u in of om uw woning wel eens geluiden van wegverkeer, dus van auto's, bussen, motoren, bromfietsen en dergelijke?

Enq.: INDIEN NEE, GOED DOORVRAGEN: DUS VRAGEN OF MEN HET ZEKER WEET. ALS HET NEE BLIJFT DOORGAAN NAAR VOLGENDE BLOK.

Ja	Nee
87	13

B2 (n = 3477)

geluiden van wegverkeer die u hoort vooral afkomstig van:	Ja	Nee
Verkeer van een weg met een snelheidsbeperking tot maximaal 50 km per uur (dus binnen de bebouwde kom)	91	9
Verkeer van een weg met een snelheidsbeperking van 80 km per uur (bijv. een provinciale weg)	8	92
Verkeer van een snelweg met een snelheidsbeperking van 100-120 km per uur?	7	93

Enq.: PER AANGESTREEPTE CODE BIJ B2, B3 STELLEN.

B3

In welke mate vindt u de geluiden van het ... (Enq.: NOEM SOORT VERKEER UIT B2) hier ter plekke hinderlijk? Geeft u maar een cijfer met behulp van deze kaart, waarbij 0 "helemaal niet hinderlijk" betekent en 10. "Heel erg hinderlijk" betekent.

	0 = helemaal niet hinderlijk					10 = heel erg hinderlijk					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Verkeer van een weg met een snelheidsbeperking tot 50 km per uur (dus binnen de bebouwde kom) (n = 3163)	25	9	13	12	7	11	6	7	5	2	3
Verkeer van een weg met een snelheidsbeperking van 80 km per uur (bijv. een provinciale weg) (n = 291)	24	11	16	10	8	11	8	4	3	1	2
Verkeer van een snelweg met een snelheidsbeperking van 100-120 km per uur? (n = 253)	23	10	12	12	6	11	6	6	9	2	5

B4 (Enq.: alleen indien bij B3 3 t/m 10 is gescoord)

Op welk deel van de dag vindt u de geluiden van het ... (Enq.: NOEM SOORT VERKEER UIT B3) het meest hinderlijk?

	A (n = 1639)	B (n = 141)	C (n = 140)
de hele etmaal door	15	13	33
(07 tot 19 uur)	30	35	13
de ochtend (19 tot 23 uur)	18	10	10
de avond (23 tot 07 uur)	15	18	22
andere tijden	22	25	23

B5 (n = 3477)

Ik wil nu wat dieper ingaan op het geluid van wegverkeer. Ik noem u een achttal voertuigen die geluid maken. Wilt u voor elk van deze voertuigen aangeven hoe vaak u ze hier hoort? Hoe vaak heeft u de afgelopen 12 maanden bij u thuis geluid gehoord van:

	dagelijks	minstens 1x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x in het afge- lopen jaar	niet in het afgelopen jaar (nooit)	weet niet
Personenauto's en taxi's	82	5	2	1	6	3
Bestelauto's	31	15	9	4	18	22
Vrachtauto's	33	18	10	6	15	19
Bussen	24	4	2	3	24	32
(Cross) motoren / motorfietsen	19	16	11	9	23	23
Bromfietsen / bromscooters (helm verplicht)	52	15	6	3	9	16
Snorfietsen (helm niet verplicht)	23	11	5	3	30	28
Militaire voertuigen	0	1	2	4	48	46

B6

In hoeverre vindt u het geluid van hinderlijk of niet hinderlijk?

	0 = helemaal niet hinderlijk						10 = heel erg hinderlijk					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 3155 Personenauto's en taxi's	37	10	12	9	7	8	4	4	4	2	3	0
n = 2065 Bestelauto's	43	11	11	8	5	7	4	4	3	1	2	0
n = 2328 Vrachtauto's	27	8	11	10	6	9	7	7	6	3	6	0
n = 1159 Bussen	36	10	11	9	5	9	4	5	5	2	4	0
n = 1887 (Cross) motoren / motorfietsen	23	7	10	9	6	9	8	9	9	3	7	0
n = 2632 Bromfietsen / bromscooters (helm verplicht)	20	7	8	7	7	11	8	10	10	4	9	0
n = 1496 Snorfietsen (helm niet verplicht)	33	9	10	8	7	9	5	5	6	3	6	0
n = 228 Militaire voertuigen	33	5	15	10	6	6	3	7	5	2	6	1

B7

In welke mate wordt uw slaap wel of niet verstoord door het geluid van

	0 = helemaal niet verstoord						10 = heel erg verstoord					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 3155 Personenauto's en taxi's	65	10	7	4	3	4	2	2	1	1	1	0
n = 2065 Bestelauto's	75	9	5	3	2	2	1	1	1	0	1	0
n = 2328 Vrachtauto's	65	9	6	4	3	4	2	2	2	1	2	0
n = 1159 Bussen	73	9	6	3	2	3	1	1	1	0	1	0
n = 1887 (Cross) motoren / motorfietsen	64	8	7	4	3	5	2	3	3	1	1	0
n = 2632 Bromfietsen / bromscooters (helm verplicht)	58	9	8	5	3	4	3	4	3	1	2	0
n = 1496 Snorfietsen (helm niet verplicht)	69	9	6	3	2	4	2	2	3	1	1	-
n = 228 Militaire voertuigen	81	7	3	2	2	0	1	-	1	1	2	-

B8

Hoe makkelijk of moeilijk is het volgens u voor de instanties die daarover gaan om het geluid van bij u thuis te verminderen?

	0 = helemaal niet moeilijk							10 = heel erg moeilijk					wn
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
n = 3155 Personenauto's en taxi's	12	3	3	3	3	10	4	7	12	10	25	9	
n = 2065 Bestelauto's	14	4	3	2	3	11	5	8	11	9	22	9	
n = 2328 Vrachtauto's	12	3	4	4	3	10	4	9	12	10	20	8	
n = 1159 Bussen	13	3	3	3	3	11	5	7	13	10	21	10	
n = 1887 (Cross) motoren / motorfietsen	15	3	5	4	3	12	5	9	11	8	18	8	
n = 2632 Bromfietsen / bromscooters (helm verplicht)	15	4	5	5	5	12	5	7	12	8	16	7	
n = 1496 Snorfietsen (helm niet verplicht)	19	3	5	4	4	12	4	6	12	6	16	9	
n = 228 Militaire voertuigen	22	4	3	3	3	12	4	6	12	8	14	10	

B9

Hoe bezorgd of onbezorgd bent u over uw veiligheid bij uw huis door de nabijheid van deze?

	0 = helemaal niet bezorgd							10 = heel erg bezorgd					wn
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
n = 3155 Personenauto's en taxi's	48	9	8	6	4	8	4	5	5	2	2	0	
n = 2065 Bestelauto's	54	11	8	5	4	8	3	3	3	1	2	0	
n = 2328 Vrachtauto's	47	10	9	5	4	8	4	4	5	2	3	0	
n = 1159 Bussen	54	13	7	5	3	7	2	4	3	1	2	0	
n = 1887 (Cross) motoren / motorfietsen	46	9	8	8	4	9	4	4	4	2	2	0	
n = 2632 Bromfietsen / bromscooters (helm verplicht)	43	9	8	6	4	9	5	6	5	3	3	0	
n = 1496 Snorfietsen (helm niet verplicht)	51	9	7	4	3	9	4	4	5	1	3	0	
n = 228 Militaire voertuigen	63	8	8	4	4	5	2	3	1	-	3	-	

B10 Enq.: STREEP AAN:

Bij vraag B6 heb ik bij vrachtwagens het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag B6 heb ik bij vrachtwagens het cijfer 0 t/m 2 aangestreept, Ga door naar volgende blok.

B11 (n = 1246)**Eng.: MEER DAN 1 ANTWOORD MOGELIJK**

Zijn de vrachtwagens waar u hinder van ondervindt overwegend:	%
doorgaand vrachtverkeer	55
vrachtverkeer voor bevoorrading van de winkels in de buurt (exclusief laden en lossen)	36
bouwverkeer (exclusief laden en lossen)	16
vrachtverkeer voor lokaal industrieterrein (exclusief laden en lossen)	14
vrachtverkeer voor bevoorrading particulieren	4
geparkeerde vrachtwagens	3
laden/lossen	2
vuilnisauto	2
verhuiswagen	1
vrachtwagens van loonbedrijf	1
lesvrachtauto's	0
weet niet/wil niet zeggen	7
anders	2

BLOK C: GELUID OVERIG VERKEER

De volgende vragen betreffen weer uw ervaringen over langere tijd, te weten over de afgelopen 12 maanden (of zoveel korter als u hier woont). Het gaat niet om een enkel incident, maar om de situatie zoals die in het algemeen is.

Wilt u de vragen steeds beantwoorden voor de situatie zoals die bij u thuis is. Het gaat er niet om of u geluiden hoort waar u werkt, of als u ergens anders bent, maar echt bij u in huis, voor de deur, in uw tuin of op uw balkon.

C1 (n = 4003)

Ik wil nu wat dieper ingaan op het geluid van andere vervoermiddelen. Ik noem u straks een achttal vervoermiddelen die geluid maken. Wilt u voor elk van deze vervoermiddelen aangeven hoe vaak u ze hier de afgelopen 12 maanden heeft gehoord? Dus hoe vaak hoort u bij u thuis de volgende geluidbronnen?

	dagelijks	minstens 1x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x in het afge- lopen jaar	niet in het afgelopen jaar (nooit)	Weet niet
Treinen	13	5	5	5	42	31
Trams	2	1	0	0	54	43
Metro	1	0	0	0	54	44
Passagiers- en vrachtvliegtuigen	14	12	11	8	35	21
Sport- en zakenvliegtuigjes, reclamevliegtuigjes	2	5	12	20	38	24
Militaire vliegtuigen (geen helicopters)	2	6	13	14	33	31
Helicopters	3	11	19	23	24	21
Beroeps scheepsvaart	1	1	1	2	53	41

C2

In hoeverre vindt u het geluid van hinderlijk of niet hinderlijk?

	0 = helemaal niet hinderlijk										10 = heel erg hinderlijk	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 1059 Treinen	50	12	10	7	5	4	3	3	2	1	2	0
n = 137 Trams	35	11	13	8	8	8	5	4	4	1	5	-
n = 69 Metro	52	5	11	7	9	6	1	4	3	1	1	-
n = 1769 Passagiers- en vrachtvliegtuigen	37	11	11	9	5	8	4	5	4	2	4	0
n = 1514 Sport- en zakenvliegtuigjes, reclame-vliegtuigjes	52	12	10	6	4	6	3	3	2	1	2	0
n = 1433 Militaire vliegtuigen (geen helicopters)	25	10	8	8	6	9	6	9	9	3	7	0
n = 2208 Helicopters	46	12	11	7	5	7	3	4	3	1	1	0
n = 208 Beroeps scheepsvaart	63	15	8	5	3	3	1	2	-	-	-	-

C3

In welke mate wordt uw slaap wel of niet verstoord door het geluid van

	0 = helemaal niet verstoord										10 = heel erg verstoord	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 1059 Treinen	71	11	5	3	2	2	1	2	1	1	1	0
n = 137 Trams	63	9	7	6	3	7	2	2	1	-	-	-
n = 69 Metro	73	11	4	6	4	-	-	-	1	-	-	-
n = 1769 Passagiers- en vrachtvliegtuigen	70	8	7	4	2	3	2	2	2	1	1	0
n = 1514 Sport- en zakenvliegtuigjes, reclame-vliegtuigjes	88	6	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0
n = 1433 Militaire vliegtuigen (geen helicopters)	76	8	5	3	2	2	1	1	1	1	1	0
n = 2208 Helicopters	83	7	4	1	1	2	0	1	0	0	0	0
n = 208 Beroeps scheepsvaart	76	10	7	2	3	0	1	1	1	-	-	-

C4

Hoe makkelijk of moeilijk is het volgens u voor de instanties die daarover gaan om het geluid van bij u thuis te verminderen?

	0 = helemaal niet moeilijk										10 = heel erg moeilijk	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 1059 Treinen	9	2	2	2	3	7	4	6	12	10	32	10
n = 137 Trams	12	4	3	3	4	9	5	8	10	8	25	9
n = 69 Metro	14	1	1	2	5	18	6	8	6	8	21	10
n = 1769 Passagiers- en vrachtvliegtuigen	9	3	3	3	3	10	4	7	13	11	23	12
n = 1514 Sport- en zakenvliegtuigjes, reclame-vliegtuigjes	22	5	4	5	4	13	4	6	8	4	13	13
n = 1433 Militaire vliegtuigen (geen helicopters)	14	4	4	4	3	11	5	7	10	9	18	12
n = 2208 Helicopters	14	3	3	3	3	11	4	7	11	9	20	13
n = 208 Beroeps scheepsvaart	8	1	1	2	3	4	3	12	14	11	31	9

C5

Hoe bezorgd of onbezorgd bent u over uw veiligheid bij uw huis door de nabijheid van deze?

	0 = helemaal niet bezorgd					10 = heel erg bezorgd					wn	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
n = 1059 Treinen	71	11	5	3	2	3	2	2	1	1	0	0
n = 137 Trams	66	9	6	4	4	5	3	1	2	-	1	-
n = 69 Metro	74	11	8	1	-	1	1	2	-	-	1	2
n = 1769 Passagiers- en vrachtvliegtuigen	49	11	10	6	4	8	3	3	3	2	3	0
n = 1514 Sport- en zakenvliegtuigjes, reclamevliegtuigjes	63	10	8	5	3	6	2	1	1	0	1	0
n = 1433 Militaire vliegtuigen (geen helicopters)	51	13	9	6	3	7	3	3	2	1	2	1
n = 2208 Helicopters	64	13	8	4	2	5	1	1	1	0	1	0
n = 208 Beroeps scheepsvaart	68	13	6	4	3	2	2	2	1	-	-	-

C6 Enq. STREEP AAN:

Bij C2 heb ik bij passagiers- en vrachtvliegtuigen het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij C2 heb ik bij passagiers- en vrachtvliegtuigen het cijfer 0 t/m 2 aangestreeptGa door naar C9.

C7

U ondervindt in enige mate hinder door geluid van passagiers- en vrachtvliegtuigen. Ik wil graag weten wat die hinder veroorzaakt. Ik noem een aantal mogelijke oorzaken en ik vraag u om aan te geven in welke mate deze mogelijke oorzaken voor u een rol spelen.

	0 = helemaal niet hinderlijk					10 = heel erg hinderlijk					wn	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
n = 24 Proefdraaien en ander geluid aan de grond	4 (1)	3 (1)	12 (3)	12 (3)	12 (3)	7 (2)	3 (1)	12 (3)	16 (4)	4 (1)	15 (4)	-
n = 199 Landen of opstijgen	1	1	7	13	11	12	11	13	15	7	8	-
(Te) laag overvliegen zonder dat het vliegtuig bezig is te landen of op te stijgen	0	0	2	8	8	11	12	18	19	6	15	0
n = 438 Normaal overvliegen	4	4	10	16	12	19	14	7	8	3	5	-

C8 (n = 713)

Enq.: BIJ 'HERKOMST' EN 'BESTEMMING' GAAT HET EROM MET WELK NEDERLANDS VLEGVELD DE VLIEGTUIGEN IN VERBAND GEBRACHT WORDEN. HET GAAT ER NIET OM OF EEN VLIEGTUIG BIJVOORBEELD VAN OF NAAR TENERIFE OF NEW YORK GAAT, MAAR VAN WELK NEDERLANDS VLEGVELD HET KOMT OF WAAR HET NAAR TOE GAAT. Weet u, van de passagiers- en vrachtvliegtuigen waar u hinder van ondervindt, waar ze vandaan komen en/of waar ze naar toe gaan?

Ja weet het	Nee, weet het niet
58	42

(n = 416)

Zo ja, bestemming:	%		%
Drachten	-	Deelen	0
De Peel	0	De Kooij	1
Eelde	1	Gilze-Rijen	2
Hoogeveen	-	Hilversum	1
Lelystad	3	Leeuwarden	0
Maastricht/Aken (Beek, Zuid-Limburg)	4	Midden-Zeeland	1
Schiphol	68	Seppe	-
Soesterberg	2	Twente	4
Texel	1	Teuge	0
Valkenburg	4	Volkel	1
Welschap/Eindhoven	5	Woensdrecht	0
Zestienhoven	20	Duitse Luchthavens	1
Weet niet/wil niet zeggen	0	Anders	3

C9 Enq. STREEP AAN:

Bij vraag C2 heb ik bij sport-, zaken- of reclamevliegtuigjes het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag C2 heb ik bij sport-, zaken- of reclamevliegtuigjes het cijfer 0 t/m 2 aangestreept

Ga door naar C12.

C10

U ondervindt in enige mate hinder door geluid van sport-, zaken- of reclamevliegtuigjes (ik zal ze voortaan kortheidshalve "vliegtuigjes" noemen). Ik wil graag weten waardoor die hinder wordt veroorzaakt. Ik noem een aantal mogelijke oorzaken en ik vraag u om aan te geven in welke mate deze mogelijke oorzaken voor u een rol spelen.

		0 = helemaal niet hinderlijk					10 = heel erg hinderlijk					
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n = 3	Proefdraaien en ander geluid aan de grond	-	-	(1)	-	-	-	-	(2)	(1)	-	-
n = 21	Landen of opstijgen	-	-	20	15	17	12	9	14	4	11	-
				(4)	(3)	(4)	(2)	(2)	(3)	(1)	(2)	
n = 169	(Te) laag overvliegen zonder dat het vliegtuig bezig is te landen of op te stijgen	1	-	6	12	11	13	17	14	15	5	10
n = 208	Normaal overvliegen	2	2	13	18	15	18	16	9	3	2	2
n = 235	Circuitvliegen (rondjes vliegen zodat het vliegtuig een paar keer achter elkaar overkomt)	-	0	7	10	10	16	16	14	12	5	10
n = 220	Vliegen met een reclamesleep	1	1	8	12	16	17	14	12	11	1	8
n = 10	Het omhoog trekken van zweefvliegtuigen	-	-	-	(4)	-	(2)	(1)	(1)	-	-	(2)
n = 21	Het omhoog brengen van parachutisten	-	-	3	24	16	9	-	15	13	12	8
				(1)	(5)	(3)	(2)		(3)	(3)	(2)	(2)

C14 (n = 818)

Zijn de militaire vliegtuigen waar u hinder van ondervindt straaljagers of propellervliegtuigen?

	%
Straaljagers	78
Propellervliegtuigen	6
Zowel straaljagers als propellervliegtuigen	13
Weet niet/wil niet zeggen	4

C15 (n = 818)

Kunt u van de militaire vliegtuigen waar u hinder van ondervindt aangeven waar ze vandaan komen en/of waar ze naar toe gaan?

Ja weet het	Nee, weet het niet
50	50

(n = 411)

Zo ja, bestemming:	%		%
Drachten	0	Deelen	1
De Peel	8	De Kooij	2
Eelde	2	Gilze-Rijen	16
Hoogeveen	-	Hilversum	0
Lelystad	1	Leeuwarden	20
Maastricht/Aken (Beek, Zuid-Limburg)	1	Midden-Zeeland	-
Schiphol	1	Seppe	1
Soesterberg	8	Twente	15
Texel	1	Teuge	0
Valkenburg	7	Volkel	15
Welschap/Eindhoven	7	Woensdrecht	5
Zestienhoven	1	Duitse luchthavens	3
Weet niet/wil niet zeggen	2	Anders	3

C16 Enq. STREEP AAN:

Bij vraag C2 heb ik bij helicopters het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag C2 heb ik bij helicopters het cijfer 0 t/m 2 aangestreeptGa door naar volgende blok.

C17 (n = 696)

Zijn dit militaire helicopters, politiehelicopters, traumahelicopters of (overige) burgerhelicopters?

	%
Militaire helicopters	48
Politiehelicopters	45
Traumahelicopters	15
(Overige) burgerhelicopters	20
Weet niet/wil niet zeggen	20

C18

U ondervindt in enige mate hinder door geluid van helicopters. Ik wil graag weten waardoor die hinder wordt veroorzaakt. Ik noem een aantal mogelijke oorzaken en ik vraag u om aan te geven in welke mate deze mogelijke oorzaken voor u een rol spelen.

		0 = helemaal niet hinderlijk					10 = heel erg hinderlijk						
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 4	Proefdraaien en ander geluid aan de grond	-	(1)	-	(1)	-	-	-	-	(1)	-	-	-
n = 30	Landen of opstijgen	5 (1)	-	9 (3)	13 (4)	11 (3)	14 (4)	19 (6)	7 (2)	11 (3)	3 (1)	9 (3)	-
n = 344	(Te) laag overvliegen	1	1	3	11	10	15	15	19	13	4	8	-
n = 431	Normaal overvliegen	5	5	11	14	13	22	13	10	5	1	3	0
n = 163	Circuitvliegen (rondjes vliegen zodat de heli-copter een paar keer achter elkaar overkomt)	1	2	4	7	11	17	12	24	8	4	10	-
n = 1	Het omhoog brengen van parachutisten	-	-	-	-	-	-	(0)	-	-	-	(1)	-
n = 50	Deelnemen aan militaire oefening	3	4	3	24	10	9	12	9	19	4	3	-

C19 ALLEEN ALS BIJ C17 JA. (n = 332)

Kunt u van de (groene) militaire helikopters waar u hinder van ondervindt aangeven waar ze vandaan komen en/of waar ze naar toe gaan?

Ja weet het	Nee, weet het niet
53	47

(n = 176)

Zo ja, bestemming:	%	%
Drachten	-	Deelen 6
De Peel	4	De Kooij 8
Eelde	1	Gilze-Rijen 29
Hoogeveen	-	Hilversum 1
Lelystad	-	Leeuwarden 3
Maastricht/Aken (Beek, Zuid-Limburg)	-	Midden-Zeeland 1
Schiphol	2	Seppe 1
Soesterberg	13	Twente 7
Texel	1	Teuge 1
Valkenburg	5	Volkel 7
Welschap/Eindhoven	3	Woensdrecht 7
Zestienhoven	1	Duitse luchthavens 1
Weet niet/wil niet zeggen	3	Anders 8

C20 ALLEEN ALS BIJ C17 JA. (n = 106)

Kunt u van traumaheli's waar u hinder van ondervindt aangeven waar ze vandaan komen/naar toe gaan?

Ja weet het	Nee, weet het niet
63	37

(n = 67)

Zo ja, bestemming:	%	%	
Drachten	-	Deelen	-
De Peel	-	De Kooij	3
Eelde	1	Gilze-Rijen	-
Hoogeveen	-	Hilversum	-
Lelystad	-	Leeuwarden	2
Maastricht/Aken (Beek, Zuid-Limburg)	3	Midden-Zeeland	-
Schiphol	20	Seppe	-
Soesterberg	2	Twente	4
Texel	-	Teuge	1
Valkenburg	3	Volkel	-
Welschap/Eindhoven	-	Woensdrecht	-
Zestienhoven	20	Anders	44
Weet niet/wil niet zeggen	12		

C21 ALLEEN ALS BIJ C17 JA. (n = 135)

Kunt u van de burgerhelicopters waar u hinder van ondervindt aangeven waar ze vandaan komen en/of waar ze naar toe gaan?

Ja weet het	Nee, weet het niet
37	63

(n = 50)

Zo ja, bestemming:	%	%	
Drachten	-	Deelen	-
De Peel	-	De Kooij	15
Eelde	-	Gilze-Rijen	2
Hoogeveen	-	Hilversum	1
Lelystad	7	Leeuwarden	1
Maastricht/Aken (Beek, Zuid-Limburg)	2	Midden-Zeeland	4
Schiphol	35	Seppe	6
Soesterberg	-	Twente	5
Texel	-	Teuge	-
Valkenburg	3	Volkel	-
Welschap/Eindhoven	8	Woensdrecht	2
Zestienhoven	13	Anders	-
Weet niet/wil niet zeggen	-		

BLOK D: GELUID INDUSTRIE EN ANDERE BEDRIJVIGHEID

Ook de volgende vragen betreffen uw ervaringen over langere tijd, te weten over de afgelopen 12 maanden (of zoveel korter als u hier woont). Het gaat niet om een enkel incident, maar om de situatie zoals die in het algemeen is. Wilt u de vragen steeds beantwoorden voor de situatie zoals die bij u thuis is. Het gaat er niet om of u geluiden hoort waar u werkt, of als u ergens anders bent, maar echt bij u in huis, voor de deur, in uw tuin of op uw balkon.

D1 (n = 4003)

Ik noem u straks een tiental geluidsbronnen op. Wilt u voor elk van deze geluidsbronnen aangeven hoe vaak u ze hier de afgelopen 12 maanden heeft gehoord? Hoe vaak hoort u bij u thuis de volgende geluidsbronnen?

	dagelijks	minstens 1x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x in het afge- lopen jaar	niet in het afgelopen jaar (nooit)	Weet niet
Winkelstraatgeluiden	4	1	1	1	52	42
Fabrieken en bedrijven	2	2	2	2	52	40
Terreinen of plaatsen voor laden of lossen	2	4	2	2	51	40
Parkeergelegenheden voor vrachtwagens	2	2	1	1	52	42
Rangeerterreinen en spoorweg- emplacements	2	1	1	1	54	43
Bouw- en sloofterreinen	3	1	2	6	51	38
Wegenbouw	1	1	1	9	50	38
Landbouwtrekkers	5	5	5	5	45	35
Burgerschietsbanen	0	0	0	0	55	45
Militaire oefenterreinen, schietterreinen en schietsbanen	0	0	1	2	54	43

D2 ENQ STREEP AAN:

In hoeverre vindt u het geluid van hinderlijk of niet hinderlijk?

0 = helemaal niet hinderlijk 10 = heel erg hinderlijk

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 236 Winkelstraatgeluiden	38	9	17	11	5	7	5	4	3	-	2	-
n = 307 Fabrieken en bedrijven	25	11	13	9	7	10	8	7	6	1	2	-
n = 352 Terreinen of plaatsen voor laden of lossen	21	9	13	12	11	11	7	5	5	2	5	1
n = 244 Parkeergelegenheden voor vrachtwagens	21	10	5	10	8	10	11	7	5	6	7	-
n = 157 Rangeerterreinen en spoorweg- emplacements	35	8	9	8	7	9	4	8	5	2	4	-
n = 478 Bouw- en sloofterreinen	23	8	12	10	6	16	7	6	5	2	4	0
n = 453 Wegenbouw	25	8	15	10	9	14	6	6	5	2	2	-
n = 820 Landbouwtrekkers	48	14	10	9	4	8	2	3	2	0	1	0
n = 12 Burgerschietsbanen	60 (7)	10 (1)	9 (1)	-	-	5 (1)	-	11 (1)	-	-	5 (1)	-
n = 117 Militaire oefenterreinen, schietterreinen en schietsbanen	44	7	9	6	8	10	2	3	7	1	1	-

D3

In welke mate wordt uw slaap wel of niet verstoord door het geluid van

	0 = helemaal niet verstoord						0 = heel erg verstoord						wn
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
n = 236 Winkelstraatgeluiden	71	8	10	2	1	3	2	2	1	0	1	-	
n = 307 Fabrieken en bedrijven	62	9	7	5	3	4	4	3	3	-	1	-	
n = 352 Terreinen of plaatsen voor laden of lossen	59	9	8	4	3	5	3	3	3	1	2	0	
n = 244 Parkeergelegenheden voor vrachtwagens	50	11	8	5	4	5	4	5	2	2	3	-	
n = 157 Rangeerterreinen en spoorweg- emplacements	54	12	9	2	3	5	3	5	2	2	2	-	
n = 478 Bouw- en sloofterreinen	66	8	4	4	3	4	3	2	4	1	1	-	
n = 453 Wegenbouw	65	8	9	3	2	4	3	3	1	1	1	-	
n = 820 Landbouwtrekkers	78	10	4	3	1	2	1	1	0	-	-	-	
n = 12 Burgerschietbanen	95 (11)	-	-	-	-	5 (1)	-	-	-	-	-	-	
n = 117 Militaire oefenterreinen, schietterreinen en schietbanen	83	4	2	2	1	4	2	-	1	1	-	-	

D4

Hoe makkelijk of moeilijk is het volgens u voor de instanties die daarover gaan om het geluid van bij u thuis te verminderen?

	0 = helemaal niet moeilijk						10 = heel erg moeilijk						wn
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
n = 236 Winkelstraatgeluiden	10	4	3	2	3	9	4	8	16	12	23	6	
n = 307 Fabrieken en bedrijven	11	4	3	5	4	9	8	7	18	7	18	7	
n = 352 Terreinen of plaatsen voor laden of lossen	13	3	4	3	5	10	4	8	15	8	18	9	
n = 244 Parkeergelegenheden voor vrachtwagens	25	5	4	4	5	12	5	9	11	3	11	6	
n = 157 Rangeerterreinen en spoorweg- emplacements	10	2	3	2	2	8	6	5	10	14	30	9	
n = 478 Bouw- en sloofterreinen	7	2	2	4	1	10	6	8	13	7	32	10	
n = 453 Wegenbouw	9	1	4	2	3	12	4	10	13	9	25	8	
n = 820 Landbouwtrekkers	12	3	2	3	3	9	4	8	12	9	23	11	
n = 12 Burgerschietbanen	11 (1)	5 (1)	-	-	-	19 (2)	-	-	-	-	46 (6)	19 (2)	
n = 117 Militaire oefenterreinen, schietterreinen en schietbanen	10	2	3	3	7	8	3	3	14	8	35	4	

D5

Hoe bezorgd of onbezorgd bent u over uw veiligheid bij uw huis door de nabijheid van deze?

		0 = helemaal niet bezorgd					10 = heel erg bezorgd						
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 236	Winkelstraatgeluiden	64	7	10	5	1	5	1	1	1	1	1	-
n = 307	Fabrieken en bedrijven	47	8	11	7	5	8	4	4	4	2	1	-
n = 352	Terreinen of plaatsen voor laden of lossen	55	11	9	4	3	8	2	3	3	1	1	1
n = 244	Parkeergelegenheden voor vrachtwagens	41	9	11	7	4	10	6	3	6	2	2	0
n = 157	Rangeerterrainen en spoorweg-emplacementen	59	8	6	7	3	4	3	3	4	3	1	1
n = 478	Bouw- en sloofterreinen	68	8	6	6	2	3	2	1	3	0	1	1
n = 453	Wegenbouw	64	12	7	4	2	6	1	1	2	0	1	-
n = 820	Landbouwtrekkers	66	11	8	3	2	5	1	2	1	0	1	0
n = 12	Burgerschietsbanen	86 (10)	-	-	-	-	-	-	-	5 (1)	-	-	8 (1)
n = 117	Militaire oefenterreinen, schietterreinen en schietbanen	79	5	6	0	2	3	4	-	-	-	-	-

D6 (n = 87)

Zojuist zijn ook winkelstraatgeluiden genoemd. Daar wil ik even dieper op ingaan en dan gaat het er niet om of u bij u thuis winkelstraatgeluiden hoort of niet, maar juist als u aan het winkelen bent.

In winkelstraten en in winkels wordt vaak achtergrondmuziek gespeeld. Hoe hinderlijk of niet hinderlijk vindt u die muziek doorgaans als u aan het winkelen bent?

0 = helemaal niet hinderlijk										10 = heel erg hinderlijk	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
25	15	10	6	6	11	3	10	3	3	10	

D7 (n = 87)

En hoe aangenaam of onaangenaam vindt u die achtergrondmuziek doorgaans als u aan het winkelen bent?

0 = helemaal niet aangenaam										10 = heel erg aangenaam	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
9	9	12	10	45	20	3	11	14	3	4	

D8

Enq. STREEP AAN:

Bij vraag D2 heb ik bij fabrieken en bedrijven het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag D2 heb ik bij fabrieken en bedrijven het cijfer 0 t/m 2 aangestreeptGa door naar

D16

D9 (n = 159)

U heeft zo-even gezegd, dat u hinder ondervindt van de geluiden van fabrieken of bedrijven. Om wat voor soort bedrijf gaat het vooral?

	%
Chemiebedrijf	23
Auto(schade)bedrijf	13
Landbouw/veeteeltbedrijf	6
Anders	59
Weet niet	1

D11 (n = 159)

Wat is de naam van dat bedrijf?

Uit ethische overwegingen worden de namen van individuele bedrijven niet vermeld.

D12 (n = 159)

Is dat bedrijf een grote fabriek, een middelgroot bedrijf, een supermarkt, een kleine werkplaats of een winkel?

	%
Grote fabriek	38
Middelgroot bedrijf	31
Kleine werkplaats	14
Supermarkt	3
Winkel	3
Weet niet/wil niet zeggen	11

D13 (n = 159)

Is het geluid waarvan u hinder ondervindt vooral afkomstig van het bedrijf zelf, of van de aan- of afvoer van goederen of produkten met vrachtwagens, van het verplaatsen van goederen door vorkheftrucks, het rijden met/verzamen van winkelwagentjes, of van alle vier evenveel?

	%
Vooraf van het bedrijf zelf	51
Vooraf van de aan- of afvoer van goederen of produkten met vrachtwagens	27
Vooraf van het verplaatsen van goederen door vorkheftrucks	3
Het rijden met/verzamen van winkelwagentjes	1
Allen evenveel/niet een in het bijzonder	16
Weet niet/wil niet zeggen	3

D14 (n = 159)

Wanneer doen de geluiden van het bedrijf waarvan u hinder ondervindt zich vooral voor? Is dat:

	%
(Bijna) het gehele etmaal	15
Overdag (07 tot 19 uur)	37
's Avonds (19 tot 23 uur)	9
's Nachts (23 tot 07 uur)	9
Wisselend	30
Weet niet/wil niet zeggen	0

D15 (n = 159)

Zijn de geluiden die u hinderlijk vindt, geluiden die zich voordoen bij de normale bedrijfsvoering, of zijn het geluiden die zich alleen bij afwijkingen van de normale bedrijfsvoering voordoen?

	%
Bij normale bedrijfsvoering	67
Niet bij normale bedrijfsvoering	22
Weet niet/wil niet zeggen	11

D16 Enq. STREEP AAN:

Bij vraag D2 heb ik bij rangeerterreinen en spoorwegemplacements het cijfer 3 t/m 10 aange-streept

Bij vraag D2 heb ik bij rangeerterreinen en spoorwegemplacements het cijfer 0 t/m 2 aange-streept

Ga door naar D19

D17 (n = 74)

Wanneer doen de geluiden van het rangeerterrein of spoorwegemplacement waarvan u hinder ondervindt zich vooral voor? Is dat:

	n	%
(Bijna) het gehele etmaal	6	8
Overdag (07 tot 19 uur)	6	8
's Avonds (19 tot 23 uur)	8	11
's Nachts (23 tot 07 uur)	25	34
Wisselend	24	33
Weet niet/wil niet zeggen	5	7

D18 (n = 76)

Zijn de geluiden die u hinderlijk vindt, geluiden die zich voordoen bij de normale bedrijfsvoering op het rangeerterrein of spoorwegemplacement, of zijn het geluiden die zich alleen bij afwijkingen van de normale bedrijfsvoering voordoen?

	n	%
Bij normale bedrijfsvoering	56	76
Niet bij normale bedrijfsvoering	8	11
Weet niet/wil niet zeggen	10	14

D19

Enq. STREEP AAN:

Bij vraag D2 heb ik bij bouw- en sloofterreinen het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag D2 heb ik bij bouw- en sloofterreinen het cijfer 0 t/m 2 aangestreeptGa door naar D24

D20 (n = 269)

Wanneer doen de geluiden van de bouw- en sloofterreinen waarvan u hinder ondervindt zich vooral voor? Is dat:

	%
(Bijna) het gehele etmaal	3
Overdag (07 tot 19 uur)	84
's Avonds (19 tot 23 uur)	-
's Nachts (23 tot 07 uur)	0
Wisselend	10
Weet niet/wil niet zeggen	3

D21 (n = 269)

Zijn de geluiden die u hinderlijk vindt, geluiden die zich voordoen bij de normale bedrijfsvoering op het bouw- en sloofterrein, of zijn het geluiden die zich alleen bij afwijkingen van de normale bedrijfsvoering voordoen?

	%
Bij normale bedrijfsvoering	83
Niet bij normale bedrijfsvoering	15
Weet niet/wil niet zeggen	3

D22 (*n* = 269)

Op bouw- en sloofterreinen kunnen veel verschillende machines gebruikt worden. Ik geef u kaartjes waarop een aantal van deze machines genoemd zijn. Wilt u aangeven of u deze machines wel eens hoort of gehoord heeft op het bouw-/sloofterrein waar u hinder van ondervindt?

	Ja	Nee	Weet niet
Betontransporttrucks	53	16	31
Mobiele waterpompen	30	23	47
Bouwliften	29	22	49
Motorcompressoren	42	16	42
Sloophamers, drillboren	65	14	22
Graafmachines	62	12	26
Laadschop, shovel	58	11	32
Mobiele kranen (die ook op de weg rijden)	50	13	36
Stroomaggregaten	36	21	43
Hydraulische aggregaten	31	20	49
Heimachines	80	8	12

D23

en zo ja, hoeveel hinder u er doorgaans van ondervindt.

	0 = helemaal niet hinderlijk					10 = heel erg hinderlijk					wn	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
<i>n</i> = 141 Betontransporttrucks	11	6	9	13	13	26	6	3	7	2	4	-
<i>n</i> = 81 Mobiele waterpompen	8	9	7	13	8	25	5	11	8	-	6	2
<i>n</i> = 76 Bouwliften	32	4	8	13	14	18	2	3	-	-	3	1
<i>n</i> = 114 Motorcompressoren	3	-	3	8	8	18	10	13	19	6	11	2
<i>n</i> = 173 Sloophamers, drillboren	2	-	1	4	2	11	8	12	22	13	25	1
<i>n</i> = 166 Graafmachines	10	1	12	15	12	18	10	9	6	1	7	-
<i>n</i> = 155 Laadschop, shovel	8	2	9	14	18	20	10	8	6	3	3	1
<i>n</i> = 136 Mobiele kranen (die ook op de weg rijden)	15	5	14	10	12	13	7	5	7	5	7	1
<i>n</i> = 96 Stroomaggregaten	10	5	10	8	7	10	14	11	13	4	7	1
<i>n</i> = 82 Hydraulische aggregaten	4	1	1	16	9	11	16	11	14	2	12	4
<i>n</i> = 215 Heimachines	1	1	-	3	6	12	5	14	20	13	25	-

D24

Enq. STREEP AAN:

Bij vraag D2 heb ik bij wegebouw het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag D2 heb ik bij wegebouw het cijfer 0 t/m 2 aangestreept

Ga door naar D29

D25 (n = 238)

Wanneer doen de geluiden van de wegenbouw waarvan u hinder ondervindt zich vooral voor? Is dat:

	%
(Bijna) het gehele etmaal	3
Overdag (07 tot 19 uur)	75
's Avonds (19 tot 23 uur)	1
's Nachts (23 tot 07 uur)	8
Wisselend	11
Weet niet/wil niet zeggen	3

D26 (n = 238)

Zijn de geluiden die u hinderlijk vindt, geluiden die zich voordoen bij de normale bedrijfsvoering bij de wegenbouw, of zijn het geluiden die zich alleen bij afwijkingen van de normale bedrijfsvoering voordoen?

	%
Bij normale bedrijfsvoering	82
Niet bij normale bedrijfsvoering	12
Weet niet/wil niet zeggen	6

D27 (n = 238)

Bij de wegenbouw kunnen veel verschillende machines gebruikt worden. Een van deze machines is de wegdekfreesmachine. Een wegdekfreesmachine is een machine die sleuven in het wegdek maakt. Wilt u aangeven of u deze machine wel eens hoort of gehoord heeft bij de wegenbouw waar u hinder van ondervindt?

	Ja	Nee	Weet niet
Wegdekfreesmachine	53	9	38

D28

en zo ja, hoeveel hinder u er doorgaans van ondervindt.

	0 = helemaal niet hinderlijk						10 = heel erg hinderlijk					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 127 Wegdekfreesmachine	11	1	1	9	5	14	7	8	21	6	14	2

D29

Enq. STREEP AAN:

Bij vraag D2 heb ik bij militaire oefenterreinen, schietterreinen en schietbanen het cijfer 3 t/m 10 aangestreept .

Bij vraag D2 heb ik bij militaire oefenterreinen, schietterreinen en schietbanen het cijfer 0 t/m 2 aangestreeptGa door naar het volgende blok

D30 (*n* = 46)

Is het geluid van het militaire oefen- of schietterrein afkomstig van:

	n	%
Artillerie (zwaar dreunend geschut)	28	60
Handvuurwapens	9	20
Helicopters	6	14
Rupsvoertuigen	1	2
Voertuigen op 'normale' wielen	0	0
Anders	3	6
Weet niet/wil niet zeggen	2	4

BLOK E: GELUID IN EN OM DE WONING

De volgende vragen betreffen weer uw ervaringen over langere tijd, te weten over de afgelopen 12 maanden (of zoveel korter als u hier woont). Het gaat niet om een enkel incident, maar om de situatie zoals die in het algemeen is.

Wilt u de vragen steeds beantwoorden voor de situatie zoals die bij u thuis is. Het gaat er niet om of u geluiden hoort waar u werkt, of als u ergens anders bent, maar echt bij u in huis, voor de deur, in uw tuin of op uw balkon.

E1 (*n* = 4003)

Ik ga u zo dadelijk een aantal geluiden oplezen die zich in en om het huis kunnen voordoen. Wilt u voor elk van deze geluiden aangeven hoe vaak u ze hier de afgelopen 12 maanden heeft gehoord? Hoe vaak hoort u bij u thuis de volgende geluidbronnen?

	dagelijks	minstens 1x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x in het afge- lopen jaar	niet in het afgelopen jaar (nooit)	weet niet
Sanitaire en installatie geluiden, zoals wc of cv-installatie van de bureen	24	7	3	3	38	26
Kontaktgeluiden, zoals traplopen, slaan van deuren of het lopen op harde vloerbedekking van de bureen	33	12	7	4	28	16
Radio, stereo-installatie of televisie van de bureen	7	12	12	11	36	22
Geluid van doe-het-zelf apparaten van de bureen	2	9	22	23	27	16
Geluid van onderhoud van tuinen door de bureen	1	10	19	13	33	24
Geluiden uit openbare ruimten rond de woning zoals lift, storkoker	2	1	0	0	54	43
Geluiden van buiten spelende kinderen	39	16	7	3	21	15
Geluid van onderhoud van straten en openbare groenvoorzieningen	1	5	17	21	34	22
Andere menselijke geluiden, zoals lopen, stemmen, levende muziek	31	13	7	6	27	16
Geluiden van huisdieren en overige dieren van uw bureen	15	10	5	4	38	28
Kerkklokken, oproepen van moskee	11	26	5	3	29	25
Glasbakken	1	4	2	1	51	42

E2

In hoeverre vindt u het geluid van hinderlijk of niet hinderlijk?

	0 = helemaal niet hinderlijk					10 = heel erg hinderlijk					wn	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
n = 1448 Sanitaire en installatie geluiden, zoals wc of cv-installatie van de burens	44	10	10	8	5	7	4	4	4	2	3	0
n = 2253 Kontaktgeluiden, zoals traplopen, slaan van deuren of het lopen op harde vloerbedekking van de burens	28	8	12	10	7	10	7	6	5	3	5	0
n = 1676 Radio, stereo-installatie of televisie van de burens	21	8	10	8	6	10	6	9	9	4	8	0
n = 2265 Geluid van doe-het-zelf apparaten van de burens	30	9	13	8	7	10	6	6	6	2	4	0
n = 1705 Geluid van onderhoud van tuinen door de burens	58	12	10	5	3	5	2	2	1	1	0	0
n = 141 Geluiden uit openbare ruimten rond de woning zoals lift, stortkoker	28	11	13	10	3	8	9	6	3	3	6	1
n = 2583 Geluiden van buiten spelende kinderen	61	10	9	5	3	4	3	2	1	1	2	0
n = 1748 Geluid van onderhoud van straten en openbare groenvoorzieningen	45	11	13	7	4	7	4	3	3	1	1	0
n = 2262 Andere menselijke geluiden, zoals lopen, stemmen, levende muziek	38	8	11	9	5	9	5	5	5	2	4	0
n = 1343 Geluiden van huisdieren en overige dieren van uw burens	33	8	9	8	5	10	6	6	6	3	6	-
n = 1848 Kerkklokken, oproepen van moskee	70	9	6	4	1	3	1	1	2	1	3	-
n = 291 Glasbakken	39	8	10	9	6	8	5	6	4	2	3	0

E3

In welke mate wordt uw slaap wel of niet verstoord door het geluid van

	0 = helemaal niet verstoord						10 = heel erg verstoord						wn
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
n = 1448 Sanitaire en installatie geluiden, zoals wc of cv-installatie van de bureen	70	8	6	4	2	3	2	2	1	1	1	0	
n = 2253 Kontaktgeluiden, zoals traplopen, slaan van deuren of het lopen op harde vloerbedekking van de bureen	59	9	9	5	3	6	3	3	2	1	2	0	
n = 1676 Radio, stereo-installatie of televisie van de bureen	59	9	6	6	3	4	2	3	3	1	2	0	
n = 2265 Geluid van doe-het-zelf apparaten van de bureen	74	7	6	3	2	3	1	2	2	1	1	-	
n = 1705 Geluid van onderhoud van tuinen door de bureen	87	6	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	
n = 141 Geluiden uit openbare ruimten rond de woning zoals lift, stortkoker	52	10	9	6	3	4	6	2	3	1	5	-	
n = 2583 Geluiden van buiten spelende kinderen	84	6	3	2	1	2	1	1	0	0	1	-	
n = 1748 Geluid van onderhoud van straten en openbare groenvoorzieningen	78	6	5	2	1	2	1	2	1	1	1	0	
n = 2262 Andere menselijke geluiden, zoals lopen, stemmen, levende muziek	56	10	9	5	3	6	3	3	3	1	2	0	
n = 1343 Geluiden van huisdieren en overige dieren van uw bureen	60	8	7	4	3	5	3	4	3	1	2	0	
n = 1848 Kerkklokken, oproepen van moskee	80	7	4	2	1	2	1	1	1	1	2	-	
n = 291 Glasbakken	71	8	4	3	1	3	4	3	2	0	2	0	

E4

Hoe makkelijk of moeilijk is het volgens u voor de instanties die daarover gaan om het geluid van bij u thuis te verminderen?

	0 = helemaal niet moeilijk					10 = heel erg moeilijk					wn	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
n = 1448 Sanitaire en installatie geluiden, zoals wc of cv-installatie van de bureen	15	3	1	3	2	7	4	6	10	11	31	8
n = 2253 Kontaktgeluiden, zoals traplopen, slaan van deuren of het lopen op harde vloerbedekking van de bureen	24	7	7	7	4	11	4	6	8	6	13	5
n = 1676 Radio, stereo-installatie of televisie van de bureen	43	10	8	5	3	7	3	4	5	3	8	3
n = 2265 Geluid van doe-het-zelf apparaten van de bureen	22	4	5	4	3	11	4	6	10	7	18	6
n = 1705 Geluid van onderhoud van tuinen door de bureen	23	4	4	3	3	8	4	6	10	6	22	7
n = 141 Geluiden uit openbare ruimten rond de woning zoals lift, stortkoker	26	4	5	1	5	9	4	7	9	9	19	2
n = 2583 Geluiden van buiten spelende kinderen	20	4	3	2	2	8	3	5	8	8	30	7
n = 1748 Geluid van onderhoud van straten en openbare groenvoorzieningen	15	4	3	3	3	10	4	6	13	9	22	10
n = 2262 Andere menselijke geluiden, zoals lopen, stemmen, levende muziek	25	7	7	5	4	11	3	6	8	5	16	5
n = 1343 Geluiden van huisdieren en overige dieren van uw bureen	19	6	5	5	5	11	5	6	9	7	19	5
n = 1848 Kerkklokken, oproepen van moskee	20	4	2	2	1	8	2	4	8	7	32	9
n = 291 Glasbakken	17	6	3	2	3	10	3	8	10	8	24	7

E6 Enq. STREEP AAN:

Bij vraag E2 heb ik bij sanitaire en installatie geluiden van de bureen het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag E2 heb ik bij sanitaire en installatie geluiden van de bureen het cijfer 0 t/m 2 aangestreept

Ga door naar E8.

E7 (n = 509)

U heeft zo-even gezegd, dat u hinder ondervindt van sanitaire en installatiegeluiden van de burens. Van welke installatiegeluiden van de burens ondervindt u wel eens hinder? (meer antwoorden mogelijk)

	%
<i>Doortrekken van de WC</i>	89
<i>Waterleiding en -afvoer</i>	43
<i>Centrale verwarming (CV)</i>	10
<i>Wasmachine</i>	5
<i>Ventilatie</i>	4
<i>Douche</i>	3
<i>Plasgeluiden; bad</i>	2
<i>Anders</i>	2
<i>Wil niet zeggen/weet niet</i>	1

E8 ENQ. STREEP AAN:

Bij vraag E2 heb ik bij contactgeluiden van de burens het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag E2 heb ik bij contactgeluiden van de burens het cijfer 0 t/m 2 aangestreeptGa door naar E10

E9 (n = 1139)

Van welke kontaktgeluiden van de burens ondervindt u wel eens hinder? (meer antwoorden mogelijk)

	%
<i>Trappenlopen</i>	67
<i>Slaan van deuren</i>	66
<i>Lopen op harde vloeren</i>	48
<i>Verschuiven van meubilair, wasmachine, bonken</i>	1
<i>Anders</i>	3
<i>Wil niet zeggen/weet niet</i>	2

E10 ENQ. STREEP AAN:

Bij vraag E2 heb ik bij geluiden van doe-het-zelf apparaten van de burens het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag E2 heb ik bij geluiden van doe-het-zelf apparaten van de burens het cijfer 0 t/m 2 aangestreeptGa door naar E12

E11 (n = 1087)

Van welke doe het zelf apparaten ondervindt u wel eens hinder? (meer antwoorden mogelijk)

	%
<i>Electrische boormachine</i>	88
<i>Electrische zaag (cirkelzaag, decoupeerzaag e.d.)</i>	38
<i>Andere electrische doe-het-zelf apparaten</i>	35
<i>Hogedrukreinigers</i>	13
<i>Hameren, timmeren</i>	10
<i>Andere NIET-electrische doe-het-zelf apparaten</i>	3
<i>Wil niet zeggen/weet niet</i>	2

E12 ENQ. STREEP AAN:

Bij vraag E2 heb ik bij geluiden van onderhoud van tuinen door de buren het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag E2 heb ik bij geluiden van onderhoud van tuinen door de buren het cijfer 0 t/m 2 aangestreept ...Ga door naar E14

E13 (n = 342)

Van welke apparaten voor onderhoud van de tuin ondervindt u wel eens hinder? (meer antwoorden mogelijk)

	%
Motorgrasmaaier	74
Electrische heggeschaar	36
Grasmaaier (zonder motor)	6
Bladblazer	6
Hogedrukreiniger	4
Kettingzaag	3
Anders	9
Wil niet zeggen/weet niet	6

E14 ENQ. STREEP AAN:

Bij vraag E2 heb ik bij geluiden van onderhoud van straten en openbare groenvoorzieningen het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag E2 heb ik bij geluiden van onderhoud van straten en openbare groenvoorzieningen het cijfer 0 t/m 2 aangestreept

E15 (n = 534)

Van welke apparaten voor onderhoud van straten en openbare groenvoorzieningen ondervindt u wel eens hinder? (meer antwoorden mogelijk)

	%
Vuilnisauto	54
Gazongrasmaaiers	50
Veegmachine	42
Bladblazers en -zuigers	33
Houtversnipperaar	23
Kettingzaag	19
Trilmachines (voor stratenmaken)	6
Kolkenzuiger	5
Anders	4
Weet niet/wil niet zeggen	6

E16 ENQ. STREEP AAN:

Bij vraag E2 heb ik bij geluiden van glasbakken het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag E2 heb ik bij geluiden van glasbakken het cijfer 0 t/m 2 aangestreeptGa door naar volgende blok

E17 (n = 122)

Op welk deel van de dag vindt u de geluiden van glasbakken het meest hinderlijk?

	%
(Bijna) het gehele etmaal	2
Overdag (07 tot 19 uur)	48
's Avonds (19 tot 23 uur)	13
's Nachts (23 tot 07 uur)	21
Wisselend	13
Weet niet/wil niet zeggen	3

BLOK F: GELUID RECREATIE

Ook de volgende vragen betreffen uw ervaringen over langere tijd, te weten over de afgelopen 12 maanden (of zoveel korter als u hier woont). Het gaat niet om een enkel incident, maar om de situatie zoals die in het algemeen is. Wilt u de vragen steeds beantwoorden voor de situatie zoals die bij u thuis is. Het gaat er niet om of u geluiden hoort waar u werkt, of als u ergens anders bent, maar echt bij u in huis, voor de deur, in uw tuin of op uw balkon.

F1 (n = 4003)

Ik ga u zo dadelijk een aantal geluiden oplezen die worden veroorzaakt door recreatie-activiteiten en recreatie-gelegenheden. Wilt u voor elk van deze geluiden aangeven hoe vaak u ze hier de afgelopen 12 maanden heeft gehoord? Hoe vaak hoort u bij u thuis de volgende geluidbronnen?

	dagelijks	minstens 1x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x in het afge- lopen jaar	niet in het afgelopen jaar (nooit)	Weet niet
Kermissen, circussen, pretparken, braderieën	0	0	1	27	42	30
Disco's, dancings andere horecagelegenheden	1	2	2	4	50	41
Oefenlokalen voor muziekverenig., bands e.d.	0	1	1	2	53	43
Sportvelden, stadions, sporthallen, zwembaden, tennisvelden, halfpipes e.d.	1	4	4	6	48	38
Race- en crosscircuits, skelterbanen	0	0	1	2	54	44
Pleziervaartuigen	0	1	1	1	54	44
Ultra lichte vliegtuigjes (zelfbouwvliegtuigjes voor een of twee personen)	0	1	2	5	51	41
Modelvliegtuigjes	0	0	0	1	54	44
Massa-evenementen in de open lucht, zoals popconcerten	-	0	1	12	49	38

F2

In hoeverre vindt u het geluid van hinderlijk of niet hinderlijk?

	0 = helemaal niet hinderlijk						10 = heel erg hinderlijk						wn
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
n = 1135 Kermissen, circussen, pretparken, braderieën	40	11	12	11	4	9	4	4	2	1	1	0	
n = 343 Disco's, dancings en andere horecagelegenheden	16	8	8	11	9	11	7	11	10	4	7	-	
n = 152 Oefenlokalen voor muziekverenigingen, bands e.d.	47	15	8	6	6	5	1	3	4	2	5	-	
n = 580 Sportvelden, stadions, sporthallen, zwembaden, tennisvelden, halfpipes e.d.	48	10	14	9	4	5	2	3	3	2	1	0	
n = 97 Race- en crosscircuits, skelterbanen	39	7	8	5	8	9	6	7	10	1	2	-	
n = 83 Pleziervaartuigen	54	15	12	6	3	3	3	2	1	-	-	-	
n = 308 Ultra lichte vliegtuigjes (zelfbouwvliegtuigjes voor een of twee personen)	51	13	14	4	4	5	1	4	3	0	1	-	
n = 75 Modelvliegtuigjes	41	13	17	11	3	6	-	3	2	-	2	1	
n = 511 Massa-evenementen in de open lucht, zoals popconcerten	36	9	14	9	4	6	4	6	6	3	5	0	

F3

In welke mate wordt uw slaap wel of niet verstoord door het geluid van

	0 = helemaal niet verstoord						10 = heel erg verstoord						wn
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
n = 1135 Kermissen, circussen, pretparken, braderieën	66	9	7	5	3	3	2	2	1	1	1	0	
n = 343 Disco's, dancings en andere horecagelegenheden	36	7	10	7	6	7	7	6	8	2	4	-	
n = 152 Oefenlokalen voor muziekverenigingen, bands e.d.	75	9	3	1	2	1	1	4	2	1	1	-	
n = 580 Sportvelden, stadions, sporthallen, zwembaden, tennisvelden, halfpipes e.d.	82	7	3	2	1	2	0	2	0	0	0	0	
n = 97 Race- en crosscircuits, skelterbanen	85	6	3	1	1	5	-	-	1	-	-	-	
n = 83 Pleziervaartuigen	86	9	1	3	-	-	1	-	1	-	-	-	
n = 308 Ultra lichte vliegtuigjes (zelfbouwvliegtuigjes voor een of twee personen)	88	5	5	1	-	1	-	1	0	0	-	0	
n = 75 Modelvliegtuigjes	80	5	9	4	-	-	-	1	-	-	1	1	
n = 511 Massa-evenementen in de open lucht, zoals popconcerten	55	8	7	7	5	4	3	4	3	2	2	0	

F4

Hoe makkelijk of moeilijk is het volgens u voor de instanties die daarover gaan om het geluid van bij u thuis te verminderen?

	0 = helemaal niet moeilijk										10 = heel erg moeilijk	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 1135 Kermissen, circussen, pretparken, braderieën	14	4	4	5	3	10	3	7	10	9	21	11
n = 343 Disco's, dancings en andere horecagelegenheden	18	5	5	10	6	12	4	7	6	7	13	8
n = 152 Oefenlokalen voor muziekverenigingen, bands e.d.	23	8	8	2	4	11	5	6	9	6	11	8
n = 580 Sportvelden, stadions, sporthallen, zwembaden, tennisvelden, halfpipes e.d.	17	3	4	4	3	10	3	6	10	9	22	10
n = 97 Race- en crosscircuits, skelterbanen	30	3	5	3	-	10	4	7	9	5	18	7
n = 83 Pleziervaartuigen	16	5	2	8	2	6	3	10	8	6	22	10
n = 308 Ultra lichte vliegtuigjes (zelfbouwvliegtuigjes voor een of twee personen)	24	3	5	5	2	13	3	4	10	8	11	12
n = 75 Modelvliegtuigjes	18	4	3	6	3	14	5	9	13	5	13	7
n = 511 Massa-evenementen in de open lucht, zoals popconcerten	18	4	4	6	3	12	5	8	8	6	17	10

F5

Hoe bezorgd of onbezorgd bent u over uw veiligheid bij uw huis door de nabijheid van deze?

	0 = helemaal niet bezorgd										10 = heel erg bezorgd	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 1135 Kermissen, circussen, pretparken, braderieën	74	9	5	3	2	2	1	1	1	0	1	1
n = 343 Disco's, dancings en andere horecagelegenheden	45	11	8	6	4	7	4	6	5	1	3	0
n = 152 Oefenlokalen voor muziekverenigingen, bands e.d.	81	9	3	1	3	1	0	-	-	-	1	-
n = 580 Sportvelden, stadions, sporthallen, zwembaden, tennisvelden, halfpipes e.d.	80	8	3	2	1	3	1	1	0	0	0	0
n = 97 Race- en crosscircuits, skelterbanen	75	10	1	3	2	3	2	2	1	1	1	2
n = 83 Pleziervaartuigen	85	7	4	-	1	2	-	1	-	-	-	-
n = 308 Ultra lichte vliegtuigjes (zelfbouwvliegtuigjes voor een of twee personen)	68	8	5	4	5	4	1	1	2	1	0	1
n = 75 Modelvliegtuigjes	65	11	8	1	3	10	1	-	-	-	2	1
n = 511 Massa-evenementen in de open lucht, zoals popconcerten	68	9	6	4	2	4	2	1	1	0	1	1

F6

Enq. STREEP AAN:

Bij vraag F1 heb ik bij kermissen, circussen, pretparken en braderieën "1x per dag, week, maand of jaar" aangestreept

Bij vraag F1 heb ik bij kermissen, circussen, pretparken en braderieën "nooit" aangestreept

Ga door naar F8

F7 (n = 1135)

Wanneer hoort u het geluid van kermissen, circussen, pretparken en braderieën vooral? Is dat:

	%
Zowel door-de-weeks als in het weekend/hoort het geluid altijd	47
In het weekend	41
Door-de-weeks	8
Weet niet/wil niet zeggen	3

F8

Enq. STREEP AAN:

Bij vraag F2 heb ik bij disco's, dancings en andere horecagelegenheden het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag F2 heb ik bij disco's, dancings en andere horecagelegenheden het cijfer 0 t/m 2 aangestreept

Ga door naar F10

F9 (n = 235)

U heeft aangegeven dat u hinder ondervindt door geluiden van disco's, dancings of andere horecagelegenheden. Gaat het bij de disco's, dancings of andere horecagelegenheden vooral om:

	%
Muziek	71
Geluid van komende en vertrekkende bezoekers (incl. parkeergeluiden)	58
Geluid van bezoekers op een terras	16
Geluiden van laden en lossen (kratten, fusten e.d.)	5
Luchtafzuigers en ventilatoren	3

F10

Enq. STREEP AAN:

Bij vraag F2 heb ik bij pleziervaartuigen het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag F2 heb ik bij pleziervaartuigen het cijfer 0 t/m 2 aangestreept

Ga door naar volgende blok

F11 (n = 15)

U heeft aangegeven dat u hinder ondervindt van het geluid van pleziervaartuigen.. Gaat het bij pleziervaartuigen vooral om snelle motorboten, om jetski's of andere vaartuigen?

	n	%
Snelle motorboten	4	23
Jetski's	1	8
Andere vaartuigen	9	57
Weet niet/wil niet zeggen	2	12

BLOK G: TRILLINGEN

De volgende vragen betreffen uw ervaringen over langere tijd, te weten over de afgelopen 12 maanden (of zoveel korter als u hier woont). Het gaat niet om een enkel incident, maar om de situatie zoals die in het algemeen is.

Wilt u de vragen steeds beantwoorden voor de situatie zoals die bij u thuis is. Het gaat er niet om of u trillingen voelt waar u werkt, of als u ergens anders bent, maar echt bij u in huis, voor de deur, in uw tuin of op uw balkon.

G1 (n = 4003)

Ik ga u zo dadelijk een aantal zaken noemen die trillingen kunnen veroorzaken. Wilt u voor elk van deze trillingsbronnen aangeven hoe vaak u ze in en buiten uw woning de afgelopen 12 maanden heeft gevoeld? Hoe vaak voelt u bij u thuis:

	dagelijks	minstens 1x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x in het afge- lopen jaar	niet in het afgelopen jaar (nooit)	Weet niet
Trillingen door wegverkeer	12	7	6	7	40	28
Trillingen door treinen	3	1	1	1	53	43
Trillingen door vliegtuigen	1	3	5	8	47	35
Trillingen door schepen	0	0	1	0	55	44
Trillingen door bedrijven	1	0	0	1	54	44
Trillingen door andere menselijke activiteiten	3	3	3	6	49	37
Trillingen door natuurlijke bodembewegingen (bijvoorbeeld door mijnbouw, gaswinning of door de natuur)	0	0	0	2	54	44
Trillingen door trams of metro	1	0	0	0	55	44
Trillingen waarvan u niet weet waar ze vandaan komen	0	0	1	4	52	43

G2

In hoeverre vindt u trillingen van hinderlijk of niet hinderlijk?

	0 = helemaal niet hinderlijk						10 = heel erg hinderlijk						wn
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
n = 1257 Trillingen door wegverkeer	16	7	12	11	9	14	8	8	7	3	7	-	
n = 167 Trillingen door treinen	21	8	9	9	7	16	9	6	8	4	4	-	
n = 700 Trillingen door vliegtuigen	14	6	9	12	7	13	6	12	9	4	8	-	
n = 53 Trillingen door schepen	38	14	16	4	8	10	2	2	4	-	-	2	
n = 92 Trillingen door bedrijven	23	8	8	7	9	9	15	7	8	3	4	-	
n = 593 Trillingen door andere menselijke activiteiten	15	9	10	10	8	10	9	10	10	2	8	-	
n = 81 Trillingen door natuurlijke bodembewegingen (bijvoorbeeld door mijnbouw, gaswinning of door de natuur)	36	12	10	5	7	9	6	7	2	4	1	5	
n = 46 Trillingen door trams of metro	32	13	8	11	11	10	2	5	4	4	1	-	
n = 193 Trillingen waarvan u niet weet waar ze vandaan komen	14	8	13	10	9	14	6	8	9	3	6	0	

G3

In welke mate wordt uw slaap wel of niet verstoord door trillingen van

	0 = helemaal niet verstoord						10 = heel erg verstoord						wn
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
n = 1257 Trillingen door wegverkeer	81	9	8	5	3	4	2	2	3	1	1	-	
n = 167 Trillingen door treinen	44	13	15	6	1	7	4	5	3	2	1	-	
n = 700 Trillingen door vliegtuigen	62	9	6	3	3	5	3	4	2	2	2	0	
n = 53 Trillingen door schepen	58	15	10	7	2	1	-	6	-	-	-	2	
n = 92 Trillingen door bedrijven	55	11	7	10	2	2	6	3	-	-	4	-	
n = 593 Trillingen door andere menselijke activiteiten	56	9	7	4	3	6	4	4	3	1	3	0	
n = 81 Trillingen door natuurlijke bodembewegingen (bijvoorbeeld door mijnbouw, gaswinning of door de natuur)	62	8	6	6	-	6	5	2	2	1	-	2	
n = 46 Trillingen door trams of metro	59	13	11	6	-	9	-	1	2	-	-	-	
n = 193 Trillingen waarvan u niet weet waar ze vandaan komen	54	10	10	5	2	7	3	4	1	2	3	1	

G4

Hoe makkelijk of moeilijk is het volgens u voor de instanties die daarover gaan om trillingen van bij u thuis te verminderen?

		0 = helemaal niet moeilijk					10 = heel erg moeilijk						
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 1257	Trillingen door wegverkeer	11	4	5	4	3	11	4	8	12	9	19	10
n = 167	Trillingen door treinen	8	4	2	2	3	10	6	4	12	12	28	8
n = 700	Trillingen door vliegtuigen	14	3	4	4	3	10	5	6	13	9	20	10
n = 53	Trillingen door schepen	13	3	-	7	2	4	5	9	11	14	28	4
n = 92	Trillingen door bedrijven	10	2	6	5	4	10	2	5	9	11	24	11
n = 593	Trillingen door andere menselijke activiteiten	17	4	4	3	3	10	4	5	12	8	20	10
n = 81	Trillingen door natuurlijke bodembewegingen (bijvoorbeeld door mijnbouw, gaswinning of door de natuur)	15	2	1	3	-	8	4	6	5	9	36	12
n = 46	Trillingen door trams of metro	20	5	4	4	5	8	4	9	17	2	23	-
n = 193	Trillingen waarvan u niet weet waar ze vandaan komen	8	1	1	4	2	11	4	6	8	7	22	26

G5

Hoe bezorgd of onbezorgd bent u over uw veiligheid bij uw huis door de nabijheid van deze?

		0 = helemaal niet bezorgd					10 = heel erg bezorgd						
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 1257	Trillingen door wegverkeer	45	10	9	7	5	8	4	5	4	2	2	1
n = 167	Trillingen door treinen	48	7	8	9	5	5	3	3	7	3	2	1
n = 700	Trillingen door vliegtuigen	44	9	9	5	4	9	5	5	4	2	3	0
n = 53	Trillingen door schepen	62	12	8	5	3	6	-	-	2	-	-	2
n = 92	Trillingen door bedrijven	40	14	8	10	3	6	2	8	7	1	1	-
n = 593	Trillingen door andere menselijke activiteiten	61	7	9	4	2	4	5	3	2	0	3	0
n = 81	Trillingen door natuurlijke bodembewegingen (bijvoorbeeld door mijnbouw, gaswinning of door de natuur)	44	6	5	9	5	8	6	11	3	-	4	-
n = 46	Trillingen door trams of metro	57	15	6	7	7	5	-	1	2	2	-	-
n = 193	Trillingen waarvan u niet weet waar ze vandaan komen	30	11	11	10	7	7	5	10	4	1	4	-

G6 ENQ. STREEP AAN:

Bij vraag G2 heb ik bij trillingen door wegverkeer het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag G2 heb ik bij trillingen door wegverkeer het cijfer 0 t/m 2 aangestreept . ga door naar G8.

G7 (n = 824)

Zijn de trillingen door wegverkeer die u voelt vooral afkomstig van:

	%
Verkeer van een weg met een snelheidsbeperking tot maximaal 50 km per uur (dus binnen de bebouwde kom)	93
Verkeer van een weg met een snelheidsbeperking van 50 tot 100 km per uur (bijv. een provinciale weg)	4
Snelverkeer van een weg met een snelheidsbeperking vanaf 100 km per uur?	2
Weet niet/wil niet zeggen	1

G8 ENQ. STREEP AAN:

Bij vraag G2 heb ik bij trillingen door treinen het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

bBij vraag G2 heb ik bij trillingen door treinen het cijfer 0 t/m 2 aangestreeptga door naar G10.

G9 (n = 103)

U heeft aangegeven dat u hinder heeft van trillingen veroorzaakt door treinen. Om wat voor soort treinen gaat het dan vooral? Gaat het vooral om:

	%
Goederentreinen	73
Personentreinen	22
Wagons die bij het rangeren tegen elkaar botsen	2
Treinen voor onderhoud van de rails	1
Weet niet/wil niet zeggen	2

G10 ENQ. STREEP AAN:

Bij vraag G2 heb ik bij trillingen door vliegtuigen het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag G2 heb ik bij trillingen door vliegtuigen het cijfer 0 t/m 2 aangestreeptga door naar G12

G11 (n = 491)

U heeft aangegeven dat u hinder heeft van trillingen veroorzaakt door vliegtuigen. Om wat voor soort vliegtuigen gaat het dan vooral? Gaat het vooral om propellervliegtuigen, straaljagers of helicopters?

	%
Straalvliegtuigen	76
Propellervliegtuigen	10
Helicopters	9
Weet niet/wil niet zeggen	5

G12 ENQ. STREEP AAN:

Bij vraag G2 heb ik bij trillingen door bedrijven (4) het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag G2 heb ik bij trillingen door bedrijven (4) het cijfer 0 t/m 2 aangestreept

G13 (n = 56)

U heeft zoëven gezegd dat u hinder ondervindt van trillingen door industriële activiteiten. Wat voor soort bedrijf veroorzaakt die trillingen?

	%
De bouw	28
Anders	72
Weet niet	1

G14

Wat is de naam van het bedrijf dat trillingen veroorzaakt?

Uit ethische overwegingen worden de namen van individuele bedrijven niet vermeld.

G15 (n = 2002)

Merkt u in uw woning wel eens iets van:

	Ja	Nee	Weet niet
Een oplopende druk in uw oren	6	93	1
Een trillend gevoel over uw hele lichaam	5	94	1
Een trillend gevoel op uw borst	3	96	1
Een ongemakkelijk gevoel door een laag, zoemend geluid	10	89	1
Een onverklaarbaar gevoel van ongemak	11	88	1

G16 ENQ. ALLEEN INDIEN G15 "JA"

Hoort u daar ook een bepaald geluid bij?

	Neen	Ja, een ruis (als van een niet goed afgestemde radio)	Ja, zoem- of bromtoon	Ja, anders	Weet niet
n = 122 Een oplopende druk in uw oren	28	23	31	17	1
n = 109 Een trillend gevoel over uw hele lichaam	35	2	26	31	6
n = 62 Een trillend gevoel op uw borst	44	8	30	9	10
n = 198 Een ongemakkelijk gevoel door een laag, zoemend geluid	7	10	72	5	6
n = 211 Een onverklaarbaar gevoel van ongemak	63	4	16	12	5

BLOK H: GEUR

De volgende vragen betreffen uw ervaringen over langere tijd, te weten over de afgelopen 12 maanden (of zoveel korter als u hier woont). Het gaat niet om een enkel incident, maar om de situatie zoals die in het algemeen is.

Wilt u de vragen steeds beantwoorden voor de situatie zoals die bij u thuis is. Het gaat er niet om of u geuren ruikt waar u werkt, of als u ergens anders bent, maar echt bij u in huis, voor de deur, in uw tuin of op uw balkon.

H1 (n = 4003)

Ik ga u zo dadelijk een aantal zaken oplezen die geur kunnen afgeven. Wilt u voor elk van deze geurbronnen aangeven hoe vaak u ze hier de afgelopen 12 maanden heeft geroken?

	dagelijks	minstens 1x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x in het afge- lopen jaar	niet in het afgelopen jaar (nooit)	weet niet
Restaurants en snackbars	2	2	2	2	52	41
Fabrieken en (middenstands) bedrijven	1	3	7	9	46	35
Agrarische bedrijven en het uitrijden van mest	0	2	7	21	39	30
Wegverkeer	12	4	4	5	42	34
Diesel locomotieven	0	0	0	0	54	45
Vliegtuigen	0	1	1	1	53	43
Schepen	0	0	1	0	54	45
Buren	5	9	6	7	42	31
Huisdieren van buren	2	2	2	1	52	42
Riolering	1	2	6	13	42	35
Waterzuiveringsinstallaties	0	0	1	2	54	44

H2

In hoeverre vindt u de geur van hinderlijk of niet hinderlijk?

		0 = helemaal niet hinderlijk						10 = heel erg hinderlijk					
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 288	Restaurants en snackbars	29	9	12	10	4	11	6	7	8	2	4	1
n = 776	Fabrieken en (middenstands) bedrijven	10	6	7	10	9	14	9	12	15	3	6	0
n = 1215	Agrarische bedrijven en het uitrijden van mest	26	8	10	10	7	11	6	7	6	3	5	0
n = 955	Wegverkeer	10	6	7	9	6	17	9	11	12	4	10	1
n = 59	Diesel locomotieven	12	7	14	17	6	10	5	4	14	9	-	1
n = 132	Vliegtuigen	18	3	7	11	8	7	8	9	10	6	13	-
n = 48	Schepen	31	14	15	15	5	7	4	3	5	-	2	-
n = 1092	Buren	32	9	9	10	6	9	6	6	7	3	5	-
n = 245	Huisdieren van buren	8	1	5	7	5	8	9	11	18	10	18	-
n = 908	Riolering	3	2	4	6	5	10	9	14	20	7	20	-
n = 98	Waterzuiveringsinstallaties	6	4	8	12	6	7	10	18	10	6	12	1

H3

In welke mate wordt uw slaap wel of niet verstoord door de geur van

		0 = helemaal niet verstoord						10 = heel erg verstoord					
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 288	Restaurants en snackbars	87	5	2	2	1	2	-	1	2	-	1	1
n = 776	Fabrieken en (middenstands) bedrijven	78	8	4	3	1	2	1	1	1	0	0	0
n = 1215	Agrarische bedrijven en het uitrijden van mest	84	7	3	1	1	2	1	1	1	0	0	0
n = 955	Wegverkeer	72	8	6	3	2	3	2	2	2	0	1	0
n = 59	Diesellocomotieven	64	8	8	-	7	4	5	-	4	-	-	-
n = 132	Vliegtuigen	68	8	3	3	1	1	3	3	4	1	3	1
n = 48	Schepen	61	14	14	5	-	2	-	1	-	-	2	-
n = 1092	Buren	84	5	4	1	2	1	1	1	1	1	1	0
n = 245	Huisdieren van burens	76	5	6	3	1	1	3	2	2	0	1	-
n = 908	Riolering	79	6	4	2	2	2	2	1	1	1	1	0
n = 98	Waterzuiveringsinstallaties	66	15	3	2	2	6	2	-	2	1	1	-

H4

Hoe makkelijk of moeilijk is het volgens u voor de instanties die daarover gaan om de geur van bij u thuis te verminderen?

		0 = helemaal niet moeilijk						10 = heel erg moeilijk					
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 288	Restaurants en snackbars	14	4	5	6	5	16	6	11	10	4	13	8
n = 776	Fabrieken en (middenstands) bedrijven	8	3	3	5	5	13	10	12	10	6	15	12
n = 1215	Agrarische bedrijven en het uitrijden van mest	10	2	2	3	4	11	6	7	11	8	24	11
n = 955	Wegverkeer	7	2	3	3	3	11	6	9	15	11	22	7
n = 59	Diesellocomotieven	16	5	5	5	3	9	5	9	7	15	9	13
n = 132	Vliegtuigen	10	2	3	4	4	9	9	10	11	10	21	7
n = 48	Schepen	15	2	10	4	4	11	3	6	12	5	17	11
n = 1092	Buren	19	4	5	4	2	8	5	6	7	6	25	9
n = 245	Huisdieren van burens	20	4	6	4	1	10	4	3	11	9	23	4
n = 908	Riolering	16	6	5	6	5	12	6	7	9	6	11	13
n = 98	Waterzuiveringsinstallaties	10	5	5	4	3	19	7	7	13	7	11	10

H5

Hoe bezorgd of onbezorgd bent u over uw veiligheid bij uw huis door de nabijheid van deze?

		0 = helemaal niet bezorgd						10 = heel erg bezorgd					
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
n = 288	Restaurants en snackbars	72	9	5	4	1	4	1	0	2	1	1	1
n = 776	Fabrieken en (middenstands) bedrijven	40	9	8	7	6	8	5	6	7	2	1	1
n = 1215	Agrarische bedrijven en het uitrijden van mest	68	9	7	4	2	3	1	2	1	1	1	1
n = 955	Wegverkeer	30	7	8	8	7	11	6	8	8	3	4	0
n = 59	Diesel locomotieven	35	13	14	7	9	7	6	2	7	1	2	-
n = 132	Vliegtuigen	23	5	9	5	7	14	6	11	8	4	8	-
n = 48	Schepen	46	13	5	3	6	9	2	4	5	2	4	2
n = 1092	Buren	75	7	4	3	1	3	1	1	2	1	1	0
n = 245	Huisdieren van burens	59	9	7	3	1	8	5	2	2	1	3	-
n = 908	Riolering	47	9	11	8	6	9	3	4	3	1	1	1
n = 98	Waterzuiveringsinstallaties	47	10	10	12	2	7	5	4	-	-	2	-

H6 Enq. STREEP AAN:

Bij vraag H2 heb ik bij fabrieken en bedrijven het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag H2 heb ik bij fabrieken en bedrijven het cijfer 0 t/m 2 aangestreeptGa door naar H9

H7 (n = 602)

U heeft zoëven gezegd, dat u hinder ondervindt van de geuren van fabrieken of bedrijven. Om wat voor soort bedrijf gaat het vooral?

Zo ja, bestemming:	%		%
Chemische industrie (verf/lijm, waspoeder)	29	Afvalverwerkende industrie	3
Voedingsmiddelenindustrie	22	Tankstation	3
Veevoederindustrie / grasdrogerij	8	Staalindustrie	2
Olieraffinaderijen	4	Vleesverwerkende industrie	2
Textiel / rubberindustrie	5	Anders	28
Cacaoverwerkende industrie	4	Weet niet	3

H8 (n = 602)

Wat is de naam van het bedrijf?

Uit ethische overwegingen worden de namen van individuele bedrijven niet vermeld.

H9 ENQ. STREEP AAN:

Bij vraag H2 heb ik bij agrarische bedrijven het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag H2 heb ik bij agrarische bedrijven het cijfer 0 t/m 2 aangestreeptGa door naar H11.

H10 (n = 672)

Is de stank van het agrarische bedrijf afkomstig van:

	%
Uitgereden of op het veld gestrooide mest?	92
Stallen of vee	10
Opgeslagen mest	6
Anders	1
Weet niet/wil niet zeggen	4

H11 ENQ. STREEP AAN:

Bij vraag H2 heb ik bij burens het cijfer 3 t/m 10 aangestreept

Bij vraag H2 heb ik bij burens het cijfer 0 t/m 2 aangestreeptGa door naar volgende blok

H12 (n = 550)

U heeft gezegd dat u hinder ondervindt van stank afkomstig van de burens. Is de stank van de burens afkomstig van:

	%
Keukenluchtjes	70
Barbecue	25
Open haard of allesbrander	20
Luchtafvoer	14
GFT-bak	5
Riolering, sigarettenrook	5
Huisdieren (uitwerpselen van)	3
Anders	7
Weet niet/wil niet zeggen	3

BLOK I: RISICOBELIVING

I1 (n = 4003)

Welke situaties lijken op uw eigen woonsituatie? (meer dan één antwoord mogelijk)

Situaties	%
Wonen in een drukke straat	18
Wonen in een polder onder zee- of rivierniveau	13
Wonen in een landbouw/bollenteelt gebied	10
Wonen onder de aanvliegroute van een groot vliegveld	9
Wonen langs een spoorlijn	8
Wonen in de buurt van een groot vliegveld	7
Wonen in de buurt van (petro)chemische industrie	6
Wonen langs een route voor gevaarlijke stoffen	2
Wonen bij een hoogspanningsleiding	2
Wonen in de buurt van een kerncentrale	1
Wonen bij een rangeerterrein	1
Wonen op verontreinigde grond	1
Wonen langs een aardgastransportleiding	0
Geen van deze	50
Weet niet	1

I2

Hoe bezorgd of niet bezorgd bent u over uw veiligheid door de situaties die op u van toepassing zijn?

(s.v.p. op elke regel één vakje aankruisen)

	0 = helemaal niet bezorgd						10 = heel erg bezorgd						wn
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
n = 709 Wonen in een drukke straat	20	8	9	8	6	12	7	10	10	3	8	-	
n = 499 Wonen in een polder onder zee- of rivier-niveau	39	14	14	11	4	8	3	4	3	1	0	-	
n = 410 Wonen in een landbouw/bollenteelt gebied	67	10	6	6	3	3	2	2	1	-	1	1	
n = 369 Wonen onder de aanvliegroute van een groot vliegveld	26	8	12	10	4	10	7	6	7	4	6	-	
n = 322 Wonen langs een spoorlijn	49	11	10	4	6	8	4	3	2	1	1	-	
n = 261 Wonen in de buurt van een groot vliegveld	26	11	12	12	7	10	5	5	6	3	4	-	
n = 224 Wonen in de buurt van (petro)chem. ind.	8	6	13	13	9	15	11	12	8	2	4	-	
n = 97 Wonen langs een route voor gevaarlijke stoffen	10	3	10	9	13	14	9	12	13	3	4	1	
n = 89 Wonen bij een hoogspanningsleiding	39	12	10	7	4	14	4	4	1	-	5	-	
n = 55 Wonen in de buurt van een kerncentrale	13	11	15	13	4	13	7	9	12	2	2	-	
n = 47 Wonen bij een rangeerterrein	45 (21)	5 (2)	16 (8)	2 (1)	-	2 (1)	5 (2)	9 (4)	10 (4)	6 (3)	-	-	
n = 23 Wonen op verontreinigde grond	8 (2)	-	11 (3)	15 (3)	5 (1)	14 (3)	11 (2)	6 (1)	9 (2)	-	21 (5)	0	
n = 16 Wonen langs een aardgastransportleiding	54 (9)	29 (5)	5 (1)	6 (1)	-	6 (1)	-	-	-	-	-	-	

I3 (n = 4003)

Hoe bezorgd of niet bezorgd bent u over uw gezondheid op lange termijn door de volgende zaken: (s.v.p. op elke regel één vakje aankruisen)

	0 = helemaal niet bezorgd										10 = heel erg bezorgd	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
Milieuverontreiniging	14	5	7	9	7	14	10	13	11	4	5	1
Lawaai	35	11	12	10	6	9	5	4	4	1	2	1
Verontreiniging in drinkwater	26	10	11	8	6	11	7	8	6	3	4	1
Schadelijke bestanddelen in etenswaren	17	7	10	10	8	13	8	11	8	3	4	1
Bodemverontreiniging	26	9	10	8	6	12	7	9	7	2	2	2
Luchtverontreiniging	13	5	8	9	8	14	9	13	12	4	5	1
Straling	30	9	10	8	5	11	6	6	6	3	4	3

BLOK J: LEEFBAARHEID**J1** (n = 4003)

Ik wil u nu vragen om uw woonwijk te beoordelen. Kunt u uw woonwijk op de volgende aspecten, zoals die de afgelopen 12 maanden waren, beoordelen?

	0 = zeer slecht										10 = uitmuntend		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn	nvt
Verkeersveiligheid	4	2	4	7	8	16	11	19	17	5	5	1	-
Sociale veiligheid (criminaliteit)	5	2	4	7	8	14	10	18	20	7	5	1	-
Geuroverlast	2	1	2	3	4	11	8	12	19	13	22	3	-
Fabrieksgeluid	1	0	1	1	1	5	3	7	11	11	56	3	-
Verkeersgeluid (weg- en railverkeer en vliegtuigen)	3	1	3	5	6	15	10	16	19	8	12	2	-
Kwaliteit bodem (bodemverontreiniging)	1	1	1	2	3	9	6	12	18	9	18	21	-
Stofneerslag van industrie	3	1	2	2	3	8	4	8	14	10	41	6	-
Kwaliteit van het water in singels, sloten en kanalen	3	1	3	5	6	12	9	15	12	3	3	9	20
Zwerfvuil	7	2	5	6	7	11	8	14	18	8	12	1	-

J2 (n = 4003)

Als u nu een cijfer zou moeten geven voor de totale milieukwaliteit (dus lucht, geluid, water en bodem tezamen) in deze buurt, welk cijfer is dat dan?

0 = zeer slecht											10 = uitmuntend	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn	
1	0	1	2	3	9	13	31	29	8	2	1	

J3 (*n* = 4003)

Hoe druk of vol, of niet druk of vol, vindt u het in de volgende situaties waarin u wel eens komt:

	0 = helemaal niet druk of vol						10 = heel erg druk of vol						wn	nvt
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
In de winkels waar u komt	4	1	4	8	8	22	14	19	12	2	3	1	2	
In de straat waarin u woont	22	8	12	11	7	11	6	9	7	2	3	0	1	
Op de weg naar uw werk	6	2	4	4	3	7	5	9	12	6	9	2	32	
In het openbaar vervoer	3	1	3	3	3	9	5	9	12	5	8	11	26	
In het park bij u in de buurt	22	8	11	9	4	6	2	2	2	1	0	5	29	
Als u een wandeling maakt vanuit uw huis	25	9	14	13	7	11	5	6	4	1	1	1	4	
Als u een fietstocht maakt vanuit uw huis	15	6	12	11	7	13	7	8	5	2	2	2	11	

J4

En vindt u deze mate van drukte plezierig of onplezierig?

	0 = helemaal niet plezierig						10 = zeer plezierig						wn
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<i>n</i> = 3901 In de winkels waar u komt	4	2	5	6	6	21	9	16	17	5	9	1	
<i>n</i> = 3957 In de straat waarin u woont	3	1	3	4	4	11	6	11	21	12	25	0	
<i>n</i> = 2642 Op de weg naar uw werk	17	5	10	9	6	13	6	7	11	5	10	1	
<i>n</i> = 2515 In het openbaar vervoer	17	6	10	8	7	16	7	9	10	4	6	1	
<i>n</i> = 2779 In het park bij u in de buurt	2	1	2	2	2	9	4	13	25	14	26	1	
<i>n</i> = 3814 Als u een wandeling maakt vanuit uw huis	2	1	2	2	2	10	5	12	24	13	27	1	
<i>n</i> = 3493 Als u een fietstocht maakt vanuit uw huis	3	1	3	4	4	13	6	13	21	11	20	1	

J5 (*n* = 4003)

Hoe mooi of niet mooi vindt u:

	0 = helemaal niet mooi						10 = zeer mooi						wn	nvt
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Wat u ziet vanuit uw huis	2	1	3	4	5	14	12	20	20	8	9	1	0	
De straat waarin u woont	2	1	2	4	4	14	13	23	24	7	7	1	0	
Wat u ziet als u een wandeling maakt vanuit uw huis	1	0	1	2	3	13	12	24	24	8	8	1	2	
Wat u ziet als u een fietstocht maakt vanuit uw huis	0	0	1	2	2	10	9	21	26	10	9	1	9	

J6 (n = 4003)

Hoe is het naar uw mening gesteld met het geluid in de omgeving:

	0 = zeer slecht										10 = uitmuntend		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn	nvt
De geluidisolatie van uw huis ten opzichte van buiten	3	1	3	5	4	10	9	20	27	11	6	1	0
De geluidisolatie van uw huis ten opzichte van de burens	5	2	4	5	6	11	9	16	20	10	8	1	2
Het geluid in de straat waarin u woont	2	1	2	4	6	13	12	21	25	9	5	1	1
Het geluid als u een wandeling maakt vanuit uw huis	1	0	1	2	4	13	11	25	26	8	5	1	3
Het geluid als u een fietstocht maakt vanuit uw huis	0	0	1	3	3	13	11	23	24	7	4	2	9

J7 (n = 4003)

Heeft u wel eens behoefte aan een nieuwe woonomgeving die stiller is dan uw huidige woonomgeving?

	%
Ja, vaak	8
Ja, soms	23
Nee, nooit	69
Weet niet/wil niet zeggen	1

J8 (n = 4003)

Ik wil u nu iets vragen over uw tevredenheid met een aantal andere aspecten van uw woonsituatie. In hoeverre bent u tevreden of ontevreden over de volgende aspecten van het wonen hier?

Antwoordcategorieën:

	0 = helemaal niet tevreden										10 = heel erg tevreden		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn	
Uw woning	1	0	1	2	2	4	6	17	31	20	17	0	
Onderhoud van de buurt (schoonhouden, ophalen van huisvuil en weghalen van zwerfvuil)	3	1	3	4	5	9	11	22	27	10	6	0	
Ruimte in de buurt voor speelgelegenheid e.d.	5	1	4	6	6	9	9	18	19	7	7	9	
Dichtheid van de bebouwing (hoeveelheid huizen per gebied)	2	1	3	4	6	12	12	22	22	8	7	1	
De mensen in de buurt (levendigheid, bekenden, vriendelijkheid, gezelligheid)	1	1	1	3	4	8	10	23	29	11	9	1	
De milieusituatie (mate van hinder door geluid-/stank/trillingen/stof van bedrijven, verkeer e.d.)	2	1	1	3	4	11	11	24	26	10	6	2	
De voorzieningen in de buurt (winkels, scholen, café's e.d.)	1	0	1	2	3	6	8	22	31	13	11	1	
Groenvoorzieningen in de omgeving (parken, sportvelden e.d.)	2	1	2	3	4	8	10	22	27	11	9	2	
Het openbaar vervoer (naar werk, voorzieningen in de stad, recreatiegebieden e.d.)	7	3	4	5	6	8	9	16	16	6	5	17	

J9 (n = 4003)

Als u uw tevredenheid met uw woongeving met een cijfer van 0 tot en met tien moet beoordelen, welk cijfer kiest u dan?

0 = helemaal niet tevreden

10 = heel erg tevreden

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	wn
0	0	1	1	2	4	8	28	37	13	6	0

J10 (n = 4003)

Wat vindt u al met al het slechtste punt/aspect van uw woongeving, of kunt u dat niet aangeven?

	%
Verkeersdrukte	7
Geluidoverlast verkeer	6
Groenvoorzieningen, parkeren, gehorigheid	5
Bebouwingsdichtheid, zwerfvuil/vuilcontainers, openbaar vervoer, hardrijdend verkeer, voorzieningen voor de jeugd	4
Verkeersveiligheid, criminaliteit/drugsgebruik, te weinig winkels, honden en katten, stankoverlast, geluidoverlast (algemeen)	3
Overlast vliegtuigen, buitenlanders, te smalle straten, a-sociaal gedrag bewoners, rondhangende jongeren, weinig sociale betrokkenheid, slechte woning	2
Verkeersdrempels, overlast treinen, onderhoud woningen, sociale onveiligheid, te weinig scholen, te weinig uitgaansmogelijkheden, industrie, uitzicht	1
Ontbreken van een tuin, woonwagenbewoners, verlichting, leegstand, graffiti, geen goede fietspaden, wateroverlast, geen privacy	0

BLOK K: AFSLUITING**K1** (n = 4003)

In wat voor huis woont u?

	% ja
Flat of etagewoning (beneden)	5
Flat of etagewoning (hogere verdieping)	16
Tussenwoning in een rij	36
Hoekwoning in een rij	16
Twee onder één kap	14
Vrijstaand	10
Anders	3
Weet niet/wil niet zeggen	0

K2 (n = 4003)

Is dit huis een:

	% ja
Huurhuis	39
'Eigen huis' (koophuis)	60
Anders	1
Weet niet/wil niet zeggen	0

K3 (n = 4003)

Wanneer is uw huis gebouwd?

	%
<1900	3
1901-1950	16
1951-1960	9
1961-1970	17
1971-1980	21
1981-1990	17
1991-1998	11
Weet niet	6

K4 (n = 4003)

Is uw huis speciaal geïsoleerd tegen het geluid van (meer antwoorden mogelijk):

	% ja
Wegverkeer	14
Buren	11
Vliegtuigen	4
Treinen	3
Industrie	2
Anders	0
Geen van deze	61
Weet niet	17

K5 (n = 4003)

Is uw huis speciaal geïsoleerd met het oog op energiebesparing met (meer antwoorden mogelijk):

	% ja
Dubbel glas	81
Muurisolatie	48
Dakisolatie	45
Vloerisolatie	25
Anders, te weten <i>leidingen, rolluiken, voorzetramen</i>	1
Geen van deze	10
Weet niet	4

K6 (n = 4003)

Wat is uw leeftijd? jaar'

	% ja
<25	15
25-34	20
35-44	19
45-54	17
55-64	12
65+	17

K7 (n = 4003)

Geslacht

	% ja
Man	50
Vrouw	50

K8 (n = 4003)

Wat is uw burgerlijke staat?

	% ja
Gehuwd of duurzaam samenwonend	72
Eén ouder gezin met kinderen	3
Alleenstaand	18
Thuiswonend bij ouders	7
Weet niet/wil niet zeggen	1

K9 (n = 4003)

In welk land is uw vader geboren, in welk land is uw moeder geboren, en in welk land bent u zelf geboren?

	Vader	Moeder	U zelf
Nederland	94	93	95
Suriname	1	1	0
Nederlandse Antillen (inclusief Aruba)	0	0	0
Indonesië (inclusief voormalig Nederlands Indië)	2	1	1
Turkije	0	0	0
Marokko	0	0	0
Anders, te weten Duitsland	1	1	1
Anders, te weten België, Italië, VS, UK, Noorwegen, Zwitserland, Joegoslavië, Polen, China, Colombia	2	2	2
Weet niet, wil niet zeggen	1	1	1

Toelichting bij vraag K10

Een huishouden kan zijn: een zelfstandig wonende alleenstaande, een gezin (inclusief inwonende personen), een woongroep of een andere samenlevingsvorm.

K10 (n = 4003)

Hoeveel leden telt uw huishouden, inclusief uzelf?	personen	% ja
1 persoon		16
2 personen		39
3 – 4 personen		37
5 of meer personen		9

K11 (n = 4003)

Wat is de hoogste opleiding die u heeft afgemaakt? (s.v.p. slechts één antwoord aankruisen)

	%
Geen opleiding	1
Lagere school	6
Lager beroepsonderwijs (bijv LTS, huishoudschool)	18
MAVO (of Mulo)	14
Middelbaar beroepsonderwijs	23
HAVO/VWO (of HBS/Gymnasium/MMS)	13
Hoger beroepsonderwijs	18
Wetenschappelijk onderwijs (universiteit)	6
Anders	1
Weet niet/wil niet zeggen	0

K12 (n = 4003)

Welke omschrijving is op u het meest van toepassing? (s.v.p. slechts één antwoord aankruisen)

	%
Ik werk betaald, 32 uur of meer per week	37
Ik werk betaald tussen 19 en 32 uur per week	10
Ik werk betaald, minder dan 19 uur per week	7
Ik ben fulltime huisvrouw/huisman	13
Ik ben gepensioneerd/in de VUT	17
Ik volg onderwijs/studeer	8
Ik doe vrijwilligerswerk	2
Ik ben werkloos/werkzoekend	2
Ik ben invalide/arbeidsongeschikt	4
Weet niet/wil niet zeggen	1

DANKWOORD

Bijlage C Steekproefverantwoording

Het veldwerk van het onderzoek is uitgevoerd door het NIPO in Amsterdam.

Grootte en wijze van trekking van de steekproef

De steekproef is een zogeheten random walk steekproef. Er is eerst een aselechte steekproef van startadressen getrokken uit het PTT-afgiftepuntenbestand. Vanuit ieder startadres zijn volgens vastgestelde richtlijnen andere adressen afgeleid. Per startadres zijn in principe vier volledige gesprekken gevoerd.

Binnen ieder huishouden is at random een persoon van 16 jaar of ouder geselecteerd en wel zodanig, dat iedere persoon van 16 jaar of ouder binnen het huishouden een gelijke kans had om te worden ondervraagd. Indien de geselecteerde persoon op dat moment niet thuis was, is een afspraak gemaakt om de geselecteerde alsnog te ondervragen. In principe zijn er per adres maximaal 3 pogingen gedaan om contact te leggen.

Een volledige verantwoording van het veldwerk is als volgt:

	Aantallen	Procenten
Gesprek gevoerd	4.003	41
Weigering	5.252	54
Geselecteerde niet thuis	7	1
Anders	390	4
Totaal aantal contacten	9.652	100

Er zijn dus in totaal 4.003 bruikbare gesprekken gevoerd. De gerealiseerde steekproef bleek op een aantal aspecten af te wijken van de samenstelling van de populatie. Door middel van herweging zijn de verschillen voor district en leeftijd geëlimineerd. Als basis hiervoor hebben de Mini Census van GfK in Dongen en Statline van CBS gediend. Hier volgt de frequentieverdeling van de gewichten die aan de respondenten zijn toegekend om de steekproef te matchen met de bevolking.

Gewicht	Aantal respondenten	% respondenten	Gemiddelde	Standaard deviatie
0 - 0,5	482	12	0,464	0,000
0,5 - 1,0	1.631	41	0,775	0,116
1,0 - 1,5	1.311	33	1,158	0,142
1,5 - 2,0	492	12	1,630	0,121
2,0 - 2,5	87	2	2,242	0,091
totaal	4.003	100	1,000	0,400

Samenstelling van de steekproef

De samenstelling van de steekproef voor en na de herweging en de Nederlandse populatie (voor zover hierover informatie beschikbaar is) is in percentages weergegeven in de tabel.

	Ongewogen	Gewogen	Populatie ('97)
Geslacht			
Man	49,3	50,2	49,2
Vrouw	50,7	49,8	50,8
Leeftijd			
16-24	8,4	15,0	13,8
25-34	22,2	20,2	21,3
35-44	27,9	19,2	19,4
45-54	18,8	17,3	17,3
55-64	10,8	11,7	12,0
65+	11,8	16,5	15,8
District			
3 grote steden (agglomeraties)	16,9	15,6	15,5
rest west	37,8	28,8	28,9
noord	8,6	10,5	10,4
oost	14,3	20,5	20,7
zuid	22,4	24,6	24,5
Burgerlijke staat			
Gehuwd of duurzaam samenwonend	76,3	71,5	69,5
Eenouder gezin met kinderen	3,3	3,0	-
Alleenstaand	15,2	17,5	31,4
Thuiswonend bij ouder	4,8	7,4	-
Arbeid			
betaald, 32 uur of meer per week	40,4	36,9	(—30 uur)
betaald tussen 19 en 32 uur per week	11,2	10,1	31,5
betaald, minder dan 19 uur per week	7,4	6,5	(<30 uur)10,2
fulltime huisvrouw\huisman	14,3	13,1	11,3
gepensioneerd\in de VUT	13,1	17,1	14,5
onderwijs\studeer	4,8	7,6	6,0
vrijwilligerswerk	1,9	1,8	-
werkloos\werkzoekend	1,7	1,7	4,0
invalide\arbeidsongeschikt	4,2	3,9	2,6
Opleidingsniveau			
Geen opleiding	0,5	0,5	0,3
Lagere school	5,3	6,0	11,4
Lager beroepsonderwijs	17,8	17,9	21,1
MAVO/ Mulo	13,7	13,9	13,0
Middelbaar beroepsonderwijs	24,4	23,3	22,5

HAVO/VWO/HBS/Gymnasium/MMS	11,8	12,9	8,0
Hoger beroepsonderwijs	19,1	18,3	16,8
Wetenschappelijk onderwijs (universiteit)	6,3	5,8	7,0
Huishoudensgrootte			
1 persoon	13,8	15,6	13,2
2 personen	35,3	38,7	30,3
3 personen	17,0	16,5	17,5
4 personen	23,4	20,2	25,2
5 personen	8,1	6,6	10,3
6 of meer personen	2,4	2,4	3,6
Woningbeheer			
Huurwoning	36,7	39,3	
Koopwoning	62,8	60,1	
Anders	0,4	0,6	
Woningtype			
Flat of etagewoning (beneden)	4,6	4,7	
Flat of etagewoning (hogere verdieping)	15,1	16,2	
Tussenwoning in een rij	38,2	35,7	
Hoekwoning in een rij	16,7	16,4	
Twee onder 1 kap	13,2	13,7	
Vrijstaand	9,1	10,3	
Ander	3,1	3,1	
Bouwjaar woning			
<1900	3,0	3,3	
1901-1950	16,3	16,1	
1951-1960	8,3	8,8	
1961-1970	16,2	17,2	
1971-1980	21,2	21,0	
1981-1990	18,7	17,4	
1991-1994	6,5	5,9	
1995-1998	4,7	4,8	
Weet niet	5,0	5,6	

Aanvullende steekproef met betrekking tot laagfrequent geluid

Door een fout in de routing van de vragenlijst zijn de vragen over laagfrequent geluid (G15 en G16) slechts aan een gering aantal respondenten gesteld (zie 5.3). Deze fout is zo goed mogelijk hersteld door alle respondenten waarvan het telefoonnummer achterhaald kon worden opnieuw telefonisch – te benaderen en alsnog de ontbrekende vragen te stellen. Hier volgt een verantwoording van de (non)respons.

	Aantallen	Procenten
Gesprek geslaagd	2.033	78
Weigering	532	21
Geen gehoor	17	1
Antwoordapparaat	11	0
Totaal	2.593	100

Nauwkeurigheid van de uitkomsten.

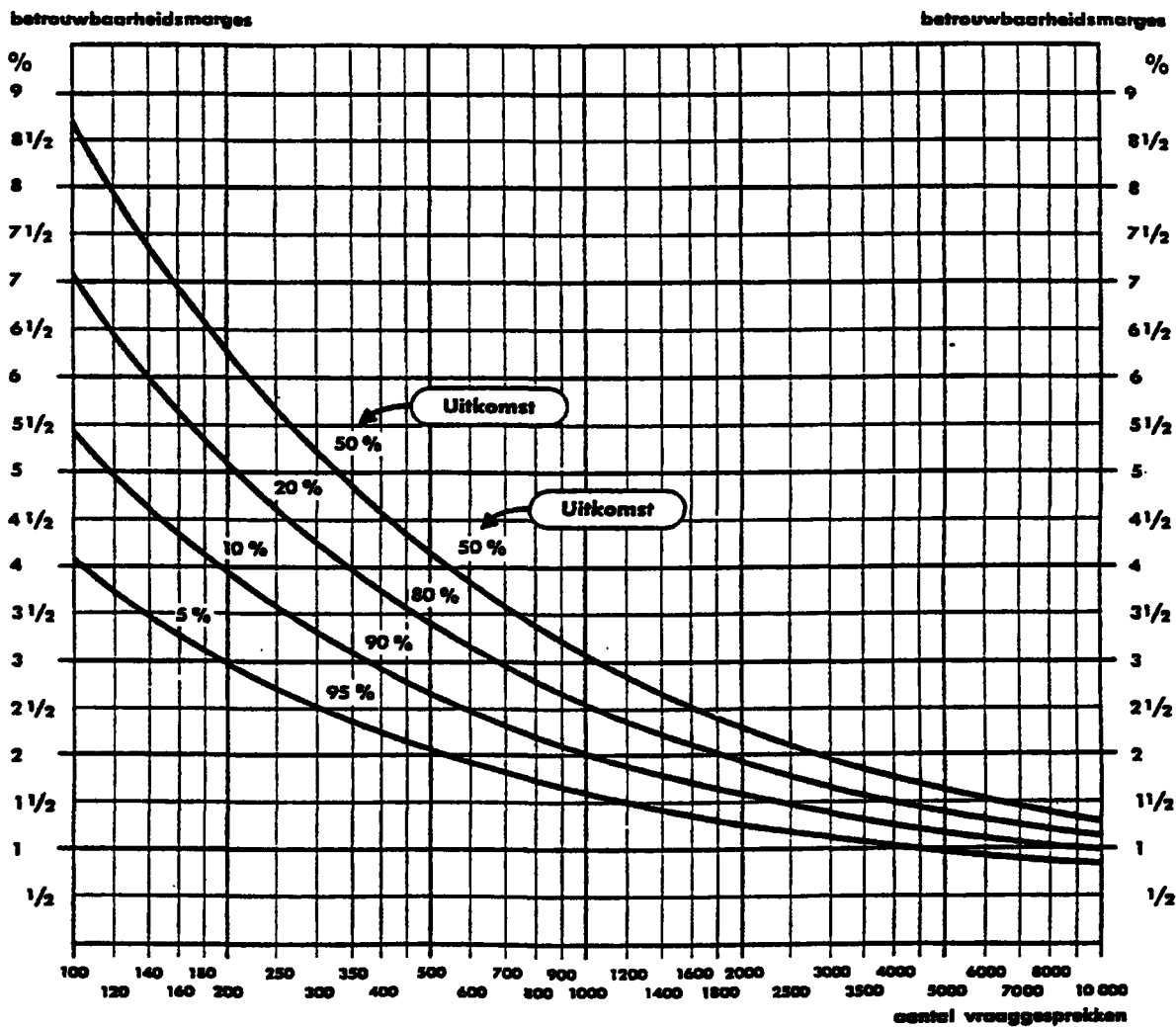
Bij een steekproefonderzoek worden uitkomsten verkregen die slechts met inachtneming van een bepaalde waarschijnlijkheid mogen worden geïnterpreteerd. In de steekproef gevonden uitkomsten kunnen immers afwijken van die, welke zouden zijn verkregen als de hele populatie i.c. de gehele Nederlandse bevolking van 16 jaar en ouder in het onderzoek zou zijn betrokken.

Op grond van de waarschijnlijkheidsleer kunnen marges worden berekend waarbinnen de steekproefuitkomsten zeer waarschijnlijk zullen blijven. Deze marges zijn afhankelijk van de gevonden steekproefuitkomsten en van de steekproefgrootte. Uit het nomogram (los bijgevoegd) kunnen deze marges worden afgelezen.

Voorbeeld:

Een steekproefuitkomst van 20% heeft bij een steekproefgrootte van 4.000 een maximale afwijking van 1,5%. Dat wil zeggen dat de uitkomst van 20% moet worden geïnterpreteerd als 'met een kans van 9 op 10 liggend tussen 18,5 en 21,5%' (Bron: NSS Marktonderzoek BV.).

Nomogram van de betrouwbaarheidsmarges (met kans 9 op 10) voor de gevonden resultaten in afhankelijkheid van het aantal vraaggesprekken en het gevonden percentage zelf. Inbegrepen is de marge ten gevolge van de afronding van de uitkomsten op gehele procenten.



Bijlage D Sommering van hinder van bronnen naar brongroepen

Een aantal vragen is ten behoeve van nadere analyse van het materiaal bewerkt. In deze bijlage is de wijze waarop de vragen bewerkt zijn, weergegeven.

Als voorbeeld wordt de bewerking gegeven van de vragen 5 en 6 uit blok B. Vraag B5 heeft betrekking op geluiden van de brongroep wegverkeer die men in de woonsituatie al dan niet hoort en vraag B6 heeft betrekking op de mate waarin de geluidbronnen die men hoort als hinderlijk worden ervaren.

Voor een overzicht van alle geluidbronnen in de brongroep wegverkeer en in de overige brongroepen en klassen van versturende factoren wordt verwezen naar bijlage 1.

Per brongroep of klasse van verstoringen is per ondervraagde persoon een somscore berekend en wel voor de volgende variabele.

Variabele: de mate waarin de brongroepen of de klassen van versturende factoren als hinderlijk worden ervaren.

De berekening van de somscore gaat als volgt:

Vraag B5: categorie 'niet in het afgelopen jaar' 0 punten, overige categorieën door naar vraag B6.

Vraag B6: categorieën 6 t/m 10: 1 punt, categorieën 0 t/m 5: 0 punten.

Vervolgens wordt de somscore per brongroep of per klasse van versturende factoren bepaald door de scores van de individuele versturende factoren in de groep of klasse te sommeren.

De maximale waarde van deze variabele wordt bepaald door het aantal versturende factoren dat tot die groep of klasse wordt gerekend. De minimale score is steeds 0. Vervolgens wordt de score bepaald als proportie van het maximum, zodat de somscores van de groepen en klassen onderling vergelijkbaar worden.

In totaal zijn bij dit onderzoek 68 versturende factoren betrokken. Voor de verdere bewerking van het materiaal zijn deze bronnen samengevat in de volgen brongroepen cq. klassen van versturende factoren:

* geluid wegverkeer	vragen B5 en B6 8 bronnen
* geluid luchtvaart	vragen C1 en C2 4 bronnen
* geluid railverkeer	vragen C1 en C2 3 bronnen
* geluid scheepvaart	vragen C1 en C2, F1 en F2 2 bronnen
* geluid industrie en andere bedrijvigheid	vragen D1 en D2 10 bronnen
* geluid van de burens	vragen E1 en E2 5 bronnen
* woongeluid uit omgeving	vragen E1 en E2 7 bronnen
* geluid recreatie	vragen F1 en F2 9 bronnen
* trillingen	vragen G1 en G2 9 bronnen
* geur	vragen H1 en H2 11 bronnen

Deze sommatietechniek is in het verleden (1977 en 1987) eveneens gehanteerd. Een mogelijk nadeel van deze techniek is dat er aan een brongroep of klasse een te hoge waarde wordt toegekend op grond van een 'toevallige' uitschieter bij een van de individuele versturende factoren.

Een nadere beschouwing leert, dat dit alleen kan bij een klasse met onderling afhankelijke categorieën. Dit is het geval bij wegverkeer en in mindere mate bij luchtvaart. Hoe groter bijvoorbeeld de stadsweg, hoe meer personenauto's, maar ook hoe meer vrachtauto's en bromfietsen. In dit geval zou men kunnen kiezen voor een 'gemiddelde' van de waarnemingen van de aparte categorieën. Aan dit 'gemiddelde' kleeft echter het gevaar dat men één hinderlijke categorie die in een specifieke situatie van belang is (bijvoorbeeld een uitrit voor zandauto's, of de verzamelplaats van de brommer-rijders in de buurt) ten onrechte 'wegmiddelt'.

Bij andere klassen, zoals geur, heeft men te maken met onderling onafhankelijke categorieën (bijvoorbeeld geur van mest en geur van een fabriek). Vaak zal op één bepaalde plaats slechts één geurcategorie waargenomen worden. Het nemen van een 'gemiddelde' heeft geen reële inhoud.

Als verfijning voor wegverkeer kan nog gedacht worden aan het middelen van bijvoorbeeld de drie hoogste waarnemingen. Inspectie bij een substeekproef van 50 respondenten laat zien, dat dit een geringe verschuiving teweeg brengt. Zie de onderstaande tabellen. In combinatie met de overweging dat je in dit geval verschillen tussen klassen gaat veroorzaken door het toepassen van verschillende rekenmethodieken, lijkt het, alles overziend, het beste om aan de waarneming van de klasse de waarde van de meest waargenomen categorie toe te kennen.

Waarde	Betekenis	Frequentieverdeling van 50 waarnemingen	
		alleen hoogste waarde is maatgevend	gemiddelde waarde is maatgevend
1	= dagelijks	44	35
1,33			5
1,67			2
2	= meer dan 1x per week	1	1
2,33			1
2,67			1
3	= meer dan 1x per maand	1	1
4	= 1 of meer maal afgelopen jaar	1	1
4,67			1
5	= nooit	3	3

Anders uitgedrukt (in % van de waarnemingen):

Waarde	Betekenis	Frequentieverdeling van 50 waarnemingen	
		alleen hoogste waarde is maatgevend	gemiddelde waarde is maatgevend
<2	Dagelijks	88	84
<3	Dagelijks tot meer dan 1x/week	90	90
<4	Dagelijks tot meer dan 1x/maand	92	90
<5	Dagelijks tot 1x of meer /jaar	94	94
...5	Dagelijks tot nooit	100	100

Bijlage E Letterlijke beschrijving van de geluidbronnen in de onderzoeken van 1977, 1987, 1993 en 1998

Inleiding:

In deze bijlage is de exacte beschrijving van de verstoringsbronnen in 1998 gezet naast die van 1977, 1987 en 1993.

Waar vergelijking is toegestaan, wordt volstaan met het geven van de letterlijke beschrijvingen. Waar zeker geen vergelijking mogelijk is, is dit aangegeven met (-/-). In een aantal gevallen is vergelijken dubieus. Dit is aangegeven met (?). Uitgangpunt voor de vergelijking is steeds de formulering zoals die in 1998 is gebruikt.

De items worden steeds met vier beschrijvingen gepresenteerd. De bovenste beschrijving is van 1977, de tweede van 1987, de derde van 1993 en de onderste van 1998.

- | | |
|------|---|
| 1977 | personenauto's - ook taxi's - niet militair |
| 1987 | personenauto's en taxi's |
| 1993 | personenauto's en taxi's |
| 1998 | personenauto's en taxi's |
| - | bestelauto's - niet militair |
| - | bestelauto's |
| - | bestelauto's |
| - | bestelauto's |
| - | bussen - niet militair |
| - | bussen |
| - | bussen |
| - | bussen |
| - | vrachtauto's - ook met oplegger - niet militair |
| - | vrachtauto's, ook met oplegger |
| - | vrachtauto's |
| - | vrachtauto's |
| - | motoren, scooters - niet militair |
| - | motoren/motorfietsen |
| - | (cross)motoren/motorfietsen |
| - | (cross)motoren/motorfietsen |

- bromfietsen
- bromfietsen
- bromfietsen
- bromfietsen/bromscooters (helm verplicht)

- /- -
- /- -
- snorfietsen
- snorfietsen (helm niet verplicht)

- militaire voertuigen
- militaire voertuigen
- militaire voertuigen
- militaire voertuigen

- /- personentreinen doordat de oorspronkelijke individuele data niet meer beschikbaar
goederentreinen zijn, kunnen deze niet meer worden samengevoegd tot 'treinen'.
- treinen
- treinen
- treinen

- /- -
- /- spoorwegovergang
- /- bel van spoorwegovergangen
- -

- trams
- trams
- trams en sneltrams
- trams

- metro
- metro
- metro
- metro

- passagiers- en vrachtvliegtuigen (zgn. grote burgerluchtvaart)
- passagiers- en vrachtvliegtuigen: de zg. grote burgerluchtvaart
- passagiers- en vrachtvliegtuigen
- passagiers- en vrachtvliegtuigen

- /- sport- en zakenvliegtuigjes
- sport- en zakenvliegtuigjes, reclamevliegtuigen: de kleine burgerluchtvaart
- /- sport- en zakenvliegtuigjes
- sport- en zakenvliegtuigjes, reclamevliegtuigjes

- /- reclamevliegtuigen
- sport- en zakenvliegtuigjes, reclamevliegtuigen: de kleine burgerluchtvaart
- /- reclamevliegtuigjes
- sport- en zakenvliegtuigjes, reclamevliegtuigjes

- militaire vliegtuigen (exclusief helikopters)
- militaire vliegtuigen (geen helikopters)
- militaire vliegtuigen (geen helikopters)
- militaire vliegtuigen (geen helikopters)

- helikopters
- helikopters
- helikopters
- helikopters

- beroepsmatige scheepvaart
- beroepsmatige scheepvaart
- beroepsscheepvaart
- beroepsscheepvaart
-

- /- -
- /- achtergrondmuziek van winkelstraten
- winkelstraatgeluiden
- winkelstraatgeluiden

- fabrieken of bedrijven
- fabrieken of bedrijven
- fabrieken en bedrijven
- fabrieken en bedrijven

- terreinen voor laden en lossen
- terreinen of plaatsen voor laden en lossen
- terreinen of plaatsen voor laden en lossen
- terreinen of plaatsen voor laden of lossen

- /- -
- /- -
- parkeergelegenheden voor vrachtwagens
- parkeergelegenheden voor vrachtwagens

- -/- -
- ? rangeerterrein
- ? rangeerterreinen
- rangeerterreinen en spoorweg-emplacementen

- /- bouw- en sloofterreinen, wegenbouw
- /- bouw- en sloofterreinen, wegenbouw
- bouw- en sloofterreinen
- bouw- en sloofterreinen

- /- bouw- en sloofterreinen, wegenbouw
- /- bouw- en sloofterreinen, wegenbouw
- wegenbouw
- wegenbouw

- tractoren
- land- en bosbouwtrekkers, tractoren
- tractoren
- landbouwtrekkers

- schietbanen (niet militair)
- burgerschietbanen
- burgerschietbanen
- burgerschietbanen

- militaire schietterreinen en -banen
- militaire oefenterreinen, schietterreinen en schietbanen
- militaire oefenterreinen, schietterreinen en schietbanen
- militaire oefenterreinen, schietterreinen en schietbanen

- /- -
- /- -
- /- -
- betontransporttrucks

- /- -
- mobiele pompen (bij bouw- en sloopwerkzaamheden, wegenbouw)
- /- -
- mobiele waterpompen

- /- -
- /- -
- /- -
- bouwliften

- /- -
- motorcompressoren (bij bouw- en sloopwerkzaamheden, wegenbouw)
- /- -
- motorcompressoren

- /- -
- sloophamers of drillboren (bij bouw- en sloopwerkzaamheden, wegenbouw)
- /- -
- sloophamers, drillboren

- /- -
- /- -
- /- -
- graafmachines

- /- -
- ? bulldozers (bij bouw- en sloopwerkzaamheden, wegenbouw)
- /- -
- laadschop, shovel

- /- -
- /- -
- /- -
- mobiele kranen (die ook op de weg rijden)

- /- -
- stroomaggregaten (bij bouw- en sloopwerkzaamheden, wegenbouw)
- /- -
- stroomaggregaten

- /- -
- /- -
- /- -
- hydraulische aggregaten

- /- -
- heimachines
- /- -
- heimachines

- /- -
- /- -
- /- -
- wegdekfreesmachine

- ? woongeluiden van openbare ruimten en van buurwoningen: sanitaire en installatiegeluiden, zoals: doortrekken wc, urineren, vol-/leeglopen bad, centrale verwarming, ventilatie, wasmachines en andere huishoudelijke apparaten, lift, geluid van waterafvoer, riolering
- ? waterleiding en waterafvoer van de burens (doortrekken toilet, vollopen stortbak, leeglopen bad e.d.)
- sanitaire en installatie geluiden van de burens (zoals douche, centrale verwarming)
- sanitaire en installatie geluiden, zoals wc of cv-installatie van de burens

- ? woongeluiden van openbare ruimten en van buurwoningen: zogenaamde 'kontakt' geluiden, zoals: lopen, trappen lopen, slaan van deuren, knutselgeluiden als boren en hameren, storkoker, stampen, aanrechtgeluiden (kletteren van borden e.d.), tv-antennes
- ? . loopgeluiden (ook trappenlopen) van de burens
- . slaande deuren uit buurwoningen
- kontaktgeluiden van de burens (zoals: traplopen, slaan van deuren)
- kontaktgeluiden, zoals traplopen, slaan van deuren of het lopen op harde vloerbedekking van de burens

- /- -
- radio, stereo-installatie of televisie van de burens
- radio, stereo-installatie of televisie van de burens
- radio, stereo-installatie of televisie van de burens

- /- -
- ? elektrische boormachine van de burens
- doe-het-zelf apparaten van de burens
- doe-het-zelf apparaten van de burens

- /- -
- ? handgrasmaaier van de buren deze drie kunnen eventueel elektrische grasmaaier van de buren worden samengenomen om de motorgrasmaaier van de buren (benzinemotor)formulering van 1994 te benaderen
- onderhoud van tuinen door de buren
- onderhoud van tuinen door de buren

- /- -
- /- -
- ? geluiden uit openbare ruimten rond de woning
- geluiden uit openbare ruimten rond de woning zoals lift, stortkoker

- /- -
- buiten spelende kinderen
- buiten spelende kinderen
- buiten spelende kinderen

- /- -
- ? motormaaier van openbare groenvoorziening
- takkenversnippermachine uit openbare groenvoorziening
- ? onderhoud van groenvoorzieningen (gemeente)
- onderhoud van straten en openbare groenvoorzieningen

- /- -
- /- -
- andere menselijke geluiden
- andere menselijke geluiden zoals lopen, stemmen, levende muziek

- /- -
- ? huisdieren van de buren
- geluiden van huisdieren en overige dieren
- huisdieren en overige dieren van de buren

- /- -
- kerkklokken
- kerkklokken, oproepen van moskee
- kerkklokken, oproepen van moskee

- /- -
- /- -
- /- -
- glasbakken

- kermissen, circussen, pretparken e.d.
- kermissen, circussen, pretparken, braderieën
- kermissen, circussen, pretparken, braderieën
- kermissen, circussen, pretparken, braderieën

- discobars, dancings e.d.
- disco's, dancings en andere horecagelegenheden
- disco's, dancings en andere horecagelegenheden
- disco's, dancings en andere horecagelegenheden

- oefenlokalen voor muziekverenigingen, bands e.d.
- oefenlokalen voor muziekverenigingen, bands, popgroepen e.d.
- oefenlokalen voor muziekverenigingen, bands e.d.
- oefenlokalen voor muziekverenigingen, bands e.d.

- sportvelden, stadions, sporthallen, zwembaden e.d.
- sportvelden, stadions, sporthallen, zwembaden, tennisvelden e.d.
- sportvelden, stadions, sporthallen, zwembaden, tennisvelden e.d.
- sportvelden, stadions, sporthallen, zwembaden, tennisvelden, halfpipes e.d.

- race- en crosscircuits, skelterbanen
- race- en crosscircuits, skelterbanen
- race- en crosscircuits, skelterbanen
- race- en crosscircuits, skelterbanen

- pleziervaartuigen
- pleziervaartuigen
- pleziervaartuigen
- pleziervaartuigen

- /- -
- ultra lichte vliegtuigjes (u.l.v.'s, zelfbouwvliegtuigjes voor een of twee personen)
- ultra lichte vliegtuigjes
- ultra lichte vliegtuigjes (zelfbouwvliegtuigjes voor een of twee personen)

- /- -
- modelvliegtuigen
- modelvliegtuigjes
- modelvliegtuigjes

- /- -
- /- -
- /- -
- massa-evenementen in de open lucht, zoals popconcerten

TRILLINGEN (vanaf 1993)

- 1993 wegverkeer
- 1998 wegverkeer

- treinen
- treinen

- vliegtuigen
- vliegtuigen

- ? industriële activiteiten
- bedrijven

- andere menselijke activiteiten
- andere menselijke activiteiten

- natuurlijke bodembewegingen
- natuurlijke bodembewegingen (bijvoorbeeld door mijnbouw, gaswinning of door de natuur)

- /- -
- trillingen waarvan u niet weet waar ze vandaan komen

GEUR (vanaf 1993)

- 1993 restaurants en snackbars
- 1998 restaurants en snackbars

- fabrieken en bedrijven
- fabrieken en (middenstands) bedrijven

- agrarische bedrijven en het uitrijden van mest
- agrarische bedrijven en het uitrijden van mest

- wegverkeer
- wegverkeer

- diesellocomotieven
- diesellocomotieven

- vliegtuigen
- vliegtuigen

- schepen
- schepen

- buren
- buren

- /- huisdieren
- huisdieren van buren

- riolering
- riolering

- /- -
- waterzuiveringsinstallaties

Het blok 'risicobeleving' is volledig vernieuwd en heeft dus geen vergelijkingsbasis in het verleden. Het blok leefbaarheid is nieuw toegevoegd en heeft eveneens geen vergelijkingsbasis in het verleden.

Bijlage F Hindervragen, percentage gehinderden en hinderscores

Hindervragen

In de loop der tijd zijn in verschillende onderzoeken verschillende vragen met betrekking tot hinder van geluid of andere milieufactoren gebruikt. De verschillen kunnen ondermeer betrekking hebben op de positie van de vraag in de vragenlijst, op de formulering van de vraag en op de categorieën waar een respondent het antwoord uit kan kiezen. Om de directe vergelijkbaarheid tussen de verschillende onderzoeken te bevorderen is het gewenst deze aspecten van een hindervraag te standaardiseren. De discussie over standaardisering is, ook in internationaal verband, volop aan de gang. Belangrijke kandidaat voor een standaard is een vraag met elf genummerde categorieën waarvan de eerste en laatste benoemd zijn als 'helemaal niet gehinderd' respectievelijk 'heel erg gehinderd'. Om aan te sluiten bij de verwachte nieuwe standaard is in het onderhavige onderzoek gebruik gemaakt van genoemde set met elf categorieën.

Om op een gestandaardiseerde wijze percentages gehinderden te bepalen, worden aan de uitersten van de schaal waarop de hinder gemeten is de waarden 0 respectievelijk 100 toegekend. Naarmate een respondent een hogere hindercategorie kiest, betekent dit een grotere waarde op de schaal van 0 tot 100. Internationaal is de conventie gegroeid om het percentage respondenten waarvoor de hinder op deze schaal boven de 72 uitkomt het percentage 'highly annoyed' te noemen (zie: Miedema, 1992). Dit vertalen we als het percentage 'erg gehinderd' of 'ernstig gehinderd' (A72). Beide termen worden door elkaar gebruikt. Als 50 als grens wordt genomen, noemen we het resultaat het percentage (minstens) 'gehinderd' (A50). Hoewel (minstens) tussen haakjes staat, is het cruciaal dit te vermelden. Bij elke lagere hindercategorie zit de hogere in. In het percentage (minstens) gehinderd zit dus de categorie 'erge hinder' ingesloten.

Het volgende voorbeeld illustreert de wijze van rekenen. De in het GES-vragenlijstonderzoek gebruikte hinderschaal loopt van 0 tot 10 en heeft dus 11 antwoordcategorieën. Het percentage erge hinder wordt bepaald uit de scores van de individuele respondenten. De score van een respondent wordt als volgt bepaald: de cut-off score van 72 ligt in de achtste antwoordcategorie (NB. in verband met het bestaan van een antwoordcategorie '0' is dit de antwoordcategorie '7'). Immers: $7/11 \times 100 = 63,64$ en $8/11 \times 100 = 72,73$. Alle respondenten in de categorieën 0 t/m 6 krijgen score 0, de respondenten in de categorieën 8, 9 en 10 krijgen score 1 op de variabele [erge hinder'. De respondenten in categorie 7 krijgen de score $(72,73 - 72)$: $(72,73 - 63,64) = 0,08$ op deze variabele.

De veronderstelling dat elke antwoordcategorie correspondeert met een deel van het hindercontinuüm dat omgekeerd evenredig is met het aantal categorieën lijkt correct zolang de verbale labels van de categorieën, voorzover gebruikt, een geleidelijke toename van de hinder verwoorden. In de eerdere inventarisatie-onderzoeken, uit 1978 en 1988, was dit niet geheel het geval. Daar was de eerste categorie van de hindervraag gelabeld als 'helemaal niet hinderlijk' en de volgende categorie als 'niet hinderlijk'. Opvallend is dat met deze antwoordalternatieven het percentage 'helemaal niet

hinderlijk' niet het hoogst is, maar het percentage voor 'niet hinderlijk'. Vermoedelijk weerspiegelt dit het idee van veel respondenten dat 'niet hinderlijk' reeds de afwezigheid van hinder aanduidt en is het niet helder wat 'helemaal niet hinderlijk' dan nog toevoegt. Omdat 'helemaal niet hinderlijk' en 'niet hinderlijk' eenzelfde toestand, namelijk de afwezigheid van hinder, lijken uit te drukken, worden deze categorieën samengevoegd alvorens de boven beschreven algemene procedure toe te passen. Het samenvoegen betekent dat de oorspronkelijke zeven categorieën die in die onderzoeken werden gebruikt gereduceerd worden tot zes, waarna de boven beschreven procedure voor de toekenning van waarden aan de categoriegrenzen en -middelpunten wordt toegepast. Het aantal categorieën dat bij de procedure gebruikt wordt, wordt het *effectieve* aantal categorieën genoemd.

Bijlage G Tabellen

Tabellen geluid wegverkeer

Tabel 3.1.1.a Hinder door geluiden van wegverkeer met verschillende snelheden, 1987

	hinder	erge hinder	N
Wegverkeer totaal	25	12	4061
Stadsverkeer	22	10	3953
Snelwegverkeer	7	4	4048

Tabel 3.1.1.b Hinder door geluiden van wegverkeer met verschillende snelheden, 1993

	hinder	erge hinder	N
Totaal wegverkeer	20	8	4038
Wegverkeer max. 50	17	7	4011
Wegverkeer max. 80	3	1	4029
Wegverkeer max. 100-120	2	1	4024

Tabel 3.1.1.c Hinder door geluiden van wegverkeer met verschillende snelheden, 1998

	hinder	erge hinder	N
Wegverkeer totaal	25	9	4001
Wegverkeer max. 50	22	8	4001
Wegverkeer max. 80	2	1	4003
Wegverkeer max. 100-120	2	1	4003

Tabel 3.1.1.d Waarneming van geluiden van wegverkeer, 1987

	totale waarneming	minstens 1x per dag	meerdere malen per week	meerdere malen per maand	meerdere malen afgelopen jaar
Wegverkeer totaal	93	79	10	3	1
Personenauto's en taxi's	82	67	9	3	2
Bromfietsen	79	47	20	8	4
Motoren, motorfietsen	72	36	19	10	7
Bestelauto's	67	33	17	11	7
Vrachtauto's + oplegger	67	31	15	10	11
Bussen	37	24	6	3	4
Militaire voertuigen	11	1	1	2	6

Tabel 3.1.1.e Waarneming van geluiden van wegverkeer, 1993

	totale waarneming	minstens 1x per dag	meer dan 1x per week	meer dan 1x per maand	1 of meer keren afgelopen jaar
Wegverkeer totaal	90	77	8	2	2
Wegverkeer totaal min. snorfietsen	90	77	8	2	2
Personenauto's en taxi's	81	70	7	2	2
Bromfietsen	78	52	16	6	4
Vrachtauto's	73	35	18	10	8
Bestelauto's	72	40	18	9	5
(Cross)motoren en/of motorfietsen	65	32	18	8	7
Snorfietsen	39	20	9	4	5
Bussen	36	24	5	3	4
Militaire voertuigen	12	1	1	3	6

Tabel 3.1.1.f Waarneming van geluiden van wegverkeer, 1998

	totale waarneming	dagelijks	Minstens 1 x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x afgelopen jaar
Wegverkeer totaal	85	78	5	2	1
Wegverkeer totaal minus snorfietsen	85	77	5	2	1
Personenauto's en taxi's	79	71	4	2	1
Bromfietsen	66	45	13	5	2
Vrachtauto's	58	29	15	9	5
Bestelauto's	52	27	13	8	3
(Cross) motoren	47	16	14	10	8
Snorfietsen	37	20	10	4	3
Bussen	29	20	4	2	3
Militaire voertuigen	6	0	1	2	3

Tabel 3.1.1.g Hinder door geluiden van wegverkeer, 1977

	hinder	erge hinder	N
Personenauto's en taxi's	15	8	3947
Bestelauto's	12	6	3947
Bussen	9	5	3948
Vrachtauto's	22	13	3947
Motoren, scooters	17	9	3947
Bromfietsen	29	17	3946
Militaire voertuigen	2	1	3947

Tabel 3.1.1.h Hinder door geluiden van wegverkeer, 1987

	hinder	erge hinder	N
Wegverkeer totaal	51	28	4072
Personenauto's en taxi's	19	8	3959
Bestelauto's	17	7	3979
Bussen	12	5	4007
Vrachtauto's	28	14	3979
Motorfietsen	30	14	3991
Bromfietsen	36	18	3986
Militaire voertuigen	4	2	4053

Tabel 3.1.1.i Hinder door geluiden van wegverkeer, 1993 *

	hinder	erge hinder	N
Wegverkeer totaal	36	23	4038
Wegverkeer totaal minus snorfietsen	36	23	4038
Personenautos taxis	17	9	4017
Bestelautos	12	6	4017
Bussen	9	5	4018
Vrachtautos	19	11	4014
Motoren	18	10	3998
Bromfietsen	22	12	4004
Snorfietsen	5	3	3996
Militaire voertuigen	2	1	4023

* Gecorrigeerde gegevens i.v.m. routingfout, derhalve niet gelijk aan tabel 7.1.8 uit de Jong, 1995.

Tabel 3.1.1.j Hinder door geluiden van wegverkeer, 1998

	hinder	erge hinder	N
Wegverkeer totaal	45	27	3990
Wegverkeer totaal min snorfietsen	44	26	3990
Personenauto/taxi	16	6	4000
Bestelauto's	9	3	4001
Vrachtauto's	20	9	3997
Bussen	7	3	4000
Motoren	19	9	3999
Bromfietsen	30	15	4000
Snorfietsen	11	5	4001
Militaire voertuigen	2	1	4000

Tabel 3.1.1.k Slaapverstoring door geluiden van wegverkeer, 1998

	slaapverstoring	erge slaapverstoring	N
Personenauto's en taxi's	7	2	4001
Bestelauto's	3	1	4000
Vrachtauto's	6	3	4002
Bussen	2	1	4000
(Cross) motoren	5	2	4001
Bromfietsen	10	4	3999
Snorfietsen	4	2	4003
Militaire voertuigen	0	0	4003

Tabel 3.1.1.l Bezorgdheid over eigen veiligheid bij de woning door de nabijheid van wegverkeer, 1998.

	nauwelijks	matig	erg	N
Personenauto's en taxi's	71	21	8	3142
Bestelauto's	77	18	5	2063
Vrachtauto's	71	19	10	2322
Bussen	78	16	6	1154
(Cross) motoren	71	22	8	1882
Bromfietsen	66	24	11	2626
Snorfietsen	71	20	9	1490
Militaire voertuigen	83	13	4	228

Tabel 3.1.1.m Subjectieve vermijdbaarheid van verstoring door geluiden van wegverkeer, 1998.

	gemakkelijk	niet gemakkelijk, niet moeilijk	moeilijk	N
Personenauto's en taxi's	23	26	51	2860
Bestelauto's	25	30	46	1878
Vrachtauto's	25	29	46	2138
Bussen	24	29	48	1042
(Cross) motoren	29	32	40	1736
Bromfietsen	31	31	38	2456
Snorfietsen	34	28	38	1370
Militaire voertuigen	36	28	37	204

Tabellen geluid luchtvaart

Tabel 3.1.2.a Waarneming van geluiden van vliegtuigen, 1987

	totale waarneming	minstens 1x per dag	meerdere malen per week	meerdere malen per maand	meerdere malen afgelopen jaar
Luchtvaart totaal	75	12	20	21	22
Helikopters	56	3	8	16	30
Militaire vliegtuigen	44	3	11	13	17
Kleine burgerluchtvaart	40	2	4	10	25
Grote burgerluchtvaart	38	8	9	10	12

Tabel 3.1.2.b Waarneming van geluiden van vliegtuigen, 1993

	totale waarneming	minstens 1x per dag	meer dan 1x per week	meer dan 1x per maand	1 of meer keren afgelopen jaar
Luchtvaart totaal	69	14	21	17	17
Helikopters	54	4	10	16	24
Militaire vliegtuigen (geen helikopters)	42	4	12	12	14
Reclame- vliegtuigjes	42	1	5	10	27
Passagiers- en vrachtvliegtuigen	37	10	10	8	10
Sport- en zakenvliegtuigjes	31	2	6	8	14

Tabel 3.1.2.c Waarneming van geluiden van vliegtuigen, 1998

	totale waarneming	dagelijks minstens 1 x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x afgelopen jaar
Luchtvaart totaal	76	17	19	22
Helikopters	55	2	11	19
Passagiers- en vrachtvliegtuigen	44	14	12	11
Sport-, zaken- en reclamevliegtuigjes	38	2	5	12
Militaire vliegtuigen (geen helikopters)	36	2	6	13

Tabel 3.1.2.d Hinder door geluiden van vliegtuigen, 1977

	hinder	erge hinder	N
Militaire vliegtuigen	19	12	3947
Passagiers -en vrachtvliegtuigen	8	4	3947
Helikopters	4	1	3947
Sport- en zakenvliegtuigjes	2	1	3947
Reclamevliegtuigen	2	1	3947

Tabel 3.1.2.e Hinder door geluiden van vliegtuigen, 1987

	hinder	erge hinder	N
Luchtvaart totaal	34	20	4066
Grote burgerluchtvaart	10	5	4019
Kleine burgerluchtvaart	7	3	3998
Militaire vliegtuigen	25	15	4021
Helikopters	15	6	3975

Tabel 3.1.2.f Hinder door geluiden van vliegtuigen, 1993.

	hinder	erge hinder	N
Luchtvaart totaal	23	12	4034
Passagiers -en vrachtvliegtuigen	7	3	4022
Sport- en zakenvliegtuigjes	3	1	4021
Reclamevliegtuigjes	4	2	4008
Militaire vliegtuigen (geen helikopters)	16	9	4011
Helikopters	8	3	3999

Tabel 3.1.2.g Hinder door geluiden van vliegverkeer, 1998

	hinder	erge hinder	N
Luchtvaart totaal	26	13	3996
Passagiers -en vrachtvliegtuigen	10	4	4001
Sport zaken reclamevlieg	5	2	4002
Militaire vliegtuigen	14	7	4000
Helikopters	9	3	4002

Tabel 3.1.2.h Hinder door geluiden van passagiers- en vrachtvliegtuigen naar type vliegbeweging, 1998.

	hinder	erge hinder	N
Proefdraaien	0	0	4003
Landen /opstijgen	3	2	4003
(Te) laag overvliegen	6	3	4001
Normaal overvliegen	5	2	4003

Tabel 3.1.2.i Hinder door geluiden van sport-, zaken- en reclamevliegtuigjes naar type vliegbeweging, 1998.

	hinder	erge hinder	N
Proefdraaien	0	0	4003
Landen /opstijgen	0	0	4003
(Te) laag overvliegen	3	1	4003
Normaal overvliegen	2	0	4003
Circuitvliegen	4	2	4003
Reclameslepen	3	1	4003
Omhoog trekken zweefvliegtuigen	0	0	4003
Omhoog brengen parachutisten	0	0	4003

Tabel 3.1.2.j Hinder door geluiden van militaire vliegtuigen naar type vliegbeweging, 1998.

	hinder	erge hinder	N
Proefdraaien	0	0	4003
Landen /opstijgen	1	1	4003
(Te) laag overvliegen	9	5	4001
Normaal overvliegen	6	2	4001
Circuitvliegen	2	1	4001
Omhoog brengen parachutisten	0	0	4003

Tabel 3.1.2.k Hinder door geluiden van helikopters naar type vliegbeweging, 1998.

	Hinder	erge hinder	N
Proefdraaien	0	0	4003
Landen /opstijgen	0	0	4003
(Te) laag overvliegen	6	2	4003
Normaal overvliegen	4	1	4001
Circuitvliegen	3	1	4003
Omhoog brengen parachutisten	0	0	4003
Deelnemen militaire oefening	1	0	4003

Tabel 3.1.2.l Slaapverstoring door geluiden van vliegtuigen, 1998

	slaapverstoring	erge slaapverstoring	N
Passagiers- en vrachtvliegtuigen	4	2	4001
Sport-, zaken- en reclamevliegtuigjes	0	0	4002
Militaire vliegtuigen (geen helikopters)	2	1	3999
Helikopters	1	0	4000

Tabel 3.1.2.m Bezorgdheid over de eigen veiligheid door de nabijheid van vliegtuigen, 1998

	nauwelijks	matig	erg	N
Passagiers- en vrachtvliegtuigen	75	18	7	1764
Sport-, zaken- en reclamevliegtuigjes	40	31	29	1321
Militaire vliegtuigen (geen helikopters)	79	16	5	1426
Helikopters	26	28	46	1918

Tabel 3.1.2.n Subjectieve vermijdbaarheid van verstoring door geluid van vliegtuigen, 1998.

	gemakkelijk	niet gemakkelijk, niet moeilijk	moeilijk	N
Passagiers- en vrachtvliegtuigen	20	27	53	1553
Sport-, zaken- en reclamevliegtuigjes	86	12	2	1509
Militaire vliegtuigen (geen helikopters)	30	28	42	1264
Helikopters	88	10	2	2202

Tabellen geluid railverkeer

Tabel 3.1.3.a Waarneming van geluiden van railverkeer, 1987

	totale waarneming	minstens 1x per dag	meerdere malen Per week	Meerdere malen Per maand	meerdere malen afgelopen jaar
Railverkeer totaal	27	12	5	4	5
Treinen	21	8	4	4	5
Spoorwegovergang	6	2	1	1	2
Trams	5	4	1	0	1
Metro	2	1	0	0	0

Tabel 3.1.3.b Waarneming van geluiden van railverkeer, 1993

	totale waarneming	minstens 1x per dag	meer dan 1x per week	Meer dan 1x Per maand	1 of meer keren afgelopen jaar
Railverkeer totaal	22	12	4	3	4
Treinen	20	10	4	3	4
Bel van spoorweg overgangen	4	2	1	0	1
Trams en sneltrams	2	2	0	0	0
Metro	1	1	0		0

Tabel 3.1.3.c Waarneming van geluiden van railverkeer, 1998

	totale waarneming	dagelijks	minstens 1 x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x afgelopen jaar
Railverkeer totaal	31	16	5	5	5
Treinen	27	13	5	5	4
Trams	3	2	1	0	0
De metro	2	1	0	0	0

Tabel 3.1.3.d Hinder door geluiden van railverkeer, 1977

	hinder	erge hinder	N
Goederentreinen	2	1	3947
Treinen	1	1	3947
Trams	1	1	3948
Metro	0	0	3947

Tabel 3.1.3.e Hinder door geluiden van railverkeer, 1987

	hinder	erge hinder	N
Railverkeer totaal	5	2	4053
Treinen	3	1	4072
Trams	2	1	4036
Metro	1	0	4058
Bel spoorweg	1	0	4063

Tabel 3.1.3.f Hinder door geluiden van railverkeer, 1993

	hinder	erge hinder	N
Railverkeer totaal	4	2	4034
Trein	3	1	4029
Bel	1	0	4030
(Snel)tram	1	0	4029
Metro	0	0	4032

Tabel 3.1.3.g Hinder door geluiden van railverkeer, 1998

	hinder	erge hinder	N
Railverkeer totaal	4	2	4001
Treinen	4	1	4001
Trams	1	0	4003
Metro	0	0	4003

Tabel 3.1.3.h Slaapverstoring door geluiden van railverkeer, 1998.

	slaapverstoring	erge slaapverstoring	N
Treinen	2	1	4002
Trams	0	0	4003
Metro	0	0	4003

Tabel 3.1.3.i Bezorgdheid over de eigen veiligheid door de nabijheid van railverkeer, 1998.

	nauwelijks	matig	erg	N
Treinen	90	8	3	1092
Trams	85	13	2	137
Metro	20	41	39	62

Tabel 3.1.3.j Subjectieve vermijdbaarheid van verstoring door geluiden van railverkeer, 1998.

	gemakkelijk	niet gemakkelijk, niet moeilijk	moeilijk	N
Treinen	17	22	60	983
Trams	24	30	46	124
Metro	95	4	1	67

Tabellen geluid scheepvaart

Tabel 3.1.4.a Waarneming van geluiden van scheepvaart, 1987

	totale waarneming	minstens 1x per dag	meerdere malen per week	meerdere malen per maand	meerdere malen afgelopen jaar
Scheepvaart totaal	8	2	1	2	4
Beroeps scheepvaart	6	1	1	1	3
Pleziervaartuigen	4	1	0	1	2

Tabel 3.1.4.b Waarneming van geluiden van scheepvaart, 1993

	totale waarneming	minstens 1x per dag	meer dan 1x per week	meer dan 1x per maand	1 of meer keren afgelopen jaar
Scheepvaart totaal	7	2	1	1	2
Beroeps scheepvaart	6	2	1	1	2
Pleziervaartuigen	2	1	0	0	1

Tabel 3.1.4.c Waarneming van geluiden van scheepvaart, 1998

	totale waarneming	dagelijks	minstens 1 x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x afgelopen jaar
Scheepvaart totaal	7	2	2	1	2
Beroepsscheepvaart	5	1	1	1	2
Pleziervaartuigen	2	0	1	0	1

Tabel 3.1.4.d Hinder door geluiden van scheepvaart, 1977

	hinder	erge hinder	N
Beroepsscheepvaart	0	0	3947
Pleziervaartuigen	0	0	3947

Tabel 3.1.4.e Hinder door geluiden van scheepvaart, 1987

	hinder	erge hinder	N
Scheepvaart totaal	1	0	4067
Beroepsscheepvaart	1	0	4046
Pleziervaartuigen	0	0	4057

Tabel 3.1.4.f Hinder door geluiden van scheepvaart, 1993

	hinder	erge hinder	N
Scheepvaart totaal	1	0	4038
Beroepsscheepvaart	1	0	4029
Pleziervaartuigen	0	0	4032

Tabel 3.1.4.g Hinder door geluiden van scheepvaart, 1998

	hinder	erge hinder	N
Scheepvaart totaal	0	0	4003
Beroepsscheepvaart	0	0	4003
Pleziervaartuigen	0	0	4003

Tabel 3.1.4.h Slaapverstoring door geluiden van scheepvaart, 1998.

	slaapverstoring	erge slaapverstoring	N
Beroepsscheepvaart	0	0	4003
Pleziervaart	0	0	4003

Tabel 3.1.4.i Bezorgdheid over de eigen veiligheid door nabijheid van scheepvaart, 1998.

	nauwelijks	matig	erg	N
Beroepsscheepvaart	90	9	1	208
Pleziervaartuigen	97	4	0	83

Tabel 3.1.4.j Subjectieve vermijdbaarheid van verstoring door geluiden van scheepvaart, 1998.

	gemakkelijk	niet gemakkelijk, niet moeilijk	moeilijk	N
Beroepsscheepvaart	14	24	62	189
Pleziervaartuigen	35	24	41	75

Tabellen geluid industriële en andere bedrijvigheid

Tabel 3.1.5.a Waarneming van geluiden van industriële en andere bedrijvigheid, 1987

	totale waarneming	minstens 1x per dag	meerdere malen per week	meerdere malen per maand	meerdere malen afgelopen jaar
Industriële en andere bedrijvigheid totaal	50	16	11	11	13
Landbouw-, bosbouwtrekkers, tractor	30	8	7	6	10
Bouw- en sloopterreinen, wegenbouw	15	3	2	2	8
Terreinen, plaatsen voor laden en lossen	13	4	3	3	4
Fabrieken en bedrijven	11	4	2	2	3
Militaire terreinen	5	0	0	1	1
Rangeerterein	2	1	0	1	1

Tabel 3.1.5.b Waarneming van geluiden van industriële en andere bedrijvigheid, 1993

	totale waarneming	minstens 1x per dag	meer dan 1x per week	meer dan 1x per maand	1 of meer keren afgelo- pen jaar
Industriële en andere bedrijvigheid totaal	49	21	12	7	9
Totaal industrie minus winkelstraatgeluiden, parkeergelegenheden vrachtwagens, rangeerterreinen	45	18	11	7	10

Tractoren	27	8	7	5	7
Terreinen of plaatsen voor laden -lossen	13	5	4	2	2
Fabrieken en bedrijven	12	5	2	2	2
Bouw- en sloopsterreinen	11	4	2	1	4
Wegenbouw	11	2	1	1	7
Parkeergelegenheden vrachtwagens	7	2	2	1	1
Winkelstraat- geluiden	7	4	2	1	1
Militaire oefen-, schietterreinen, -banen	2	0	0	1	1
Rangeerterreinen	1	0	0	0	0

Tabel 3.1.5.c Waarneming van geluiden van industriële en andere bedrijvigheid, 1998

	totale waarneming	dagelijks	minstens 1 x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x afgelopen jaar
Industriële en andere bedrijvigheid totaal	50	16	11	9	14
Totaal industrie minus winkelstraatgeluiden, parkeergelegenheden vrachtwagens, rangeerterreinen	44	12	10	9	14

Landbouwtrekkers	20	5	5	5	5
Bouw- en sloopsterreinen	12	3	1	2	6
Wegenbouw	11	1	1	1	9
Terreinen voor laden\lossen	9	2	4	2	1
Fabrieken en bedrijven	8	2	2	2	2
Parkeergelegenheden vrachtwagens	6	2	2	1	1
Winkelstraatgeluiden	6	4	1	1	1
Rangeerterrein, spoorwegemplacement	4	2	1	1	1
Militaire oefen- schietterreinen	3	0	0	1	2

Tabel 3.1.5.d Hinder door geluiden van industriële en andere bedrijvigheid, 1977

	hinder	erge hinder	N
Fabrieken en bedrijven	4	3	3948
Land-bosbouwtrekkers, tractor	2	1	3947
Bouw- en sloopsterreinen, wegenbouw	2	1	3947
Terreinen, plaatsen laden, lossen	2	1	3947
Militaire terreinen	1	0	3947

Tabel 3.1.5.e Hinder in de populatie van geluiden van industriële en andere bedrijvigheid, 1987

	hinder	erge hinder	N
Industriële en andere bedrijvigheid totaal	19	9	4072
Tractoren	7	3	4004
Rangeerterrinen	1	0	4060
Fabrieken en bedrijven	4	2	4046
Terrein plaats laden lossen	5	3	4049
Militaire terreinen	2	1	4062
Bouw sloop wegenbouw	7	3	4045

Tabel 3.1.5.f Hinder door geluiden van industriële en andere bedrijvigheid, 1993

	hinder	erge hinder	N
Industriële en andere bedrijvigheid totaal	14	7	4038
Totaal industrie minus winkelstraatgeluiden, parkeergelegenheden vrachtwagens, rangeerterrinen	12	6	4038
Winkelstraat	1	1	4035
Fabrieken en bedrijven	4	2	4032
Laden en lossen	4	2	4026
Parkeergelegenheid vrachtwagens	2	1	4031
Rangeerterrin	0	0	4035
Bouw- en sloopterrein	3	2	4030
Wegenbouw	2	1	4034
Tractoren	3	1	4026
Militaire oefen- en schietterreinen	0	0	4034

Tabel 3.1.5.g Hinder door geluiden van industriële en andere bedrijvigheid, 1998

	hinder	erge hinder	N
Industriële en andere bedrijvigheid totaal	14	6	3998
Totaal industrie minus winkelstraatgeluiden, parkeergelegenheden vrachtwagens, rangeerterrinen	12	5	3998
Winkelstraatgeluiden	1	0	4003
Fabrieken en bedrijven	2	1	4003
Laden en lossen	3	1	4001
Parkeergelegenheid vrachtwagen	3	1	4003
Rangeerterrin, spoorwegemplacement	1	0	4003
Bouw- en sloopterrein	4	1	4002
Wegenbouw	3	1	4003
Landbouwtrekkers	2	1	4001
Militair oefen- en schietterreinen	1	0	4003

Tabel 3.1.5.h Slaapverstoring door geluiden van (industriële) bedrijvigheid, 1998.

	slaapverstoring	erge slaapverstoring	N
Winkelstraatgeluiden	0	0	4003
Fabrieken en bedrijven	1	0	4003
Terreinen of plaatsen voor laden of lossen	1	1	4002
Parkeergelegenheden voor vrachtwagens	1	0	4003
Rangeerterrinen en spoorwegemplacements	1	0	4003
Bouw- en sloopterrinen	1	1	4003
Wegenbouw	1	0	4003
Landbouwtrekkers	1	0	4003
Burgerschietsbanen	0	0	4003
Militaire oefen- en schietterreinen, -banen	0	0	4003

Tabel 3.1.5.i Bezorgdheid over eigen veiligheid door de nabijheid van (industr.) bedrijvigheid, 1998.

	nauwelijks	matig	erg	N
Winkelstraatgeluiden	88	9	3	236
Fabrieken en bedrijven	73	20	7	307
Terreinen voor laden/lossen	80	17	4	349
Parkeergelegenheid vrachtwagens	68	22	10	243
Rangeerterein/spoorwegemplacement	80	12	8	156
Bouw/sloopterein	88	7	4	472
Wegenbouw	87	11	2	453
Landbouwtrekkers	88	10	2	819
Burgerschietsbaan	94	-	6	11
Militaire oefen/sschieterrein	91	9	-	117

Tabel 3.1.5.j Subjectieve vermijdbaarheid van verstoring door geluiden van (industriële) bedrijvigheid, 1998.

	Gemakkelijk	niet gemakkelijk, niet moeilijk	moeilijk	N
Winkelstraatgeluiden	20	26	54	223
Fabrieken en bedrijven	24	29	47	87
Terreinen voor laden/lossen	25	30	45	319
Parkeergelegenheid vrachtwagens	41	33	27	229
Rangeerterein/spoorwegemplacement	19	22	59	143
Bouw/sloopterein	16	28	56	432
Wegenbouw	17	31	52	416
Landbouwtrekkers	23	27	50	733
Burgerschietsbaan	20	23	57	10
Militaire oefen/sschieterrein	19	23	59	113

Tabellen geluid recreatieve activiteiten

Tabel 3.1.6.a Waarneming van geluiden van recreatieve activiteiten, 1987

	totale waarneming	minstens 1x per dag	meerdere malen per week	meerdere malen per maand	meerdere malen afgelopen jaar
Recreatie totaal	45	4	8	10	24
Kermissen	22	0	0	0	21
Sportaccomodaties	16	1	3	4	7
Disco' s, horecagelegenheden	10	1	2	2	5
Oefenlokalen muziek	7	0	1	2	3
Ultra lichte vliegtuigjes	7	0	1	2	4
Race- en crosscircuits	5	0	1	1	3
Modelvliegtuigen	5	0	0	1	3
Pleziervaartuigen	4	1	0	1	2
Burgerschietsbanen	1	0	0	0	1

Tabel 3.1.6.b Waarneming van geluiden van recreatieve activiteiten, 1993

	totale waarneming	minstens 1x per dag	meer dan 1x per week	meer dan 1x per maand	1 of meer keren afgelopen jaar
Recreatie totaal	43	3	9	8	24
Kermissen, circussen, pretparken, etc	25	0	0	0	24
Sportvelden, stadions, sporthallen, etc	13	1	4	4	5
Disco's, dancings, horecagelegenheden	11	1	3	2	5
Ultra lichte vliegtuigjes	7	0	1	1	5
Oefenlokalen voor muziekverenigingen	5	0	2	1	2
Race- en cross circuits, skelterbanen	4	0	1	1	2
Modelvliegtuigjes	3	0	0	1	2
Pleziervaartuigen	2	1	0	0	1
Burgerschietsbanen	0	0	0	0	0

Tabel 3.1.6.c Waarneming van geluiden van recreatieve activiteiten, 1998

	totale waarneming	Dagelijks minstens 1 x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x afgelopen jaar
Recreatie totaal	54	2	8	35
Kermissen, circussen, pretparken, etc	28	0	0	1
Sportvelden, stadions, sporthallen etc.	14	1	4	4
Massa-evenementen in de open lucht	13		0	1
Disco's, dancings en andere horeca	9	0	2	2
Ultra lichte vliegtuigjes	8	0	1	2
Oefenlokalen voor muziekverenigingen	4	0	1	1
Race- en crosscircuits, skelterbanen	2	0	0	1
Pleziervaartuigen	2	0	1	0
Modelvliegtuigjes	2	0	0	0
Burgerschietsbanen	0	0	0	0

Tabel 3.1.6.d Hinder door geluiden van recreatieve activiteiten, 1977.

	hinder	erge hinder	N
Kermissen	1	1	3946
Disco's, horecagelegenheden	2	1	3946
Sportaccomodaties	1	1	3947
Race- en crosscircuits	1	1	3946
Oefenlokalen muziek	1	0	3947
Pleziervaartuigen	0	0	3947
Burgerschietsbanen	0	0	3948
Theater schouwburg	0	0	3948

Tabel 3.1.6.e Hinder door geluiden van recreatieve activiteiten, 1987

	hinder	erge hinder	N
Recreatie totaal	14	7	4072
Race en cross circuits	2	1	4060
Disco's, horeca	4	2	4061
Oefenlokalen muziek	2	1	4056
Burgerschietsbanen	0	0	4063
Modelvliegtuigjes	1	0	4053
Kermissen	5	2	4030
Ultra lichte vliegtuigjes	1	1	4054
Sportaccomodaties	2	1	4039
Pleziervaartuigen	0	0	4057

Tabel 3.1.6.f Hinder door geluiden van recreatieve activiteiten, 1993

	hinder	erge hinder	N
Recreatie totaal	9	5	4038
Kermissen, circussen, pretparken, etc	4	2	3997
Disco's, dancings, horeca	4	2	4031
Oefenlokalen muziekverenigingen	1	0	4033
Sportveld, stadion, sporthal, etc	1	1	4031
Race- en crosscircuits	1	0	4030
Ultra lichte vliegtuigjes	0	0	4024
Modelvliegtuigjes	0	0	4029
Burgerschietsbanen	0	0	4036
Pleziervaartuigen	0	0	4032

Tabel 3.1.6.g Hinder door geluiden van recreatieve activiteiten, 1998

	hinder	erge hinder	N
Recreatie totaal	13	6	4001
Kermissen, circussen, pretparken, etc	5	1	4002
Disco's, dancings, horeca	4	2	4003
Oefenlokalen muziekverenigingen	1	0	4003
Sportveld, stadion, sporthal, etc	2	1	4002
Race- en crosscircuits	1	0	4003
Ultra lichte vliegtuigjes	1	0	4003
Modelvliegtuigjes	0	0	4002
Massa-evenementen in de open lucht	3	2	4002
Burgerschietsbanen	0	0	4003
Pleziervaartuigen	0	0	4003

Tabel 3.1.6.h Slaapverstoring door geluiden van recreatieve activiteiten, 1998.

	slaapverstoring	erge slaapverstoring	N
Kermis, circus, pretpark, braderie	3	1	4000
Disco, dancing, andere horecagelegenheid	2	1	4003
Oefenlokalen voor muziekverenigingen	0	0	4003
Sportveld, stadion, sporthal, zwembad, tennisveld	1	0	4002
Race- en crosscircuit, skelterbaan	0	0	4003
Ultralichte vliegtuigjes	0	0	4002
Modelvliegtuigjes	0	0	4002
Massa-evenementen in de open lucht	2	1	4001

Tabel 3.1.6.i Bezorgdheid over de eigen veiligheid door de nabijheid van recreatieve activiteiten, 1998.

	nauwelijks	matig	erg	N
Kermissen	92	6	2	1127
Disco's	70	21	9	343
Oefenlokalen	94	4	1	152
Sportvelden	93	6	1	578
Race- en crosscircuits	89	8	4	95
Pleziervaartuigen	97	4	-	83
Ultra lichte vliegtuigjes	85	12	3	305
Modelvliegtuigjes	84	14	2	74
Massa-evenementen	87	10	3	507

Tabel 3.1.6.j Subjectieve vermijdbaarheid van verstoring door geluiden van recreatieve activiteiten, 1998.

	Gemakkelijk	niet gemakkelijk, niet moeilijk	moeilijk	N
Kermissen	30	26	44	1016
Disco's	41	31	28	317
Oefenlokalen	44	28	28	140
Sportvelden	30	24	46	520
Race- en crosscircuits	43	24	34	90
Pleziervaartuigen	35	24	41	75
Ultra lichte vliegtuigjes	42	25	34	270
Modelvliegtuigjes	34	32	34	70
Massa-evenementen	35	30	35	461

Tabellen buurgeluiden

Tabel 3.1.7.a Waarneming van geluiden uit buurwoningen, 1987

	totaal	minstens 1x per dag	meerdere malen per week	meerdere malen per maand	meerdere malen afgelopen jaar
Buren totaal	77	46	16	8	8
Loopgeluiden	54	31	14	5	4
Elektrische boormachine	50	2	4	13	32
Waterleiding en -afvoer	48	30	12	5	2
Radio, stereo, tv	44	10	12	10	11

Tabel 3.1.7.b Waarneming van geluiden uit buurwoningen, 1993

	totaal	minstens 1x per dag	meer dan 1x per week	meer dan 1x per maand	1 of meer keren afgelo- pen jaar
Buren totaal	73	41	16	8	8
Contactgeluiden	53	31	13	5	5
Doe-het-zelf apparaten	52	5	10	17	19
Radio, stereoinstallatie of televisie	45	14	13	9	8
Sanitaire en installatie geluiden	41	26	9	4	3

Tabel 3.1.7.c Waarneming van geluiden uit buurwoningen, 1998

	totale waarneming	dagelijks	minstens 1 x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x afgelopen jaar
Buren totaal	88	48	21	12	7
Doe-het-zelf apparaten	57	2	9	22	23
Contactgeluiden	56	33	12	7	4
Tuinonderhoud	43	1	10	19	13
Radio, stereo, tv	42	7	12	11	11
Sanitaire-, installatie geluiden	36	24	7	3	2
Geluiden van (huis)dieren	34	15	10	5	3

Tabel 3.1.7.d Hinder door geluiden uit buurwoningen, 1987

	hinder	erge hinder	N
Buren totaal	41	22	4069
Loopgeluiden	16	7	4000
Electrische boor	24	12	4016
Waterleiding en afvoer	12	5	3999
Radio stereo tv	17	8	4021

Tabel 3.1.7.e Hinder door geluiden uit buurwoningen, 1993

	hinder	erge hinder	N
Buren totaal	23	13	4037
Sanitaire geluiden	7	3	4018
Contactgeluiden	11	6	4012
Radio tv stereo	11	6	4012
Doe-het-zelf apparaten	9	4	3984

Tabel 3.1.7.f Hinder door geluiden uit buurwoningen, 1998

	hinder	erge hinder	N
Buren totaal	40	22	3997
Sanitaire en installatiegeluiden	7	3	3997
Contact geluiden	17	7	4001
Radio stereo tv	17	9	3999
Doe-het-zelf apparaten	16	6	4002

Tabel 3.1.7.g Slaapverstoring door geluiden in buurwoningen

	slaapverstoring	erge slaapverstoring	N
Sanitaire en installatiegeluiden (wc, cv)	3	1	4002
Contactgeluiden (traplopen, slaan deuren)	8	3	4002
Radio, stereo, televisie	6	3	4002
Doe-het-zelf apparaten	4	2	4003
Geluiden van tuinonderhoud	1	0	4002
Geluiden van (huis)dieren	5	2	4002

Tabel 3.1.7.h Subjectieve vermijdbaarheid van verstoring door geluiden in buurwoningen

	gemakkelijk	niet gemakkelijk, niet moeilijk	moeilijk	N
Sanitaire en installatiegeluiden	24	20	56	1338
Contactgeluiden	46	26	28	2152
Radio, stereo, televisie	68	17	15	1630
Doe-het-zelf apparaten	37	26	37	2136
Tuinonderhoud	37	22	41	1587
Huisdieren	35	28	36	1280

Tabellen overige geluiden in en om de woning

Tabel 3.1.8.a Waarneming van overige geluiden in de woonomgeving, 1987

	totale waarne- ming	minstens 1x per dag	meerdere malen per week	meerdere malen per maand	meerdere malen afgelopen jaar
Woonomgeving totaal	93	69	16	6	3
Buiten spelende kinderen	75	39	22	8	5
Kerkklokken	60	12	23	17	8
Huisdieren eigen woning, tuin, schuur	44	38	3	1	2
Huisdieren bureu	44	20	13	7	4
Motormaaier openbaar groen	36	0	1	9	25
Handgrasmaaier bureu	31	0	3	10	17
Takkenversnip. uit openb. groenvoorz.	16	0	0	2	14
Elektrische grasmaaier bureu	15	0	1	6	8
Motorgrasmaaier bureu	12	0	2	5	6

Tabel 3.1.8.b Waarneming van overige geluiden in de woonomgeving, 1993

	totale waarneming	minstens 1x per dag	meer dan 1x per week	meer dan 1x per maand	1 of meer keren afgelopen jaar
Woonomgeving totaal	83	60	16	4	3
Totaal minus geluiden uit openbare ruimten en andere menselijke geluiden.	80	54	18	5	3
Buiten spelende kinderen	62	39	14	5	3
Geluiden van huisdieren, overige dieren	54	31	12	6	4
Andere menselijke geluiden	54	34	11	5	4
Kerkklokken, op- roepen van moskee	48	13	25	7	4
Onderhoud van tuinen door bureu	43	3	13	18	9
Onderhoud van groenvoorzieningen	40	1	5	15	18
Geluiden uit openb. ruimten rond woning (lift, stortkoker)	20	9	4	3	4

Tabel 3.1.8.c Waarneming van overige geluiden in de woonomgeving, 1998

	totale waarneming	dagelijks minstens 1 x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x afgelopen jaar	
Woonomgeving totaal	85	59	19	5	2
Totaal minus openbare en andere menselijke geluiden.	82	49	23	7	3
Geluiden van buiten spelende kinderen	65	39	16	7	3
Andere menselijke geluiden	57	31	13	7	6
(Huis)dieren van burens	34	15	10	5	3
Kerkklokken, oproepen moskee	46	11	26	5	3
Onderhoud straten en openbaar groen	44	1	5	17	21
Tuinonderhoud	43	1	10	19	13
Glasbakken	7	1	4	2	1
Geluiden uit (lift, stortkoker)	4	2	1	0	0

Tabel 3.1.8.d Hinder door geluiden van openbare ruimten, 1977

	hinder	erge hinder	N
Sanitaire installatiegeluiden	12	6	3946
Contact geluiden	11	5	3946
Andere geluiden stemmen etc	9	4	3948

Tabel 3.1.8.e Hinder door overige geluiden in de woonomgeving, 1987

	hinder	erge hinder	N
Woonomgeving totaal	37	19	4072
Buiten spelende kinderen	8	3	3930
Kerkklokken	6	2	3953
Huisdieren eigen woning	6	2	3974
Huisdieren burens	16	8	4016
Motormaaier openbaar groen	9	4	4020
Handgrasmaaier burens	3	1	4003
Takkenversnipperaars openbaar groen	6	3	4041
Elektrische grasmaaier burens	3	1	4043
Motorgrasmaaier burens	4	2	4046

Tabel 3.1.8.f Hinder door overige geluiden in de woonomgeving, 1993

	hinder	erge hinder	N
Woonomgeving totaal	25	13	4037
Totaal minus openbare en andere menselijke geluiden.	21	10	4035
Onderhoud tuin buren	3	1	3985
Openbare ruimten rond woning (lift, storkoker)	4	2	4014
Buitenspelende kinderen	7	3	3993
Onderhoud groenvoorzieningen	3	1	3977
Ander menselijk geluid	7	4	3986
Huisdieren en overige dieren	10	5	3995
Kerkklokken moskee	3	1	3991

Tabel 3.1.8.g Hinder door overige geluiden in de woonomgeving, 1998

	hinder	erge hinder	N
Woonomgeving totaal	32	17	3995
Totaal minus openbare ruimten, andere menselijke geluiden en glasbakken	24	12	3997
Tuinonderhoud	4	1	4001
Openbare ruimten rond woning (lift, storkoker)	1	0	4002
Spelende kinderen	6	2	4002
Onderhoud straten, openbaar groen	7	3	3998
Andere menselijke geluiden	14	6	4001
(Huis)dieren buren	11	5	4003
Kerkklok, moskee	4	3	4003
Glasbakken	2	1	4002

Tabel 3.1.8.h Slaapverstoring door overige geluiden in de woningomgeving, 1998.

	slaapverstoring	erge slaapverstoring	N
Geluiden van tuinonderhoud van buren	1	0	4002
Geluiden uit openbare ruimten rond woning	1	0	4003
Geluiden van buitenspelende kinderen	2	1	4003
Geluid van onderhoud straten/openbaar groen	3	1	4001
Andere menselijke geluiden	8	3	4002
Geluiden van (huis)dieren van buren	5	2	4002
Kerkklokken, moskee	3	2	4003
Glasbakken	1	0	4002

Tabel 3.1.8.i Subjectieve vermijdbaarheid van verstoring door overige geluiden in de woningomgeving

	gemakkelijk	niet gemakkelijk, niet moeilijk	moelijk	N
Tuinonderhoud buren	37	22	41	1587
Openbare ruimten (lift, stortkoker)	37	25	38	3864
Buiten spelende kinderen	31	19	50	2414
Straatonderhoud en openbaargroen	26	25	49	1580
Andere menselijke geluiden	45	24	31	2153
Huisdieren van buren	35	28	36	1280
Kerkklokken, moskee	31	17	52	1675
Glasbakken	30	25	45	270

Tabellen geur

Tabel 3.2.a Waarneming van geuren, 1993

	totaal	minstens 1x per dag	meer dan 1x per week	meer dan 1x per maand	1 of meer keren afgelo- pen jaar
Geur totaal	75	25	17	17	17
Buren	40	7	9	9	16
Agrarische bedrijven en uitrijden mest	37	1	4	13	19
Wegverkeer	28	12	6	5	5
Riolering	24	3	3	6	13
Fabrieken en bedrijven	23	2	4	7	9
Huisdieren	20	9	4	3	4
Restaurants en snackbars	8	2	2	2	2
Vliegtuigen	3	1	1	1	1
Diesellocomotieven	1	1	0	0	0
Schepen	1	0	0	0	0

Tabel 3.2.b Waarneming van geuren, 1998

	totaal	dagelijks	minstens 1 x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x in afgelopen jaar
Geur totaal	75	19	14	18	24
Agrarische bedrijven en uitrijden mest	30	0	2	7	21
Buren	27	5	9	6	7
Wegverkeer	24	12	4	4	5
Riolering	23	1	2	6	13
Fabrieken en (middenstands)bedrijven	19	1	3	7	8
Restaurants en snackbars	7	2	2	2	2
Huisdieren van burenen	6	2	2	2	1
Vliegtuigen	3	0	1	1	1
Waterzuiveringsinstallaties	2	0	0	1	2
Diesellocomotieven	1	0	0	0	0
Schepen	1	0	0	1	0

Tabel 3.2.c Hinder van geuren, 1993.

	Hinder	erge hinder	N
Geur totaal	36	21	4038
Restaurants en snackbars	1	1	4029
Fabrieken en bedrijven	9	5	4025
Agrarische bedrijven en uitrijden mest	11	5	4009
Wegverkeer	10	5	4026
Diesellocomotieven	0	0	4036
Vliegtuigen	1	0	4033
Schepen	0	0	4036
Buren	8	4	4015
Huisdieren	6	3	4024
Riolering	11	6	4024

Tabel 3.2.d Hinder van geuren, 1998.

	Hinder	erge hinder	N
Geur totaal	44	26	4003
Restaurants, snackbars	2	1	4002
Fabrieken en bedrijven	10	5	4002
Agrarische bedrijven en uitrijden mest	10	4	4000
Wegverkeer	13	6	3999
Diesellocomotieven	1	0	4002
Vliegtuigen	2	1	4003
Schepen	0	0	4003
Buren	8	4	4003
Huisdieren van burenen	4	3	4003
Riolering	17	11	4003
Waterzuivering	1	1	4002

Tabel 3.2.e Slaapverstoring door geuren, 1998.

	Slaapverstoring	erge slaapverstoring	N
Restaurants en snackbars	0	0	4002
Fabrieken en bedrijven	1	0	4001
Agrarische bedrijven en mest uitrijden	1	0	4002
Wegverkeer	2	1	4000
Diesellocomotieven	0	0	4003
Vliegtuigen	0	0	4002
Schepen	0	0	4003
Buren	1	0	4001
Huisdieren	1	0	4003
Riolering	2	1	4002
Waterzuiveringsinstallaties	0	0	4003

Tabel 3.2.f Bezorgdheid over de eigen veiligheid door geuren, 1998

	nauwelijks	matig	erg	N
Restaurants en snackbars	91	6	3	287
Fabrieken en bedrijven	65	26	10	770
Agrarische bedrijven	89	9	3	1204
Wegverkeer	53	33	14	952
Diesellocomotieven	68	23	9	59
Vliegtuigen	42	38	20	132
Schepen	68	21	11	47
Buren	89	7	3	1091
Huisdieren	78	17	6	235
Riolering	75	22	4	899
Waterzuiveringsinstallaties	80	18	2	98

Tabel 3.2.g Subjectieve vermijdbaarheid van verstoring door geuren, 1998

	gemakkelijk	niet gemakkelijk, niet moeilijk	moeilijk	N
Restaurants en snackbars	31	41	28	264
Fabrieken en bedrijven	20	45	35	684
Agrarische bedrijven	19	32	49	1077
Wegverkeer	16	32	52	887
Diesellocomotieven	35	30	35	51
Vliegtuigen	20	34	45	122
Schepen	35	26	39	43
Buren	35	23	43	990
Huisdieren	36	20	44	234
Riolering	37	34	29	794
Waterzuiveringsinstallaties	26	40	34	88

Tabellen trillingen

Tabel 3.3.a Waarneming van trillingen, 1993.

	Totaal	minstens 1x per dag	meer dan 1x per week	meer dan 1x per maand	1 of meer keren afgelopen jaar
Trillingen totaal	67	17	12	16	22
Loeien of zingen van de wind	48	2	6	14	27
Door wegverkeer	33	12	7	6	9
Door vliegtuigen	17	1	2	4	9
Wind of tocht bij grote gebouwen	12	2	2	4	4
Door andere menselijke activiteiten	11	2	2	2	5
Door. Natuurlijke bodembewegingen	6	0	0	0	6
Door industriële activiteiten	4	1	1	1	1
Door treinen	4	2	0	1	1
Zwaaien of wiebelen van het gebouw	2	0	0	0	1

Tabel 3.3.b Waarneming van trillingen, 1998.

	Totaal	dagelijks	minstens 1 x per week	minstens 1x per maand	minstens 1x in afgelopen jaar
Trillingen totaal	52	17	10	10	16
Door wegverkeer	31	12	7	6	7
Door vliegtuigen	17	1	3	5	8
Door andere menselijke activiteiten	15	3	3	3	6
Van onbekende bron	5	0	0	1	3
Door treinen	4	3	1	1	1
Door bedrijven	2	1	0	0	1
Door natuurlijke bodembewegingen	2	0	0	0	2
Door schepen	1	0	0	1	0
Door trams of metro	1	1	0	0	0

Tabel 3.3.c Hinder van trillingen, 1993.

	Hinder	erge hinder	N
Trillingen totaal	25	13	4037
Door wegverkeer	12	6	4012
Door vliegtuigen	6	3	4036
Door andere menselijke act	3	1	4025
Door treinen	1	1	4032
Door industrie	1	1	4033
Door natuurlijke bodembewegingen	2	1	4028

Tabel 3.3.d Hinder van trillingen, 1998.

	Hinder	erge hinder	N
Trillingen totaal	24	12	3997
Door wegverkeer	12	5	4003
Door treinen	2	1	4003
Door vliegtuigen	8	4	4003
Door schepen	0	0	4002
Door bedrijven	1	0	4003
Door andere menselijke act	6	3	4003
Door bodemwinning etc	0	0	3998
Door trams of metro	0	0	4003
Door onbekende bron	2	1	4002

Tabel 3.3.e Slaapverstoring door trillingen, 1998.

	Slaapverstoring	erge slaapverstoring	N
Door wegverkeer	4	2	4003
Door treinen	1	0	4003
Door vliegtuigen	3	1	4000
Door schepen	0	0	4002
Door bedrijven	0	0	4003
Door andere menselijke activiteiten	3	1	4002
Door natuurlijke bodembewegingen	0	0	4002
Door trams of metro	0	0	4003
Van onbekende bron	1	0	4002

Tabel 3.3.f Bezorgdheid over de eigen veiligheid door de nabijheid van trillingsbronnen, 1998

	nauwelijks	matig	erg	N
Door wegverkeer	71	21	8	1250
Door treinen	73	16	11	166
Door vliegtuigen	67	24	9	699
Door schepen	88	9	3	52
Door bedrijven	72	19	9	92
Door andere menselijke activiteiten	82	14	5	591
Door natuurlijke bodembewegingen	64	30	6	81
Door trams of metro	84	13	4	46
Van onbekende afkomst	63	28	10	193

Tabel 3.3.g Subjectieve vermijdbaarheid van verstoring door trillingen, 1998

	gemakkelijk	niet gemakkelijk, niet moeilijk	moeilijk	N
Door wegverkeer	26	29	45	1138
Door treinen	16	28	46	153
Door vliegtuigen	28	27	45	631
Door schepen	24	21	55	51
Door bedrijven	25	26	50	81
Door andere menselijke activiteiten	31	25	44	534
Door natuurlijke bodembewegingen	23	20	56	71
Door trams of metro	33	25	42	46
Van onbekende afkomst	19	31	50	143

Tabellen risicobeleving

Tabel 3.4.a Bezorgdheid over eigen veiligheid door situaties die op u van toepassing zijn, 1998.

	nauwelijks	matig	erg	N	n.v.t.
Wonen in een drukke straat	45	17	38	708	3294
Wonen in een polder onder zee- of rivierniveau	78	13	10	499	3503
Wonen in een landbouw of bollenteelt gebied	89	6	5	408	3595
Wonen onder de aanvliegroete van een groot vliegveld	56	15	29	369	3634
Wonen langs een spoorlijn	74	14	13	322	3680
Wonen in de buurt van een groot vliegveld	61	17	22	261	3741
Wonen in de buurt van (petro)chemische industrie	39	24	37	224	3779
Wonen langs een transportroute voor gevaarlijke stoffen	33	27	40	96	3907
Wonen bij een hoogspanningsleiding	67	18	15	89	3914
Wonen in de buurt van een kerncentrale	52	17	32	55	3947
Wonen bij een rangeerterrein	69	2	30	47	3956
Wonen op verontreinigde grond	34	19	47	23	3979
Wonen langs een aardgastransportleiding	94	6	0	16	3987
Wonen in de buurt van een waterzuiveringsinstallatie	-	-	-	-	4003

Tabel 3.4.b Bezorgdheid over de gezondheid op lange termijn, 1998.

	nauwelijks	matig	erg	N
Luchtverontreiniging	35	22	43	3972
Milieuverontreiniging	35	21	43	3967
Schadelijke bestanddelen in etenswaren	44	21	35	3947
Verontreiniging in drinkwater	55	18	28	3954
Bodemverontreiniging	54	18	28	3926
Straling	58	16	26	3902
Lawaai	69	16	16	3974

Tabel 5.1 Correlaties tussen hinder, slaapverstoring, bezorgdheid en interventiemogelijkheid

	Hinder			Slaapverstoring		Bezorgdheid
	slaap- verstoring	bezorgdheid	Vermijd- baarheid	bezorgdheid	vermijd- baarheid	vermijd- baarheid
GELUID	*	*	*	*	*	*
Personenautos en taxis	0,60	0,46	-0,06	0,31	-0,06	ns
Bestelautos	0,58	0,45	-0,06	0,31	-0,08	ns
Vrachtautos	0,58	0,49	-0,09	0,35	-0,10	-0,05
Bussen	0,55	0,49	-0,09	0,34	-0,08	ns
(cross) motoren	0,54	0,43	-0,14	0,36	-0,06	ns
Bromfietsen	0,56	0,43	-0,11	0,35	-0,06	-0,06
Snorfietsen	0,59	0,50	-0,10	0,41	ns	ns
Militaire voertuigen	0,49	0,45	ns	0,20	ns	ns
Treinen	0,68	0,46	-0,12	0,50	-0,10	ns
Trams	0,66	0,33	ns	0,39	ns	ns
Passagiers- en vrachtvliegtuigen	0,64	0,64	-0,16	0,54	-0,15	-0,09
Sport-, zaken-, reclamevliegtuigjes	0,29	0,46	-0,15	0,35	ns	ns
Militaire vliegtuigen (geen helikopters)	0,35	0,46	ns	0,74	ns	ns
Helikopters	0,35	0,42	-0,06	0,37	-0,05	ns
De beroeps-scheepvaart	0,62	0,31	-0,15	0,16	ns	ns
Winkelstraatgeluiden	0,45	0,30	-0,14	0,34	-0,17	ns
Fabrieken en bedrijven	0,59	0,39	ns	0,41	ns	ns
Terreinen of plaatsen voor laden of lossen	0,56	0,34	ns	0,29	ns	ns
Parkeergelegenheden voor vrachtwagens	0,57	0,49	-0,16	0,35	-0,23	ns
Rangeerterreinen, spoorwegemplacements	0,76	0,35	ns	0,37	ns	ns
Bouw- en sloopsterreinen	0,55	0,32	ns	0,36	ns	0,13
Wegenbouw	0,51	0,27	ns	0,22	ns	-0,09
Landbouwtrekkers	0,45	0,39	-0,09	0,32	-0,10	ns
Militaire oefen/schietsterreinen, schietbanen	0,43	0,44	ns	0,27	ns	ns
Sanitaire en installatiegeluiden burens (wc, cv)	0,63	-	ns	-	-0,08	-
Kontaktgeluiden burens (traplopen, deuren)	0,65	-	-0,10	-	-0,08	-
Radio, stereo, televisie van burens	0,54	-	ns	-	0,07	-
Doe-het-zelfapparaten van burens	0,44	-	ns	-	-0,08	-
Geluiden van tuinonderhoud van burens	0,42	-	ns	-	-0,05	-
Geluiden uit openbare ruimten rond woning	0,75	-	ns	-	ns	-
Geluiden van buitenspelende kinderen	0,48	-	-0,05	-	-0,06	-
Geluid van onderhoud straten/openbaar groen	0,54	-	ns	-	-0,11	-
Andere menselijke geluiden	0,66	-	-0,13	-	-0,10	-
Geluiden van (huis)dieren van burens	0,65	-	-0,18	-	-0,13	-
Kerkklokken	0,71	-	-0,17	-	-0,11	-

(Vervolg)

Glasbakken	0,55	-	-0,12	-	-0,19	-
Kermis, circus, pretpark, braderie	0,63	0,38	-0,12	0,42	ns	ns
Disco, dancing, andere horecagelegenheid	0,67	0,40	ns	0,36	ns	ns
Oefenlokalen voor muziekverenigingen	0,55	0,47	-0,18	0,45	ns	-0,22
Sportveld, stadion, sporthal, zwembad, tennis	0,52	0,36	-0,08	0,30	-0,11	ns
Ultralichte vliegtuigjes	0,31	0,48	ns	0,28	ns	ns
TRILLINGEN						
Wegverkeer	0,50	0,60	-0,13	0,43	-0,09	-0,01
Treinen	0,67	0,50	ns	0,44	ns	ns
Vliegtuigen	0,49	0,57	ns	0,51	ns	ns
Andere menselijke activiteiten	0,58	0,42	ns	0,55	ns	ns
Onbekende bronnen	0,57	0,59	-0,21	0,55	-0,24	ns
GEUR						
Restaurants en snackbars	0,37	0,41	-0,15	0,58	ns	ns
Fabrieken en bedrijven	0,31	0,44	-0,07	0,30	ns	ns
Agrarische bedrijven	0,30	0,34	-0,06	0,33	-0,08	-0,09
Wegverkeer	0,30	0,60	ns	0,33	-0,08	ns
Vliegtuigen	0,44	0,62	ns	0,44	ns	ns
Buren	0,33	0,42	-0,06	0,43	-0,11	ns
Huisdieren	0,17	0,39	ns	0,48	ns	ns
Riolering	0,16	0,28	ns	0,38	-0,07	-0,09

* significantie bij $p < 0,05$; ns=niet significant

Bijlage H Scoringsprocedure voor het bepalen van de prevalentie van lfg.

1 De antwoordcategorieën van de vragen

De antwoordcategorieën van de S-vragen zijn, analoog aan Persson Wayne: 'ja', 'neen' en 'weet niet'. Alleen 'ja' wordt beschouwd als een bevestigend antwoord.

De antwoordcategorieën van de G-vragen zijn:

- ja, een ruis
- ja, een zoem- of bromtoon
- ja, anders
- neen
- weet niet.
-

Alle antwoorden met 'ja' worden als bevestigend beschouwd. Een verdere selectie binnen de bevestigende antwoorden kan niet op verantwoorde wijze gemaakt worden omdat bekend is dat het voor respondenten zeer moeilijk is om een precieze omschrijving van het geluid te geven. Het is niet uit te sluiten dat dit tot enige overschatting van het voorkomen van lfg leidt.

2 Vraagstelling en scoring

- Q.. *Merkt u in uw woning wel eens iets van een oplopende druk in de oren?*
Bij deze vraag houdt de sensatie expliciet verband met het gehoororgaan. Daarom hoeft bij een bevestigend antwoord geen nader verband met geluid gelegd te worden: de G-vraag is overbodig.
Het feit dat bij de G-vraag 35 respondenten antwoorden bij deze sensatie geen bepaald geluid te horen, en dat 1 respondent 'weet niet' antwoordt, is goed verklaarbaar vanuit het gegeven dat bij lfg het horen en voelen in elkaar overlopen.
- Q.. *Merkt u in uw woning wel eens iets van een trillend gevoel over uw hele lichaam?*
Deze vraag verwijst noch naar het gehoororgaan noch naar geluid. Er moet dus bij een bevestigend antwoord alsnog een nader verband gelegd worden: de G-vraag moet worden gesteld en eveneens bevestigend worden beantwoord.
- Q.. *Merkt u in uw woning wel eens iets van een trillend gevoel op uw borst?*
Deze vraag verwijst noch naar het gehoororgaan noch naar geluid. Er moet dus bij een bevestigend antwoord alsnog een nader verband gelegd worden: de G-vraag moet worden gesteld en eveneens bevestigend worden beantwoord.
- Q.. *Merkt u in uw woning wel eens iets van een ongemakkelijk gevoel door een laag, zomend geluid?*
Bij deze vraag houdt de sensatie expliciet verband met een geluid. Daarom hoeft bij een bevestigend antwoord geen nader verband met geluid gelegd te worden: de G-vraag is overbodig.

Het feit dat bij de G-vraag 17 respondenten antwoorden bij deze sensatie geen bepaald geluid te horen, en dat 11 respondenten 'weet niet' antwoorden, is goed verklaarbaar vanuit het gegeven dat bij lfg het horen en voelen in elkaar overlopen.

- Q.. *Merkt u in uw woning wel eens iets van een onverklaarbaar gevoel van ongemak?*
Deze vraag verwijst noch naar het gehoororgaan noch naar geluid. Er moet dus bij een bevestigend antwoord alsnog een nader verband gelegd worden: de G-vraag moet worden gesteld en eveneens bevestigend worden beantwoord.
10,6% van de respondenten beantwoordt de S-vraag bevestigend, maar slechts 3,4% beantwoord ook de G-vraag bevestigend. Kennelijk is deze S-vraag minder specifiek voor lfg dan de 4 andere vragen

In schema:

Voorwaarde	Gegeven score	In alle overige gevallen is de score	Gerealiseerde score 1
Als S1 is ja	1	0	6,1%
Als S2 is ja en G2 is ja	1	0	3,1%
Als S3 is ja en G3 is ja	1	0	1,5%
Als S4 is ja	1	0	9,9%
Als S5 is ja en G5 is ja	1	0	3,4%

De score van een respondent is minimaal 0 en maximaal 5.

De vraag met de hoogste bevestigende score (9,9%) is S4: *Merkt u in uw woning wel eens iets van een ongemakkelijk gevoel door een laag, zoemend geluid?*

De vraag met de laagste bevestigende score (1,5%) is S3(+G3): *Merkt u in uw woning wel eens iets van een trillend gevoel op uw borst?*

Bijlage I Bewerkingen ten behoeve van de Milieubalans 1999

	% erge hinder					% erge hinder		
	1977	1987	1993	1998		1987	1993	1998
personenautos en taxis	8	8	9	6	weg72	28	25	26
bussen	5	5	5	3	rail72	2	2	2
vrachtwagens	13	14	11	9	vlieg72	20	12	13
motoren	9	14	10	9	indus72	6	5	4
Brom- en snorfietsen	17	18	13	17	buren72	27	13	19
treinen	1	1	1	1	recrea72	6	5	4
trams	1	1	0	0	totaal72	52	40	44
metro	0	0	0	0				
passagiers+vrachtvliegtuigen	4	5	3	5	geurtotaal72	-	12	14
sport+zaken+reclamevliegtuigen	1	3	2	2				
militaire vliegtuigen	12	15	9	7				
helicopters	1	6	3	3				
rangeerterreinen	-	0	0	0				
fabrieken en bedrijven	3	2	2	1				
terreinen voor laden en lossen	1	3	2	1				
bouw, sloop,wegenbouw	1	3	2	2				
sanitair	5	5	3	3				
radio tv etc	-	8	6	10				
doe het zelf	-	14	4	7				
kontaktgeluiden	8	12	6	7				
race en crosscircuits	1	1	0	0				
discobars dancings	1	2	2	2				
oefenlokalen	0	1	0	0				
burgerschietbanen	0	0	0	0				
kermissen etc	1	2	2	1				
sportvelden	1	1	1	1				
pleziervaartuigen	0	0	0	0				
geur wegverkeer	-	-	5	6				
geur fabrieken en bedrijven	-	-	5	5				
geur landbouw	-	-	5	4				

standaarddeviaties

	1987	1993	1998		1987	1993	1998
personenautos en taxis	0,36	0,44	0,38	weg72	0,60	0,65	0,68
bussen	0,31	0,32	0,27	rail72	0,20	0,19	0,20
vrachtwagens	0,47	0,48	0,45	vlieg72	0,56	0,49	0,52
motoren	0,47	0,47	0,45	indus72	0,32	0,34	0,32
bromsnor-fietsen	0,52	0,51	0,58	buren72	0,61	0,51	0,61
treinen	0,16	0,18	0,17	recrea72	0,34	0,32	0,31
trams	0,12	0,08	0,09	totaal72	0,68	0,74	0,77
metro	0,07	0,00	0,05				
passagiers+vrachtvliegtuigen	0,29	0,25	0,33	geurtotaal72	-	0,5	0,54
sport+zaken+reclamevliegtuigen	0,23	0,20	0,22				
militaire vl	0,52	0,43	0,39				
% a helicopters	0,33	0,26	0,26				
rangeerterreinen	0,09	0,05	0,10				
fabrieken en bedrijven	0,18	0,22	0,14				
terreinen laden&lossen	0,22	0,22	0,16				
bouw, sloop,wegenbouw	0,22	0,23	0,24				
sanitair	0,31	0,26	0,27				
radio tv etc	0,39	0,37	0,46				
doe het zelf	0,48	0,30	0,39				
kontaktgeluiden	0,44	0,35	0,40				
race en crosscircuits	0,16	0,10	0,08				
discobars dancings	0,21	0,22	0,21				
oefenlokalen	0,14	0,10	0,10				
burgerschietbanen	0,04	0,03	0,02				
kermissen etc	0,19	0,21	0,18				
sportvelden	0,14	0,11	0,13				
pleziervaartuigen	0,04	0,04	0,03				
geur wegverkeer	-	0,32	0,38				
geur fabrieken en bedrijven	-	0,32	0,34				
geur landbouw	-	0,33	0,31				