

Milieuhinderonderzoek Terneuzen 2020

Ir. A.D. Bergstra
Milieugezondheidskundige
Versienummer 1.0
December 2021



Inhoudsopgave

Omschrijving	bladzijde
1. Samenvatting	1
2. Inleiding, doelstelling en leeswijzer	2
3. Milieuhinder	3
4. Onderzoeksmethode	5
4.1. Enquête	6
4.2. Onderzoeksgebied	7
4.3. Analyse	8
5. Resultaten	9
5.1. Respons	9
5.2. Geluidshinder	9
5.3. Slaapverstoring	12
5.4. Geurhinder	14
5.5. Stofhinder	16
5.6. Bezorgdheid.....	18
6. Conclusies	21
7. Aanbevelingen en discussie	23
Literatuur	25
Bijlage 1: Milieuvragen volwassenenmonitor 2020	26
Bijlage 2: Overzicht milieu indicatoren volwassenenmonitor 2020	29

1. Samenvatting

De gemeente Terneuzen en de Provincie Zeeland hebben, in het kader van het project 'Verbetering leefkwaliteit Sluiskil-Terneuzen', GGD Zeeland opdracht verleend om de milieuhinder in Sluiskil – Terneuzen te onderzoeken. Voor het milieuhinderonderzoek zijn de gegevens van de volwassenenmonitor 2020 van de GGD Zeeland gebruikt. Aan deze gezondheidsenquête onder volwassenen (18 t/m 64 jaar) zijn, voor wat betreft de gemeente Terneuzen, extra milieuvragen toegevoegd en uitgevoerd op (samengesteld) wijkniveau i.p.v. gemeenteniveau. Het doel van het GGD onderzoek is het in kaart brengen van de milieuhinder (geluid, slaapverstoring, geur en stof) en bezorgdheid over de woonsituatie in 15 gebieden (wijken of samengestelde wijken) van de gemeente Terneuzen.

De belangrijkste bronnen in de gemeente Terneuzen, die ernstige geluidshinder veroorzaken, zijn verkeer, brommers, burens en bedrijven. In de gebieden Terneuzen centrum, Sluiskil en Sas van Gent is de milieugezondheidskwaliteit 'zeer matig' vanwege geluidshinder door bedrijven volgens de Gezondheidseffectscreening (GES) systematiek (Fast, 2018). In de gebieden Terneuzen centrum en Triniteit is tevens de geluidshinder door brommers/scooters hoog. In de gebieden Sluiskil en Sas van Gent is daarnaast de milieugezondheidskwaliteit respectievelijk 'onvoldoende' en 'zeer matig' vanwege slaapverstoring door bedrijven.

Geurhinder wordt in de gemeente Terneuzen voornamelijk door bedrijven veroorzaakt en door open haarden/houtkachels. De geurhinder door bedrijven kan per gebied erg verschillen. In de gebieden Sluiskil, Sas van Gent en Westdorpe is de milieugezondheidskwaliteit onvoldoende vanwege geurhinder door bedrijven.

Stofhinder in de gemeente Terneuzen wordt voornamelijk door bedrijven veroorzaakt en door open haarden/houtkachels. De stofhinder door bedrijven kan per gebied erg verschillen. Voor stofhinder bestaat er geen GES-score. In de gebieden Terneuzen Zuid en West, Sluiskil en Sas van Gent is het percentage ernstige stofhinder significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen en Zeeland. In het gebied Terneuzen Zuid en West ligt de wijk Oude Vaart waar veel overslag van goederen plaatsvindt. In deze wijk zal waarschijnlijk de stofhinder hoger zijn.

In vijf van de vijftien samengestelde wijken is het percentage volwassenen die ernstig bezorgd zijn vanwege bedrijven significant hoger dan gemiddeld in Zeeland. In het gebied Sluiskil is bijna de helft van de volwassenen bezorgd vanwege de industrie in de buurt.

In paragraaf 6 staan suggesties om de milieuhinder te reduceren.

2. Inleiding, doelstelling en leeswijzer

In de gemeente Terneuzen hebben zich veel bedrijven gevestigd, merendeel langs de Zeeuws-Vlaamse deel van het Kanaal Gent - Terneuzen. Daarnaast vindt er veel transport en overslag plaats. Het Kanaal verbindt de haven van Gent in België met de Westerschelde. Hierdoor heeft de haven van de stad Gent rechtstreekse verbinding met de Noordzee.

In september 2019 is de projectgroep Verbetering leefkwaliteit Sluiskil-Terneuzen opgericht waarin de volgende actoren zijn vertegenwoordigd: Provincie Zeeland, Gemeente Terneuzen, Rijkswaterstaat, GGD Zeeland, Nort Sea Port, DCMR en RUD Zeeland. Het hoofddoel van het project is om de leefbaarheid in de gebied Sluiskil-Terneuzen, welke beïnvloed wordt door bedrijfsmatige activiteiten van grotere bedrijven, te verbeteren.

De gemeente Terneuzen en de Provincie Zeeland hebben, in het kader van dit project, GGD Zeeland opdracht verleend om de milieuhinder te onderzoeken. Het doel van het GGD onderzoek is het in kaart brengen van de milieuhinder (geluid, slaapverstoring, geur en stof) en bezorgdheid over de woonsituatie in 15 gebieden (wijk of samengestelde wijk) van de gemeente Terneuzen.

Dit rapport bestaat uit 7 hoofdstukken. In hoofdstuk 3 wordt het aspect hinder nader toegelicht. Vervolgens staan in de hoofdstukken 4 en 5 respectievelijk de onderzoeksmethode en de resultaten. Tot slot volgen in hoofdstuk 6 en 7 respectievelijk de conclusies en de aanbevelingen.

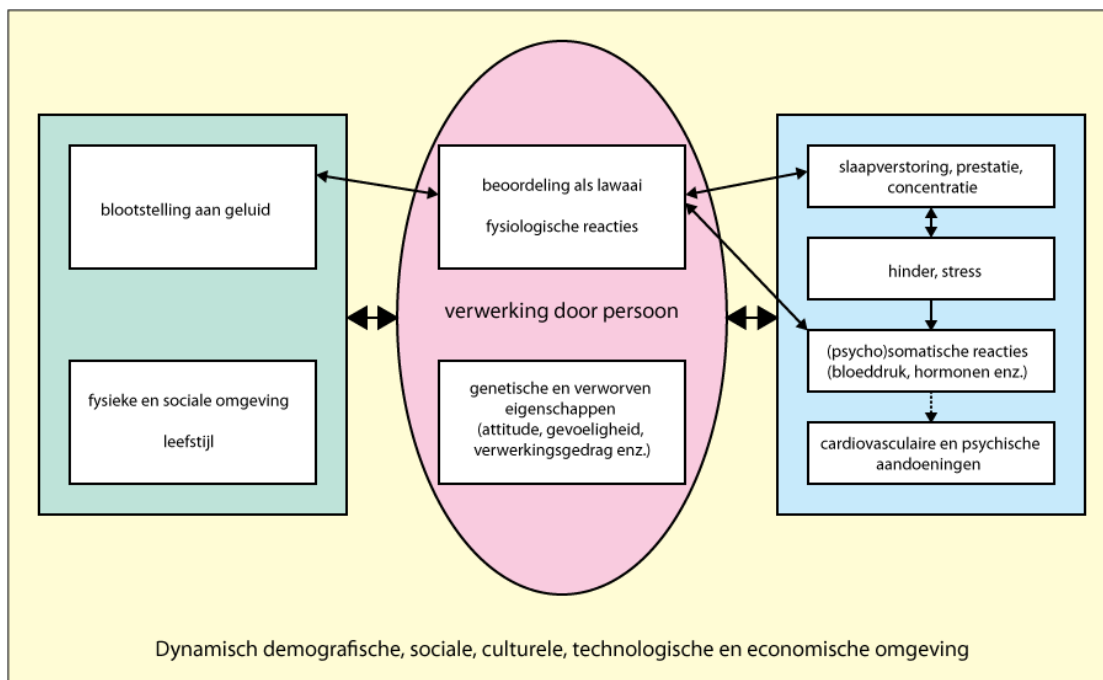
3. Milieuhinder

Het aspect milieuhinder zal in dit hoofdstuk nader worden toegelicht. Dit hoofdstuk zal met name ingaan op geluidshinder aangezien daarover de meeste informatie is. Veel aspecten van geluidshinder van wegverkeer hebben ook betrekking op andere bronnen en op geur- en stofhinder.

Geluidshinder door verkeer is niet alleen afhankelijk van het niveau, maar ook van andere factoren. De volgende categorieën van factoren kunnen worden onderscheiden (Dusseldorp, 2011. Slob et al, 2019):

1. demografische en (sociaal) economische factoren (leeftijd, geslacht, inkomen);
2. persoonlijke factoren (angst voor de geluidsbron, geluidsgevoeligheid, economische binding met de geluidsbron);
3. sociale factoren (verwachtingen over toekomstig geluid, houding ten opzichte van de geluidsbron of de verantwoordelijken, media-aandacht);
4. situationele factoren (frequentie van geluidsgebeurtenissen, aantrekkelijkheid van de buurt, hoeveelheid groen, afstand tot voorzieningen, aanwezigheid van andere geluidsbronnen zoals een vliegveld).

De invloed van deze factoren op het optreden van geluidshinder is complex en moeilijk te voorspellen. In de meeste onderzoeken komt naar voren dat situationele, sociale en persoonlijke factoren meer invloed hebben op hinder dan demografische factoren (Fields et al., 1993).



Figuur 3.1: Model voor de relatie tussen geluid en gezondheid (ontleend aan Gezondheidsraad, 1999).

Blootstelling aan (ongewenst) geluid kan uiteenlopende effecten op de gezondheid hebben. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen welzijnseffecten en klinische gezondheidseffecten. Geluid kan leiden tot hinder, slaapverstoring, verstoring van de dagelijkse activiteiten en stressreacties. Deze effecten van geluid kunnen op hun beurt weer aanleiding geven tot hoge bloeddruk en verhoogde niveaus van het stresshormoon cortisol, die het risico op hart- en vaatziekten en op psychische aandoeningen verhogen (Gezondheidsraad, 1999). Figuur 3.1 geeft grafisch weer hoe blootstelling aan ongewenst geluid kan leiden tot gezondheidsklachten.

Er is geen norm maar wel een richtlijn in Nederland over de hoeveel milieuhinder die burgers mogen ondervinden. GGD GHOR Nederland heeft een Gezondheidseffectscreening (GES) laten ontwikkelen (Fast, 2018). In tabel 3.1 staat het percentage ernstige hinder en de milieugezondheidskwaliteit volgens de GES systematiek. De toekenning van milieugezondheidskwaliteiten c.q. GES-scores wordt vastgesteld in de begeleidingscommissie waarin zitting hebben het Ministerie van VROM, het Ministerie van VWS, de GGD GHOR Nederland en het IPO.

Tabel 3.1: Percentage ernstige hinder en bijbehorende GES-score

Industrie		Verkeer		Industrie			GES-Score
Ernstige Geurhinder (%)	Geurconcentratie P98 (ge/m ³)	Ernstige Geluidshinder (%)	Lden (dB)	Ernstige Geluidshinder (%)	Ernstige slaapverstoringen (%)	Lden (dB)	
0		0	< 43	<2	<2	<43	0
0		0-3	43-47	2-4	2-3	43-47	1
		3-5	48-52				2
0-3	1-3			4-7	3-4	48-52	3
3-10	3-10	5-9	53-57				4
		9-14	58-62	7-18	4-9	53-62	5
≥10	≥10	14-21	63-67	18-25	9-13	63-67	6
		21-31	68-72	≥25	≥13	≥68	7
		≥31	≥73				8

Lden= logaritmisches gemiddelde van de dag-, avond- en nachtgeluidswaarde

Tabel 3.2.: GES-score en milieugezondheidskwaliteiten

GES-Score	Milieugezondheidskwaliteit
0	Zeer goed
1	Goed
2	Redelijk
3	Vrij matig
4	Matig
5	Zeer matig
6	Onvoldoende
7	Ruim onvoldoende
8	Zeer onvoldoende

In tabel 3.1 is te zien dat voor industrie en verkeer verschillende geluidsniveau–hinder relaties bestaan. Hetzelfde geldt voor geur. Geur van een bakkerij zal bij de meeste mensen minder hinder veroorzaken dan rioolgeur bij gelijke geursterkte. Voor stofhinder is geen GES-score vastgesteld. In tabel 3.2 staat de GES-score en de bijbehorende milieugezondheidskwaliteit.

4. Onderzoeksmethode

4.1. Enquête

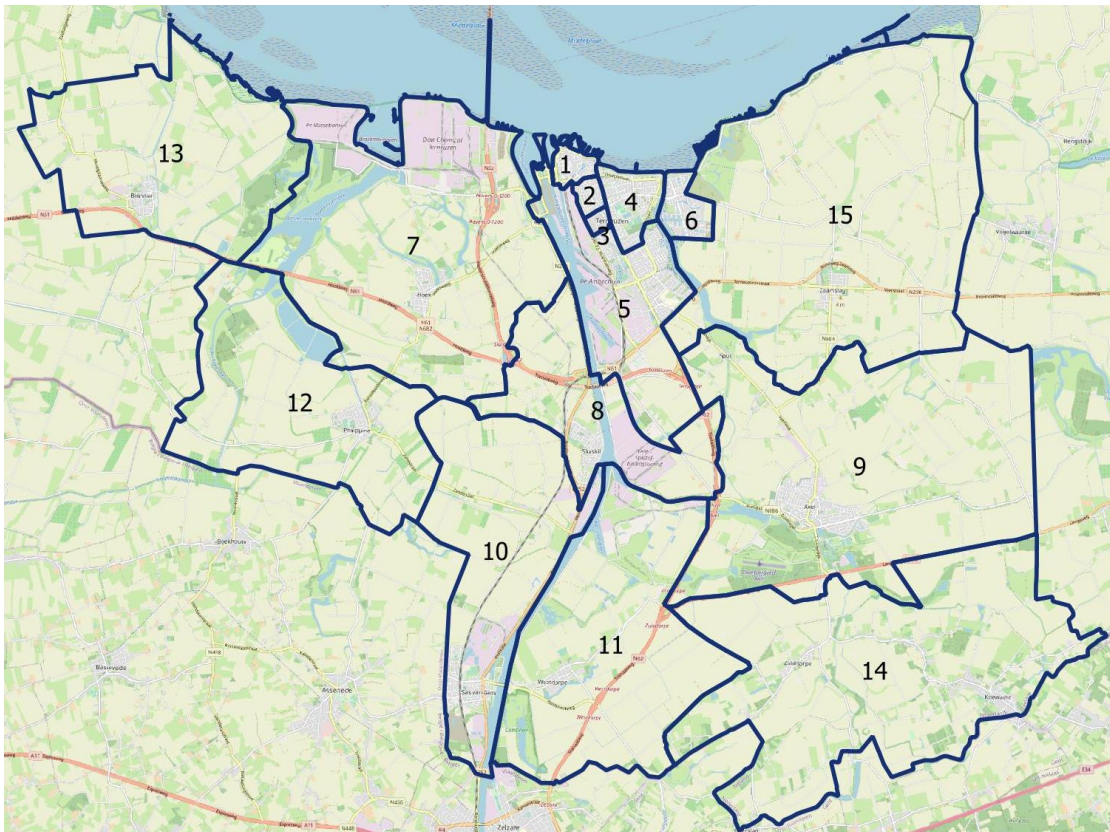
Voor het milieuhinderonderzoek zijn de gegevens van de volwassenenmonitor 2020 van GGD Zeeland gebruikt. Dit is een gezondheidsenquête onder volwassenen (18 t/m 64 jaar) die om de vier jaar landelijk door alle GGD'en in Nederland op het hetzelfde moment wordt uitgezet. Aan deze volwassenenmonitor zijn, voor wat betreft de gemeente Terneuzen, extra milieuvragen toegevoegd en uitgevoerd op (samengesteld) wijkniveau i.p.v. gemeenteniveau. Bij het opstellen is gebruik gemaakt van standaardvragen uit de lokale en nationale monitor gezondheid. De volwassenenmonitor bestaat uit verschillende onderdelen waaronder vragen over de milieuhinder en bezorgdheid. De enquête, onderdeel milieu, is bijgevoegd in bijlage 2. Om een uitspraak te kunnen doen op (samengesteld) wijkniveau is voor de gemeente Terneuzen de steekproef verhoogd. De steekproeftrekking is door het CBS gedaan. De volwassenenenquête in de gemeente Terneuzen is, om kosten te besparen, voor het overgrote deel alleen digitaal op het internet aangeboden. De betrokkenen hebben een aanbiedingsbrief ontvangen met daarin een link naar de online versie van de enquête met een unieke inlogcode. Het gehele proces van opmaak en het ontwikkelen van een internetenquête, adressering en verzenden, verwerken respons en het maken van een geanonimiseerd databestand is uitbesteed aan DESAN Research Solutions. De aanbiedingsbrief met de inloggegevens voor de online enquête is in september 2020 verstuurd. Er zijn twee herinneringsbrieven verstuurd. De eerste en twee herinneringsbrief is respectievelijk na twee en vier weken verstuurd. De enquête kon tot en met begin december 2020 worden ingevuld.

GGD Zeeland beschikte over een callcenter (5 dagen per week, bereikbaar van 09.00-16.30 uur). Dit callcenter is ingezet om respondenten te woord te staan die vragen en/of opmerkingen hadden naar aanleiding van de enquête. Inhoudelijke vragen over de enquête zijn doorgestuurd naar de onderzoekers van GGD Zeeland.

Voordat de enquêtes werden verstuurd, is informatie over het onderzoek verspreid o.a. via de Zeeuwse krant PZC en de website van GGD Zeeland.

4.2. Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat 15 gebieden van de gemeente Terneuzen. De 15 gebieden zijn wijken of samengestelde wijken. In figuur 1 is het onderzoeksgebied met de 15 gebieden weergegeven. Binnen dit gebied is de enquête verspreid. Als referentiegebied zijn de gemeente Terneuzen en de provincie Zeeland genomen.



Figuur 4.1: Gemeente Terneuzen met de 15 onderzoeksgebieden.

Gebiedsnr.	Wijken
1	Centrum
2	Lievenspolder
3	Triniteit
4	Noordpolder, Zuiderpark en Serlippenspolder
5	Terneuzen Zuid en West
6	Terneuzen Oost
7	Hoek (incl. buitengebied)
8	Sluiskil (incl. buitengebied)
9	Spui en Axel (incl. buitengebied)
10	Sas van Gent (incl. buitengebied)
11	Westdorpe (incl. buitengebied)
12	Philippine (incl. buitengebied)
13	Biervliet (incl. buitengebied)
14	Koewacht, Zuiddorpe en Overslag (incl. buitengebied)
15	Zaamslag (incl. buitengebied) en buitengebied Terneuzen

4.3. Analyse

Het geanonimiseerde databestand met de antwoorden van de respondenten is gecontroleerd (onder andere op onmogelijke waarden), opgeschoond en waar nodig gehercodeerd. Vervolgens zijn aan de hand van één of meer vragen indicatoren gemaakt, conform standaardprotocol van de lokale en nationale monitor gezondheid. De milieuhinder (door geluid, geur en stof) en slaapverstoring is bepaald met behulp van een 11-puntsschaal (lopend van 0 tot 10), waarvan de uiteinden benoemd zijn als 'helemaal niet gehinderd' en 'extreem gehinderd' (zie vragenlijst in bijlage 1). GGD'en in Nederland hebben een score groter of gelijk aan 8 gedefinieerd als 'ernstige hinder' cq 'ernstige slaapverstoring'.

De verzamelde gegevens moeten een representatief beeld geven van de populatie. De respons kan selectief zijn, omdat bepaalde groepen uit de populatie meer of minder geneigd zijn om deel te nemen aan de volwassenenenquête. Om te corrigeren voor deze vertekening door selectieve respons zijn er door het CBS weegfactoren gemaakt. Als bijvoorbeeld het responspercentage onder mannen lager is dan bij vrouwen, wordt er voor het vergroten van de representativiteit aan de mannen een zwaardere weegfactor toegekend. De weegfactoren van het CBS zijn gebaseerd op de variabelen: geslacht, leeftijd, burgerlijke staat, gemeente, stedelijkheidsgraad, etniciteit, inkomen en huishoudgrootte (Buelens, 2017).

Het toetsen van verschillen tussen de wijken en gemeente Terneuzen is gebeurd door de gewogen cijfers met elkaar te vergelijken. Als de kans dat een verschil door toeval kan komen kleiner is dan 5% ($p < 0.05$), dan noemt men dit significant (betekenisvol).

Voor het toetsen van verschillen en het berekenen van betrouwbaarheidsintervallen rondom de gewogen cijfers moet rekening worden gehouden met een grotere onbetrouwbaarheid als gevolg van het wegen. In dit onderzoek is daarom gebruik gemaakt van de SPSS module Complex Samples (versie 24). De module Complex Samples houdt wel rekening met het zogenaamde designeffect.

5. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten per thema besproken. In bijlage 2 staan de resultaten per gebied.

5.1. Respons

In totaal zijn 20.474 enquêtes in de gemeente Terneuzen verstuurd. De enquêtes zijn door 4369 personen teruggestuurd, wat resulteerde in een gemiddelde respons van 21%. In tabel 5.1 staat de respons per gebied.

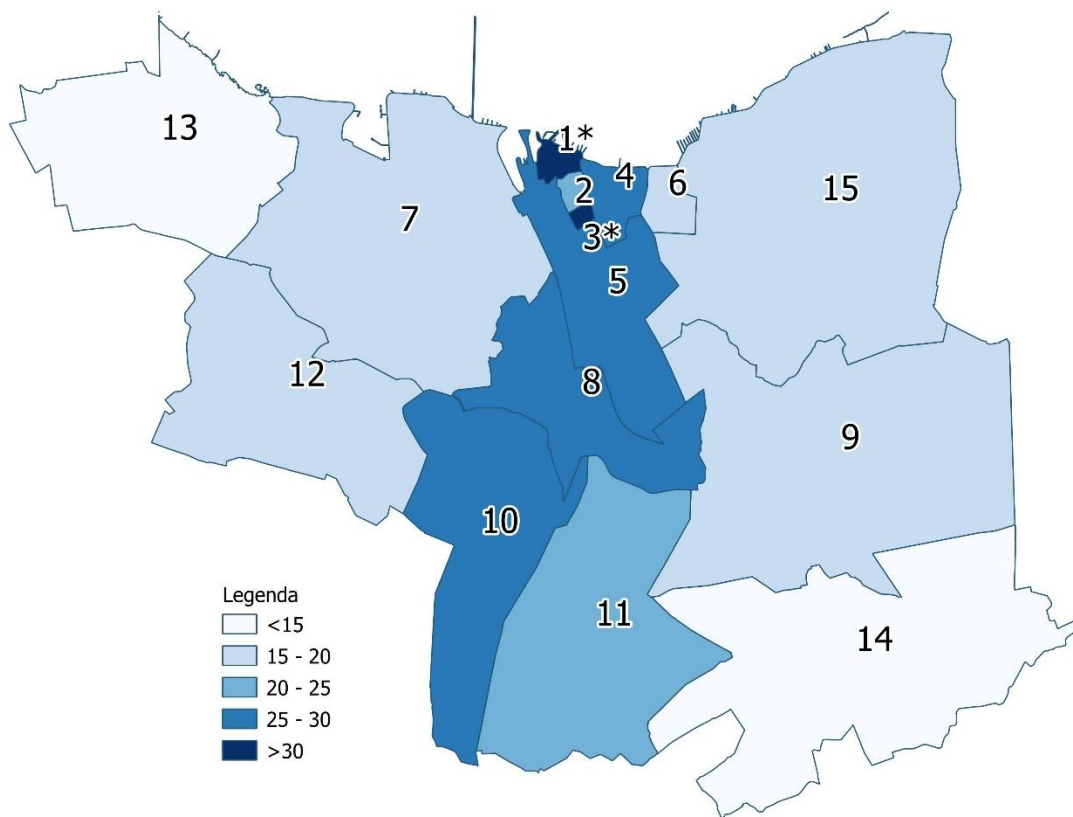
Tabel 5.1. Respons leefomgevingsonderzoek Terneuzen (19 t/m 64 jaar)

Nr.	Gebied	Inwoners (n)	Enquêtes verstuurd (n)	Enquêtes retour (n)	Respons (%)
1.	Centrum	1.515	1343	246	18,3
2.	Lievenspolder	1.451	1329	242	18,2
3.	Triniteit	779	705	87	12,3
4.	Noordpolder, Zuiderpark en Serlippenspolder	3.317	1722	385	22,4
5.	Terneuzen Zuid en West	4.652	1726	434	25,1
6.	Terneuzen Oost	2.443	1584	388	24,5
7.	Hoek (incl. buitengebied)	1.698	1472	359	24,4
8.	Sluiskil (incl. buitengebied)	1.393	1284	215	16,7
9.	Spui en Axel (incl. buitengebied)	4.603	1717	403	23,5
10.	Sas van Gent (incl. buitengebied)	2.216	1555	287	18,5
11.	Westdorpe (incl. buitengebied)	1.121	1044	223	21,4
12.	Philippine (incl. buitengebied)	1.253	1154	261	22,6
13.	Biervliet (incl. buitengebied)	948	880	185	21,0
14.	Koewacht, Zuiddorpe en Overslag (incl. buitengebied)	2.179	1508	346	22,9
15.	Zaamslag (incl. buitengebied) en buitengebied Terneuzen	1.614	1451	308	21,2
	Zeeland (referentie)	219.295	39.905	9.847	24,7

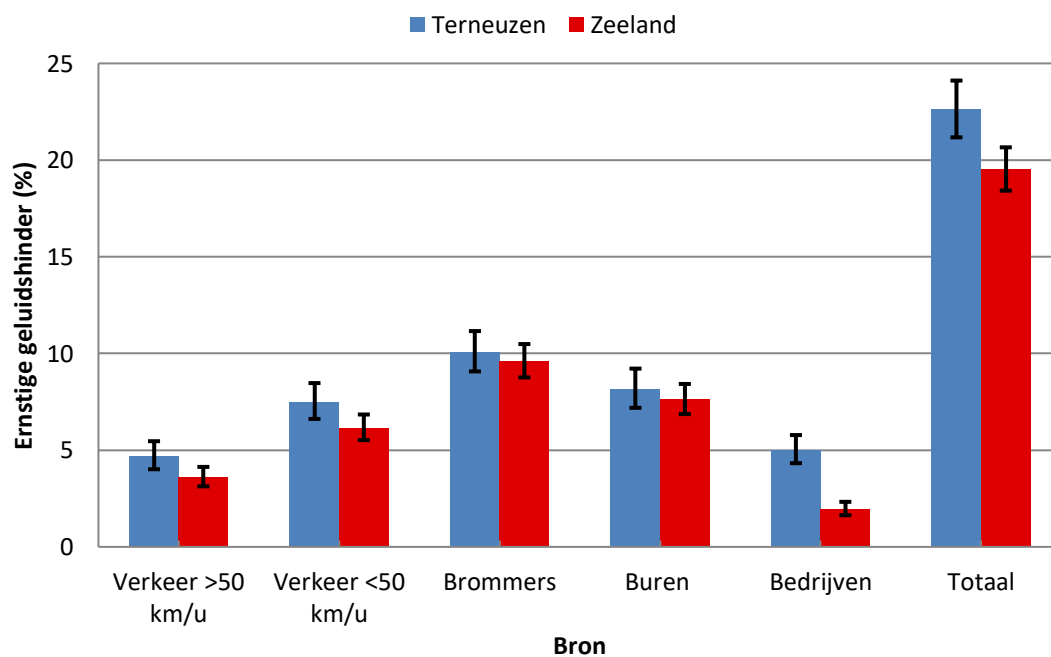
5.2. Geluidshinder

Geluidshinder geeft aan hoeveel last (hinder) mensen ondervinden van een bepaald geluid in de woon- of werkomgeving. De mate waarin iemand zich gehinderd voelt, hangt samen met de blootstelling aan geluid. Daarnaast spelen ook individuele eigenschappen een rol, zoals: geluidsgevoeligheid, angst voor en houding ten opzichte van de geluidsbron en de mate waarin men meent invloed op de situatie te hebben. Voor meer informatie over geluidshinder wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

In figuur 5.1 is het percentage ernstige geluidshinder door één of meer bronnen in de 15 onderzoeksgebieden in Terneuzen weergegeven.

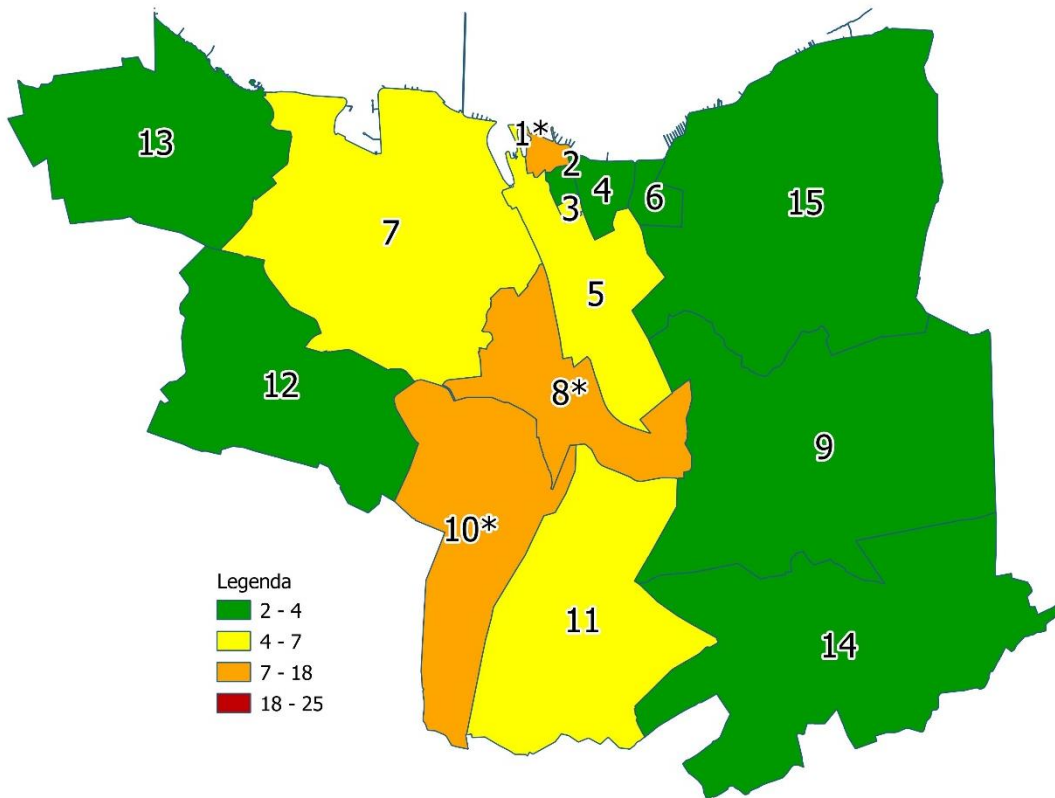


Figuur 5.1: Percentage ernstige geluidshinder in de gemeente Terneuzen door één of meerdere bronnen (2020, gebiedsnummers met een * zijn significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen)



Figuur 5.2: Percentage ernstige geluidshinder in de gemeente Terneuzen en Zeeland uitgesplitst naar bron (2020, met 95% betrouwbaarheidsintervallen)

In figuur 5.2 staat het percentage ernstige geluidshinder in de gemeente Terneuzen en Zeeland per bron weergegeven. De belangrijkste bronnen in de gemeente Terneuzen, die ernstige geluidshinder veroorzaken, zijn verkeer (7%), brommers (10%) en burens (8%). Ernstige geluidshinder door bedrijven in Terneuzen is significant hoger dan in Zeeland (5% versus 2%). Als er ingezoomd wordt op wijkniveau ontstaat er een andere beeld.



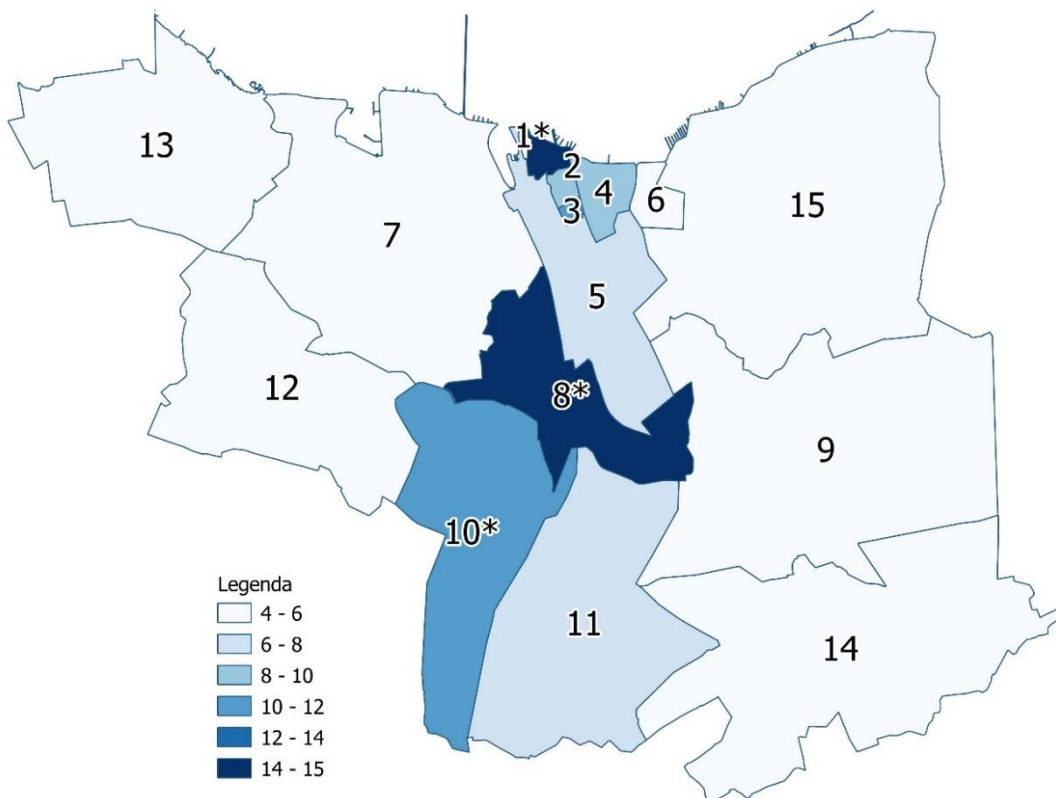
Figuur 5.3: Percentage ernstige geluidshinder in gemeente Terneuzen door bedrijven (2020, gebiedsnummers met een * wijken zijn significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen)

In de figuur 5.3 is het percentage ernstige geluidshinder door bedrijven in de 15 onderzoeksgebieden weergegeven. In de gebieden Centrum (1), Sluiskil (8) en Sas van Gent (10) is de ernstige geluidshinder door bedrijven significant hoger (respectievelijk 10%, 15% en 10%) dan gemiddeld in Terneuzen (5%). Volgens de GES-score systematiek hebben deze gebieden een zeer matige milieugezondheidskwaliteit wat betreft geluidshinder door industrie. Voor het gebied Sluiskil is geluidshinder door bedrijven de belangrijkste bron en voor Sas van Gent is dit bedrijven en verkeer. Ten opzichte van 2016 is de geluidshinder in de gebieden Centrum (9% versus 10%), Sluiskil (22% versus 15%) en Sas van Gent (9% versus 10%) niet significant toe- of afgenomen in 2020.

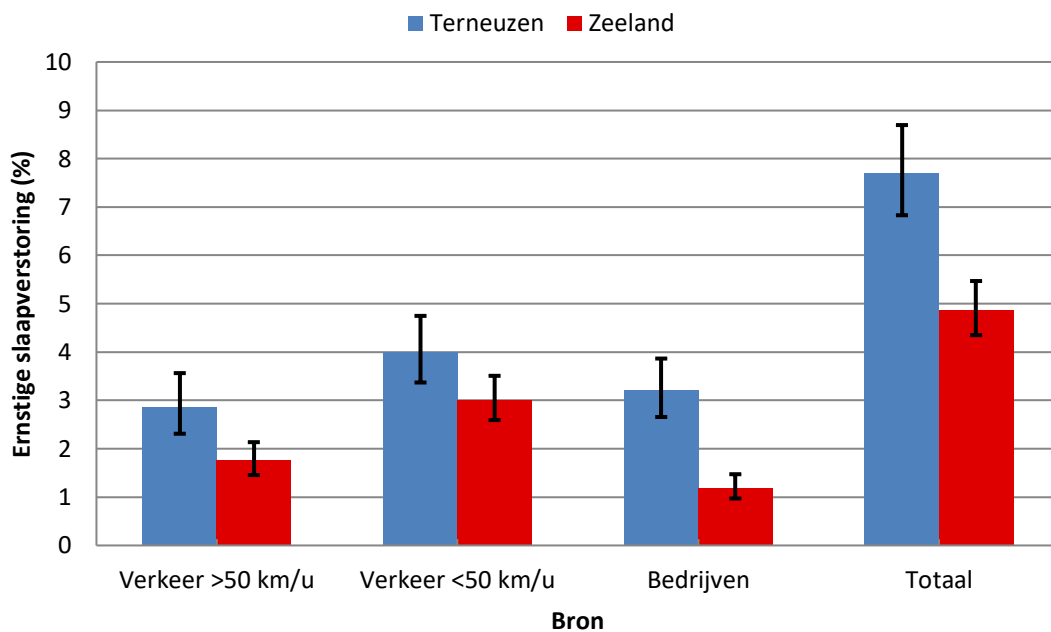
5.3. Slaapverstoring

Nachtelijk geluid heeft nadelige effecten op de slaapkwaliteit en het algemeen welbevinden. De slechtere slaapkwaliteit kan zich uiten in onder meer een verlenging van de inslaaptijd, het tijdens de slaap tussentijds wakker worden, verhoogde motorische activiteit tijdens de slaap en het vervroegd wakker worden. De volgende dag na een verstoorde slaap kunnen effecten optreden zoals een slechter humeur, vermoeidheid en een verminderd prestatievermogen (Fast, 2018).

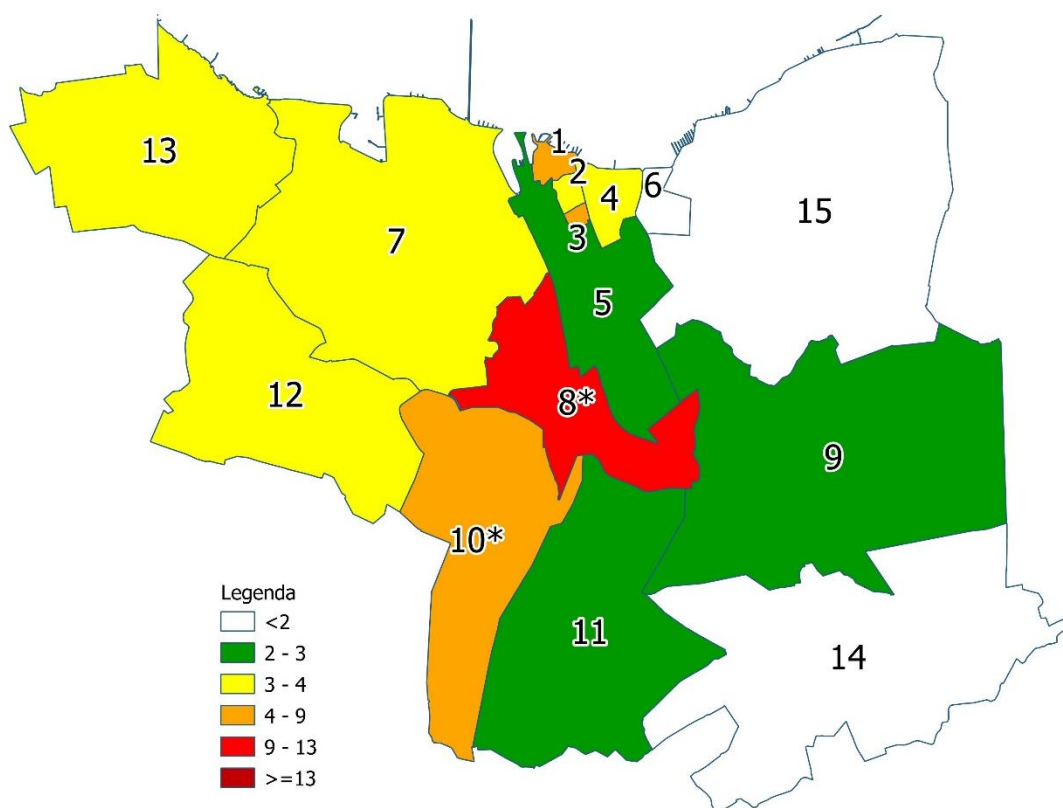
In figuur 5.4 is het percentage ernstige slaapverstoring door één of meer bronnen in de 15 onderzoeksgebieden in Terneuzen weergegeven. Figuur 5.5 geeft het percentage ernstige slaapverstoring in de gemeente Terneuzen en Zeeland per bron weer. De belangrijkste bronnen in de gemeente Terneuzen, die ernstige slaapverstoring veroorzaken, zijn verkeer en bedrijven. Minder dan 1% wordt ernstig slaapverstoord door trein- of vliegverkeer. Tussen de onderzoeksgebieden zijn grote verschillen te zien. In figuur 5.6 (kleuren volgens GES-systematiek) is het percentage ernstige slaapverstoord door bedrijven in de onderzoeksgebieden weergegeven. In de gebieden Sluiskil (8) en Sas van Gent (10) is de ernstige slaapverstoring door bedrijven significant hoger (respectievelijk 12% en 7%) dan gemiddeld in Terneuzen (3%) en Zeeland (1%). Volgens is GES-score systematiek hebben deze gebieden respectievelijk een 'onvoldoende' en een 'zeer matige' milieugezondheidskwaliteit wat betreft slaapverstoring door bedrijven. Voor beide gebieden is geluidshinder door bedrijven de belangrijkste bron voor ernstige slaapverstoring. Voor het gebied Sluiskil (8) is slaapverstoring door treinverkeer (4%) significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen en Zeeland (beiden 1%).



Figuur 5.4: Percentage ernstige slaapverstoring in Terneuzen door één of meer bronnen (2020, gebiedsnummers met een * zijn significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen)



Figuur 5.5: Percentage ernstige slaapverstoring door geluid in de gemeente Terneuzen uitgesplitst naar bron (2020, met 95% betrouwbaarheidsintervallen)



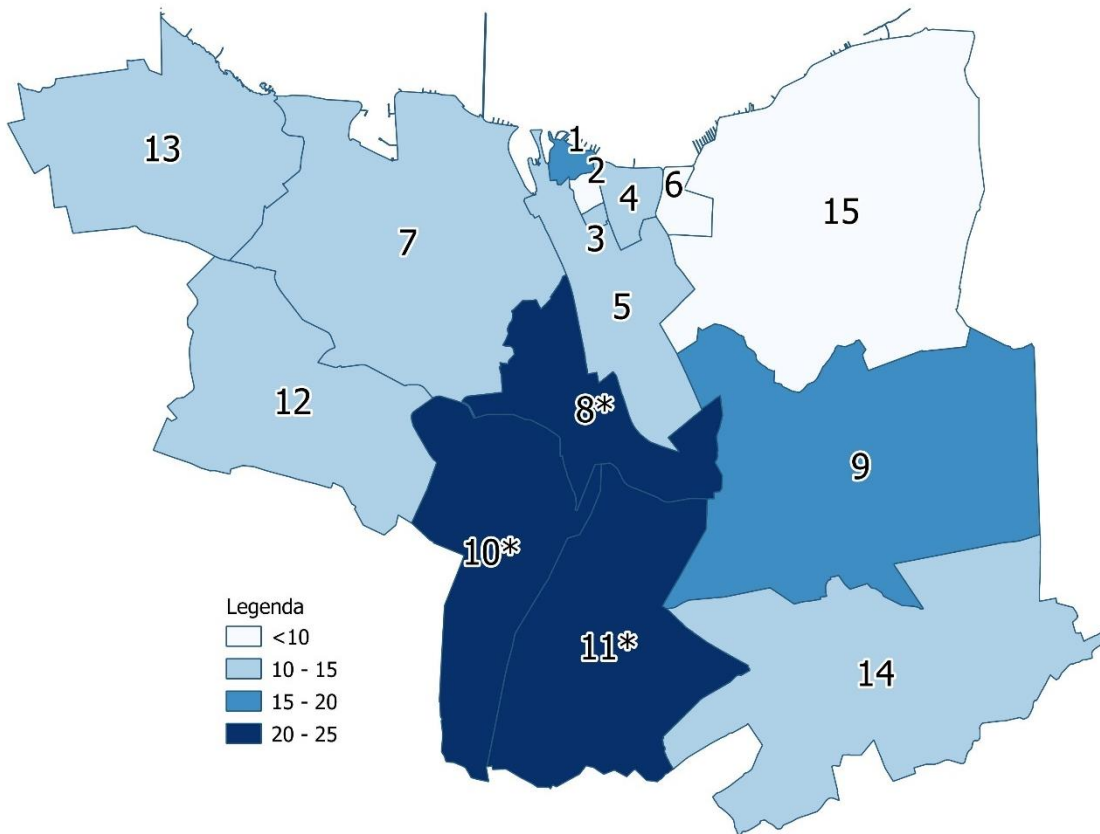
Figuur 5.6: Percentage ernstige slaapverstoring in Terneuzen door geluid van bedrijven (2020, gebiedsnummers met een * zijn significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen)

5.4. Geurhinder

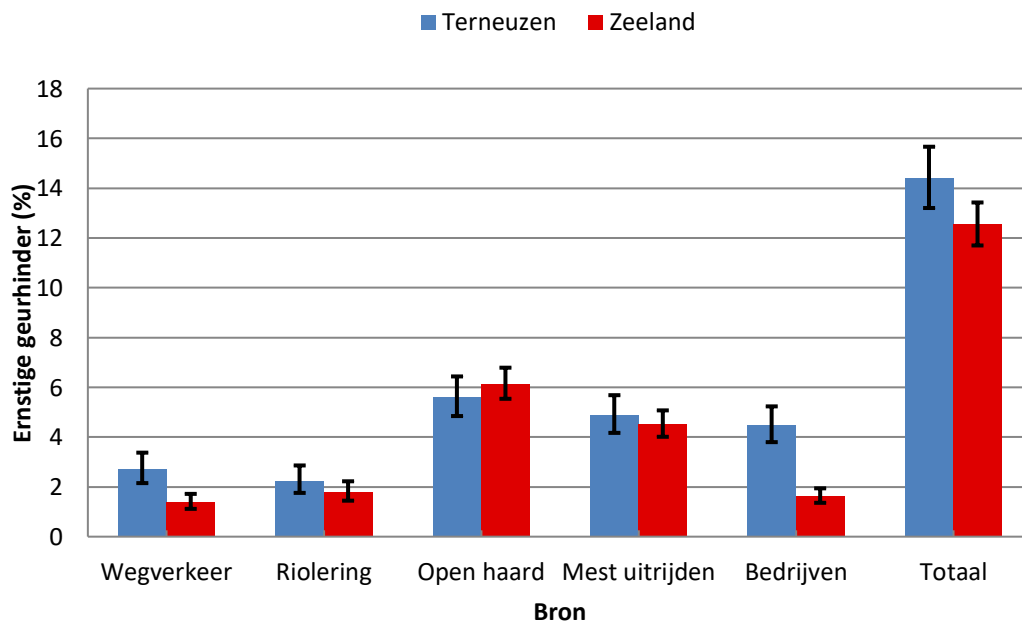
Blootstelling aan geurstoffen in de buitenlucht kan leiden tot hinder. Stoffen met een belangrijke stankcomponent kunnen diverse gezondheidsproblemen veroorzaken. Het gezondheidseffect kan zowel direct als indirect zijn (Venselaar-Mooij et al, 2015):

- In hoeverre een geurwaarneming als hinderlijk wordt ervaren, hangt af van diverse factoren, zoals de blootstellingskarakteristieken (concentratie, duur en frequentie van geurwaarneming), aard en karakter van de geur en persoonskenmerken van de waarnemer, zoals de sociaal-economische status.
- Hinder heeft een negatieve invloed op ons welbevinden. Dit manifesteert zich in de eerste plaats op de psyche als een gevoel van onbehagen en uit zich in psychische effecten als onvrede over de woonsituatie, spanningen in het gezin, gevoelens van onveiligheid, een negatief beeld van de eigen gezondheid en vermindering van activiteiten buitenshuis. Geurhinder kan zo leiden tot een ernstige mentale belasting. Langdurige of herhaalde blootstelling aan geurstoffen kan ook aanleiding geven tot (subjectieve) gezondheidsklachten, zoals hoofdpijn, duizeligheid, lage rugklachten, slaapstoornissen en depressieve klachten. Deze worden waarschijnlijk indirect veroorzaakt door een complex van stressverwerkende mechanismen. Vooral de verschillende probleemverwerkende strategieën, zoals vermijding, actief probleemoplossend gedrag en geruststelling, spelen hierbij een rol.
- Geurstoffen kunnen een toxische werking hebben. Bij sterk prikkelende stoffen kan irritatie van de slijmvliezen van ogen en bovenste luchtwegen optreden. Hiervan is meestal alleen sprake bij calamiteiten. Er bestaat geen relatie tussen toxiciteit en geur. De geurdrempel is een ander begrip dan de toxiciteitsdrempel. Stoffen zonder geur kunnen zeer toxisch zijn en omgekeerd.

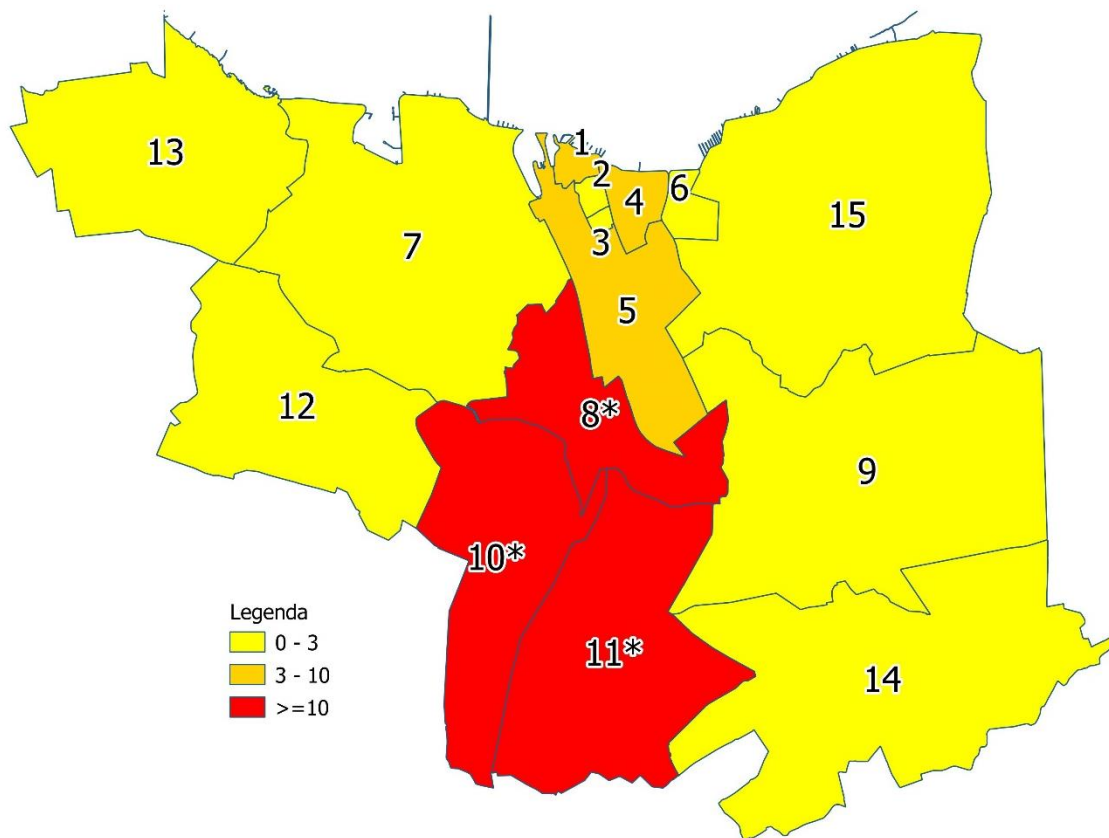
In figuur 5.7 is het percentage ernstige geurhinder in Terneuzen door één of meer bronnen weergegeven. In de gebieden Sluiskil (8), Sas van gent (10) en Westdorpe (13) is het percentage ernstige geurhinder (respectievelijk 21%, 25% en 22%) significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen (14%) en Zeeland (13%). Figuur 5.8 geeft het percentage ernstige geurhinder in Terneuzen en Zeeland per bron weer. De belangrijkste bronnen in de gemeente Terneuzen, die ernstige geurhinder veroorzaken, zijn open haard/allesbrander/vuurkorf/bbq (6%), bedrijven (4%) en mest uitrijden (5%). In figuur 5.9 is het percentage ernstige geurhinder in Terneuzen door bedrijven voor de 15 onderzoeksgebieden weergegeven. In het gebied Sluiskil (9), Sas van Gent (10) en Westdorpe (11) is het percentage ernstige geurhinder door bedrijven (respectievelijk 16%, 16% en 11%) significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen (4%) en Zeeland (2%). In de gebieden Sluiskil (9) en Sas van Gent (10) is geurhinder door bedrijven de belangrijkste bron. In het gebied Westdorpe (11) zijn bedrijven en mest uitrijden de belangrijkste bronnen. Volgens is GES-score systematiek hebben deze gebieden een onvoldoende milieugezondheidskwaliteit wat betreft geurhinder door bedrijven. Ten opzichte van 2016 is de geurhinder in de gebieden Sluiskil (20% versus 16%), Sas van gent (22% versus 16%) en Westdorpe (15% versus 11%) niet significant afgenomen in 2020.



Figuur 5.7: Percentage ernstige geurhinder in Terneuzen door één of meerdere bronnen (2020, gebiedsnummers met een * zijn significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen).



Figuur 5.8: Percentage ernstige geurhinder uitgesplitst naar bron (2020, met 95% betrouwbaarheidsintervallen)

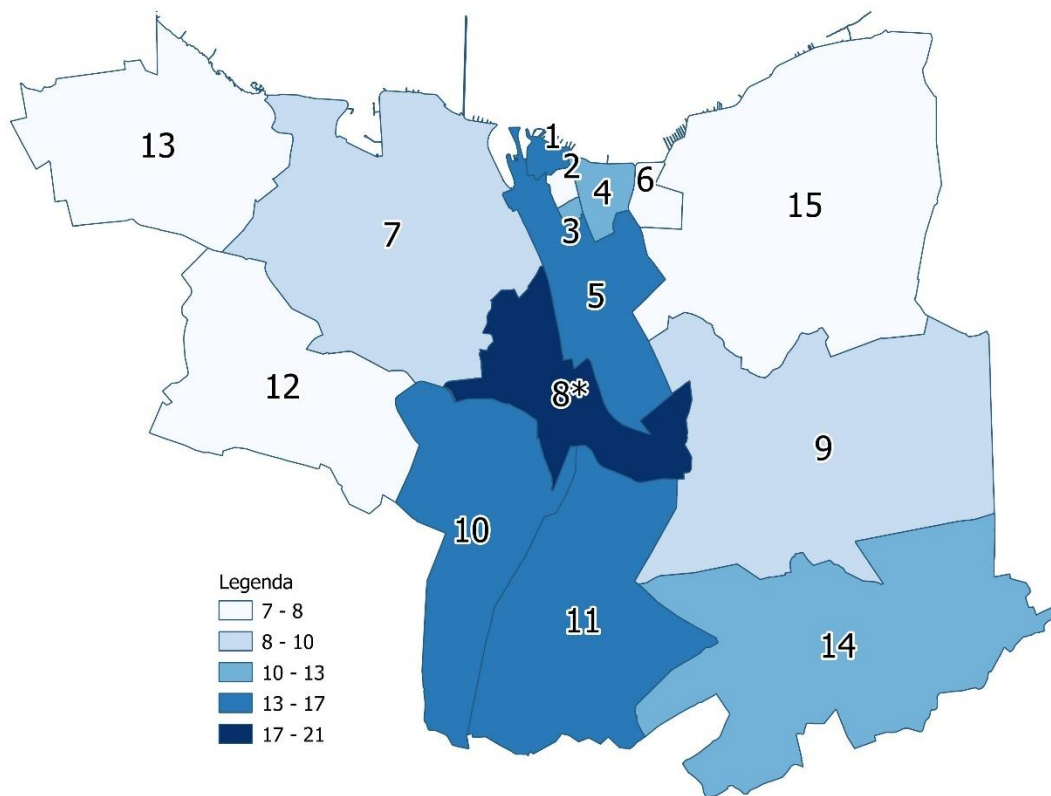


Figuur 5.9: Percentage ernstige geurhinder in Terneuzen door bedrijven (2020, gebiedsnummers met een * zijn significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen)

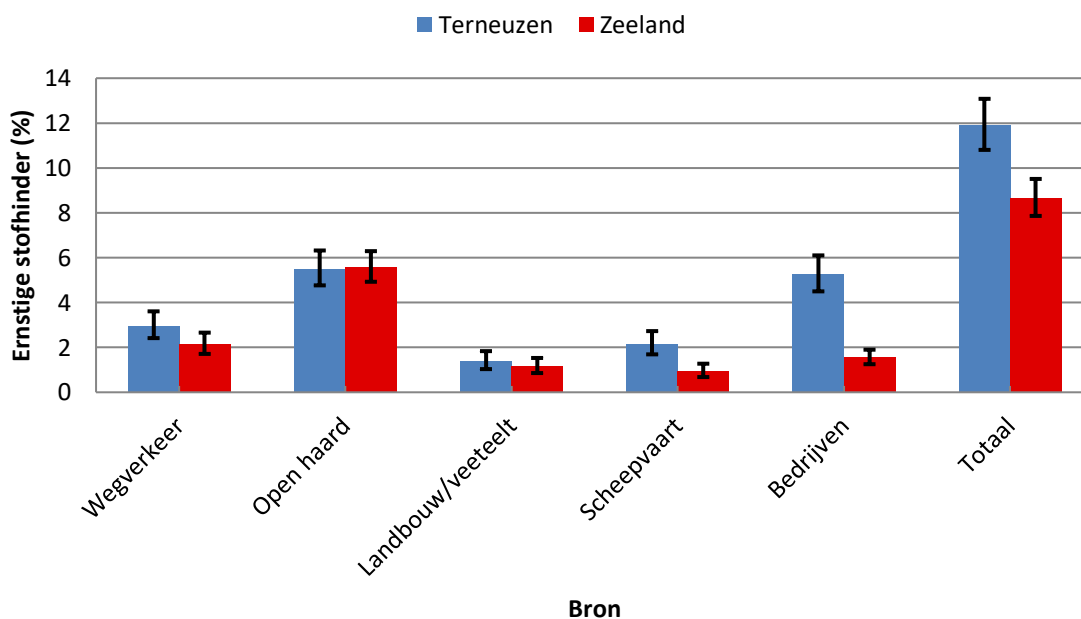
5.5. Stofhinder

Luchtverontreiniging bestaat uit gassen en deeltjes. Stof (deeltjes) kan onderverdeeld worden in grof, fijn en ultrafijn stof. Stofhinder wordt veroorzaakt door grof stof. Onder grof stof worden de vaste zwevende deeltjes verstaan, die niet diep kunnen worden ingeademd en gemakkelijker in de bovenste luchtwegen gefilterd worden. Grof stof veroorzaakt vooral visuele hinder en kan bovendien materiaaloppervlakken vervuilen en aantasten. Bronnen van grof stof zijn (met name ten gevolge van mechanische processen) de industrie, laad-, los- en overslagbedrijven, verkeer, kunstmest en (bos)branden (RIVM, 2009).

In figuur 5.10 staat het percentage ernstige stofhinder in Terneuzen door één of meer bronnen weergegeven. In het gebied Sluiskil (8) is het percentage ernstige stofhinder door één of meer bronnen (21%) significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen (12%) en Zeeland (9%). In figuur 5.11 staat het percentage ernstige stofhinder in de gemeente Terneuzen en Zeeland per bron weergegeven. Bedrijven (5%) en openhaarden/allesbrander/houtkachel (5%) zijn de grootste bron van stofhinder. In de gemeente Terneuzen is het percentage ernstige stofhinder door bedrijven en scheepvaart (respectievelijk 5% en 2%) significant hoger dan gemiddeld in Zeeland (respectievelijk 2% en 1%).

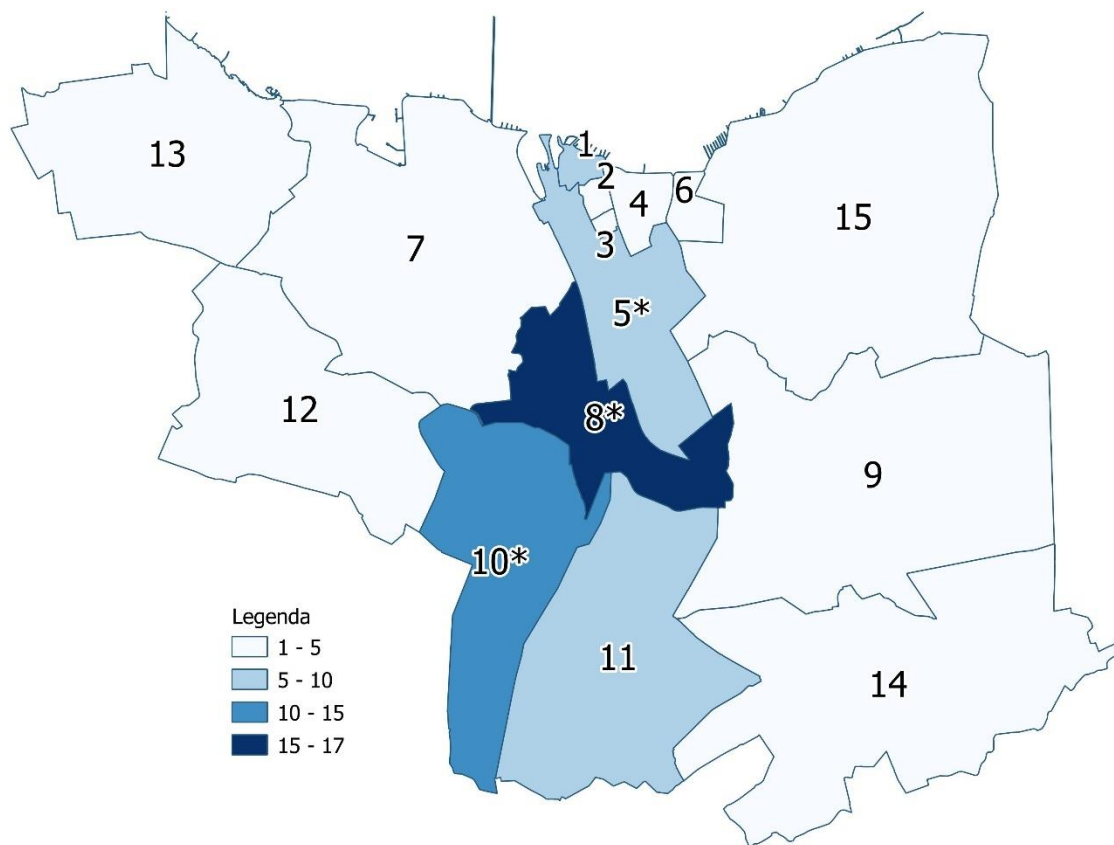


Figuur 5.10: Percentage ernstige stofhinder in Terneuzen van één of meerdere bronnen (2020, gebiedsnummers met een * zijn significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen)



Figuur 5.11: Percentage ernstige stofhinder uitgesplitst naar bron (2020, met 95% betrouwbaarheidsintervallen)

In figuur 5.12 staat het percentage ernstige stofhinder door bedrijven weergegeven. In de wijken Terneuzen zuid en west (5), Sluiskil (8) en Sas van Gent (10) is de ernstige stofhinder (respectievelijk 9%, 17% en 11%) significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen (5%) en Zeeland (2%). Voor stofhinder is er geen milieugezondheidskwaliteit vastgesteld volgens de GES-score systematiek. Er kan dus niet getoetst worden of de stofhinder voldoet aan de richtlijn. Er kan geen vergelijking worden gemaakt met 2016 omdat de vraag over stofhinder niet in de volwassenenmonitor van 2016 is opgenomen.



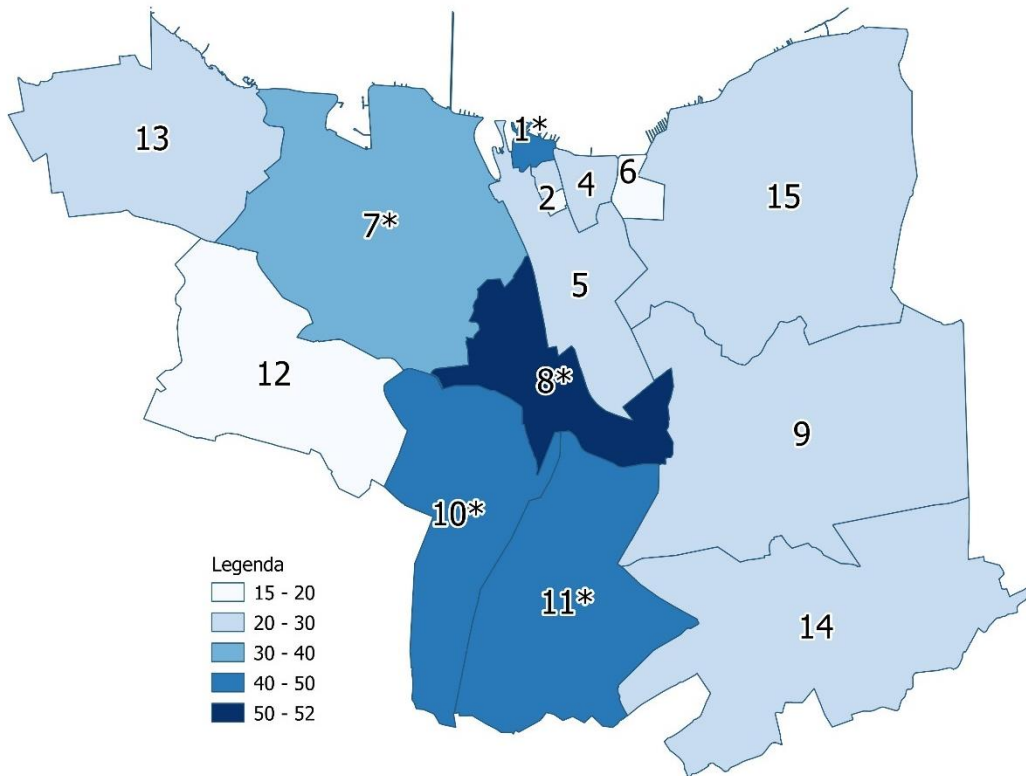
Figuur 5.12: Percentage ernstige stofhinder in Terneuzen door bedrijven (2020, gebiedsnummers met een * zijn significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen)

5.6. Bezorgdheid

In de volwassenenmonitor is gevraagd of men bezorgd is over hun gezondheid vanwege wonen in hun buurt van o.a. een bedrijf, zendmast, hoogspanningslijn en een kerncentrale (zie bijlage 1).

In figuur 5.13 staat het percentage volwassenen dat bezorgd is over hun gezondheid vanwege wonen in de buurt van één of meerdere objecten/situaties.

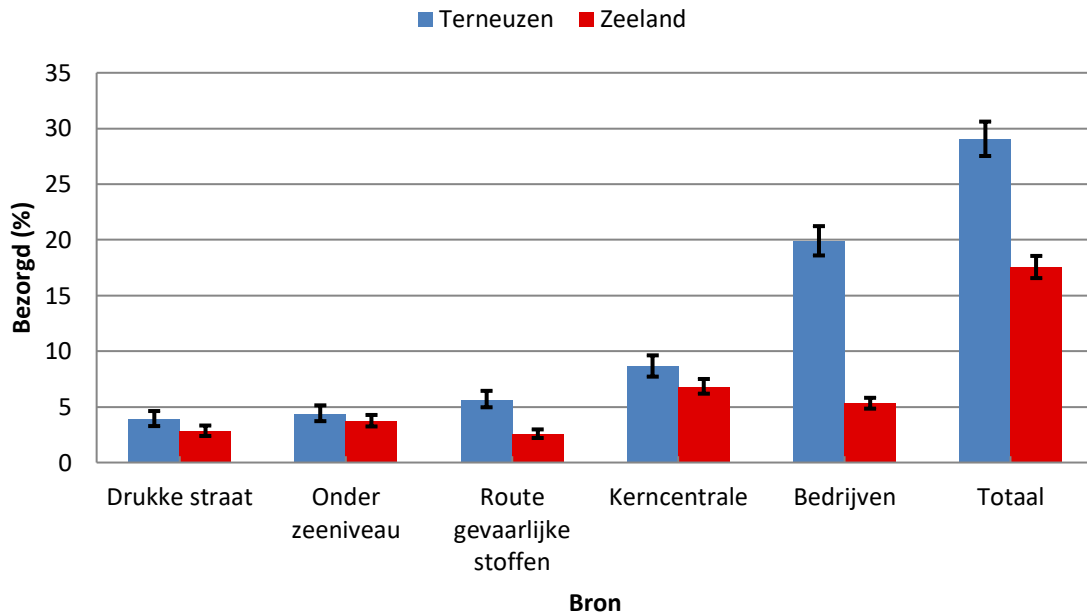
In figuur 5.14 staat het percentage volwassenen dat bezorgd is, vanwege een situaties in de buurt, in de gemeente Terneuzen en Zeeland per bron weergegeven. Volwassenen in de gemeente Terneuzen zijn significant meer bezorgd over het wonen in de buurt van een bedrijf (20%), langs een route met gevaarlijke stoffen (6%) en kerncentrale (9%) dan gemiddeld in Zeeland (respectievelijk 5%, 3% en 7%).



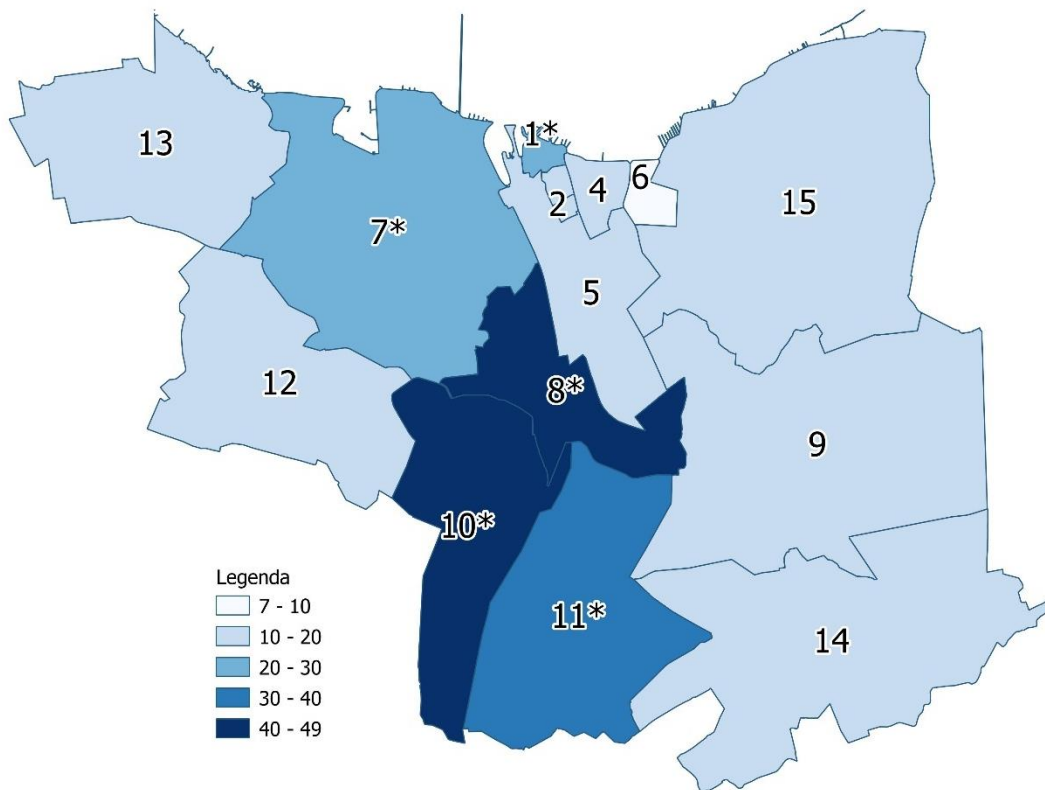
Figuur 5.13: Percentage volwassenen in Terneuzen dat bezorgd is over hun gezondheid vanwege wonen in de buurt van een of meerdere objecten/situaties (2020, gebiedsnummers met een * zijn significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen)

In figuur 5.15 wordt het percentage volwassenen dat bezorgd is over hun gezondheid vanwege bedrijven in de buurt weergegeven. In de gebieden Centrum (1), Hoek (7), Sluiskil (8), Sas van Gent (10) en Westdorpe (11) is het percentage volwassenen die bezorgd zijn vanwege bedrijven (respectievelijk 28%, 29%, 49%, 42% en 36%) significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen (20%) en Zeeland (5%).

Ten opzichte van 2016 is de bezorgdheid voor bedrijven in de gebieden Centrum (24% versus 28%), Hoek (22% versus 29%), Sluiskil (44% versus 49%), Sas van gent (34% versus 42%) en Westdorpe (37% versus 36%) niet significant toe- of afgenomen in 2020.



Figuur 5.14: Percentage volwassenen dat bezorgd is over hun gezondheid vanwege wonen in de buurt van een bepaalde object/situatie (2020, met 95% betrouwbaarheidsintervallen)



Figuur 5.15: Percentage volwassenen in Terneuzen dat ernstig bezorgd is over hun gezondheid vanwege wonen in de buurt van bedrijven (2020, gebiedsnummers met een * zijn significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen)

6. Conclusies

De milieuhinder (geluid, geur en stof), slaapverstoring en de bezorgdheid over een bepaalde situatie in de buurt (kerncentrale, zendmast, bedrijven etc.) in de gemeente Terneuzen is in dit onderzoek in kaart gebracht. De onderzoeksgebieden zijn 15 (samengestelde) wijken in de gemeente Terneuzen. Als referentiegebied is het gemiddelde van de gemeente Terneuzen en Zeeland genomen. In dit hoofdstuk zullen de belangrijkste conclusies worden besproken.

Geluidshinder

De belangrijkste bronnen in de gemeente Terneuzen, die ernstige geluidshinder veroorzaken, zijn verkeer, brommers, burens en bedrijven (respectievelijk gemiddeld 5-7%, 10%, 8% en 5%). Tussen de gebieden zijn grote verschillen. Voor het gebied Sluiskil (8) en voor Sas van Gent (10) is geluidshinder door bedrijven de belangrijkste bron. In drie van de vijftien gebieden te weten Centrum (1), Sluiskil (8) en Sas van Gent (10) is het percentage ernstige geluidshinder door bedrijven (respectievelijk 10%, 15% en 10%) significant hoger dan gemiddeld in de gemeente Terneuzen (5%) en Zeeland (2%). Volgens de GES-score systematiek hebben deze gebieden een zeer matige milieugezondheidskwaliteit wat betreft geluidhinder door bedrijven. Ten opzichte van 2016 is de geluidshinder in deze gebieden niet significant toe- of afgenomen in 2020.

Slaapverstoring

De belangrijkste bronnen in de gemeente Terneuzen, die ernstige slaapverstoring veroorzaken, zijn wegverkeer en bedrijven (respectievelijk gemiddeld 3-4% en 3%). Tussen de gebieden zijn grote verschillen. Voor het gebied Sluiskil (8) en Sas van Gent (10) is slaapverstoring door bedrijven de belangrijkste bron (respectievelijk 12% en 7%) en significant hoger dan gemiddeld in de gemeente Terneuzen (3%) en Zeeland (1%). Volgens de GES-score systematiek hebben deze gebieden respectievelijk een 'onvoldoende' en een 'zeer matige' milieugezondheidskwaliteit wat betreft slaapverstoring door bedrijven. Er kan geen vergelijking worden gemaakt met 2016 omdat de vraag over slaapverstoring niet in de volwassenenmonitor van 2016 is opgenomen.

Geurhinder

De belangrijkste bronnen in de gemeente Terneuzen, die ernstige geurhinder veroorzaken, zijn open haarden/houtkachels gevolgd door mest uitrijden en bedrijven (respectievelijk gemiddeld 6%, 5% en 4%). Tussen de gebieden zijn grote verschillen. Voor het gebied Sluiskil (8), Sas van Gent (10) en Westdorpe (11) is geurhinder door bedrijven de belangrijkste bron (respectievelijk 16%, 16% en 11%). Deze percentages voor geurhinder door bedrijven zijn significant hoger dan gemiddeld in de gemeente Terneuzen (4%) en Zeeland (2%). Volgens de GES-score systematiek hebben deze gebieden 'onvoldoende' milieugezondheidskwaliteit wat betreft geurhinder door bedrijven. Ten opzichte van 2016 is de geurhinder in deze gebieden niet significant afgenomen in 2020.

Stofhinder

De belangrijkste bronnen in de gemeente Terneuzen, die ernstige stofhinder veroorzaken, zijn open haarden/houtkachels en bedrijven (beiden 5%). Tussen gebieden zijn wederom grote verschillen. Voor het gebied Terneuzen Zuid en West (5), Sluiskil (8) en Sas van Gent (10) is

stofhinder door bedrijven de belangrijkste bron (respectievelijk 9%, 17% en 11%) en deze percentages zijn significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen (5%) en Zeeland (2%). Voor stofhinder is er geen milieugezondheidskwaliteit vastgesteld volgens de GES-score systematiek. Er kan dus niet getoetst worden of de stofhinder voldoet aan de richtlijn. Er kan geen vergelijking worden gemaakt met 2016 omdat de vraag over stofhinder niet in de volwassenenmonitor van 2016 is opgenomen. In het gebieden Terneuzen Zuid en West zit de wijk 'Oude vaart'. In de buurt van de wijk Oude vaart vindt veel overslag van goederen plaats (kolen e.d.). Waarschijnlijk is de stofhinder in deze wijk beduidend hoger. In de gebieden Terneuzen Centrum (1) en Sluiskil (8) is het percentage ernstige stofhinder door scheepvaart (respectievelijk 9% en 6%) significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen (2%) en Zeeland (1%).

Bezorgdheid

De belangrijkste objecten in de gemeente Terneuzen, waarover volwassenen bezorgd zijn, zijn bedrijven, kerncentrale en wonen langs een route met gevaarlijke stoffen (respectievelijk 20%, 9% en 6%). Tussen de gebieden zijn grote verschillen. In de gebieden Centrum (1), Hoek (7), Sluiskil (8), Sas van Gent (10) en Westdorpe (11) is het percentage volwassenen die bezorgd zijn vanwege bedrijven in de buurt (respectievelijk 28%, 29%, 49%, 42% en 36%) significant hoger dan gemiddeld in Terneuzen (20%) en Zeeland (5%). Voor bezorgdheid is er geen milieugezondheidskwaliteit vastgesteld volgens de GES-score systematiek. Er kan dus niet getoetst worden of de bezorgdheid voldoet aan de richtlijn. Ten opzichte van 2016 is de bezorgdheid voor bedrijven in de hiervoor genoemde wijken niet significant toe- of afgenomen in 2020.

7. Aanbevelingen en discussie

GGD Zeeland is bereid om met gemeente en provincie in gesprek te gaan over de resultaten in dit rapport en op welke wijze de ervaren milieuhinder en bezorgdheid verminderd zou kunnen worden. Hieronder een aantal suggesties om verder uit te werken.

De hinder op buurtniveau verschilt sterk. De gezondheidsmonitor op gemeenteniveau, zoals dat bij de andere Zeeuwse gemeenten is gebeurd, geeft daarom geen goed beeld van de milieuhinder. Cijfers op gemeenteniveau worden uitgemiddeld waardoor knelpunten niet zichtbaar worden. Aanbevolen wordt om de volwassenenmonitor in 2024 wederom/opnieuw op wijkniveau uit te laten voeren zodat de effecten van (eventuele) maatregelen zichtbaar zijn.

In de gebieden Centrum (1), Sluiskil (8) en Sas van Gent (10) is de milieugezondheidskwaliteit zeer matig vanwege geluidshinder door bedrijven. In de gebieden Centrum (1) en Triniteit (3) is tevens de geluidshinder door brommers/scooters hoog. In de wijken Sluiskil (8) en Sas van Gent (10) is daarnaast de milieugezondheidskwaliteit respectievelijk 'onvoldoende' en 'zeer matig' vanwege slaapverstoring door bedrijven. Aangeraden wordt om de geluidsbelasting door de bedrijven in kaart laten brengen en in overleg te gaan met bedrijven over het treffen met mogelijke geluidsreducerende maatregelen. Het RIVM heeft aanbevelingen gedaan om de hinder van snor- en bromfietsen te verminderen (Devilee, 2013). De hinder van snor- en bromfietsen kan gereduceerd worden door bijvoorbeeld een restrictief beleid op snor- en bromfietsen met een verbrandingsmotor.

In de gebieden Sluiskil (8), Sas van Gent (10) en Westdorpe (11) is de milieugezondheidskwaliteit 'onvoldoende' wat betreft geurhinder door bedrijven. Door het uitvoeren van een geuronderzoek bij de bedrijven kunnen de belangrijkste geuremissiebronnen worden opgespoord. Vervolgens kunnen in overleg met de bedrijven afspraken worden gemaakt over emissie reducerende maatregelen. Openhaarden/houtkachels zijn ook een belangrijke geurbron. Aangeraden wordt om beleid te maken op bestaande lokaal geldende wetten, besluiten en verordeningen. Maatregelen die kunnen worden getroffen zijn onder andere minimale schoorsteenhoogte ten opzichte van gebouwen in de omgeving en geven van adviezen aan de bevolking zoals niet stoken bij mist, alleen droog hout gebruiken etc. In Utrecht krijgen burgers 2000 euro als ze hun open haard (laten) verwijderen.

Stofhinder wordt voornamelijk door bedrijven veroorzaakt en door open haarden/houtkachels. De stofhinder door bedrijven kan per gebied erg verschillen. Voor stofhinder bestaat er geen GES score. Aanbevolen wordt om ook voor stofhinder een GES score vast te stellen. In het gebied Sluiskil (8) en Sas van Gent (10) de milieugezondheidskwaliteit is er relatief veel stofhinder. Door het uitvoeren van een stofonderzoek bij de bedrijven in de gebieden met relatief veel stofhinder kunnen de belangrijkste stofemissiebronnen worden opgespoord. Vervolgens kunnen emissie reducerende maatregelen worden toegepast. In het gebied Terneuzen Zuid en West ligt de wijk Oude Vaart waar veel overslag van goederen plaatsvindt en veel stof vrij komt. Aangeraden wordt om dit gebied ook mee te nemen in het stofonderzoek. Om de stofhinder door open haarden/houtkachels te verminderen worden dezelfde aanbevelingen gedaan als die bij geurhinder worden genoemd.

In vijf van de vijftien gebieden is het percentage volwassenen die ernstig bezorgd zijn vanwege bedrijven significant hoger dan gemiddeld in Zeeland. In het gebied Sluiskil (8) is bijna de helft van de volwassenen bezorgd vanwege de industrie in de buurt. Naast het verbeteren van het milieu kan risicocommunicatie gericht op kennisoverdracht bijdragen aan vermindering van ongerustheid. Om de betrokkenheid van burgers te vergroten en meer inzicht te krijgen over de lokale luchtkwaliteit wordt aangeraden om bewoners te verenigen vergelijkbaar met bijvoorbeeld de Luchtclub in Rotterdam (www.rotterdam.nl/wonen-leven/luchtclub). De Luchtclub brengt deelnemers samen en faciliteert gesprekken, workshops en bijeenkomsten. Deelnemers kunnen bij de Luchtclub terecht met zorgen, vragen en ideeën over de luchtkwaliteit.

Literatuur

Buelens, B. (2017). Weging Gezondheidsmonitor 2016. CBS.

Devilee J.L.A. en I. van Kamp (2013) Geluidhinder door brommers: Over decibellen en betekenissen. RIVM briefrapport 630650006/2013.

Dusseldorp A. et al. (2011). Handreiking geluidhinder wegverkeer: Berekenen en meten. RIVM rapport 609300020/2011.

Fast T. et al (2018). Gezondheidseffectscreening: Gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming. GGD Nederland.

Fields J.M. (1993). *Effect of personal and situational variables on noise annoyance in residential areas*. J. Acoust. Soc. Am. 93(5), 2753-2763.

Gezondheidsraad (1999). Grote luchthavens en gezondheid. Den Haag: Gezondheidsraad, 1999; 14.

RIVM (2009) Voortgangsrapportage Milieubeleid voor Nederlandse Prioritaire Stoffen: grof stof.

Slob et al (2019). GGD-richtlijn medische milieukunde: omgevingsgeluid en gezondheid.

Venselaar-Mooij et al (2015). GGD-richtlijn medische milieukunde: Geur en gezondheid.

Bijlage 1: Milieuvragen volwassenenmonitor 2020



GELUIDHINDER

- 62** Denk bij deze vraag aan de afgelopen 12 maanden. Welk getal van 0 tot 10 geeft het beste aan in welke mate geluid van de onderstaande bronnen u hindert, stoort of ergert wanneer u thuis bent?

Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit in de laatste kolom aangeven.

Geef op iedere regel uw antwoord.

	Ik ben helemaal niet gehinderd				↔		Ik ben extreem gehinderd				Niet hoorbaar	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Verkeer op wegen waar je harder mag dan 50 km/uur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verkeer op wegen waar je <u>niet</u> harder mag dan 50 km/uur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Treinverkeer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vliegverkeer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brommers / scooters	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Buren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedrijven / industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Windturbines, windmolens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Warmtepompen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



SLAAPVERSTORING

- 63** Denk bij deze vraag aan de afgelopen 12 maanden. Welk getal van 0 tot 10 geeft het beste aan in welke mate geluid van de onderstaande bronnen uw slaap verstoort wanneer u thuis bent?

Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit in de laatste kolom aangeven.

Geef op iedere regel uw antwoord.

	Mijn slaap is helemaal niet verstoord				↔		Mijn slaap is extreem verstoord				Niet hoorbaar	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Verkeer op wegen waar je harder mag dan 50 km/uur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verkeer op wegen waar je <u>niet</u> harder mag dan 50 km/uur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Treinverkeer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vliegverkeer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedrijven / industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 64** Wanneer ondervindt u slaapverstoring door geluid van vliegverkeer? Denkt u hierbij aan de afgelopen 12 maanden. Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.
- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 06:00-07:00 | <input type="checkbox"/> 23:00-24:00 |
| <input type="checkbox"/> 07:00-08:00 | <input type="checkbox"/> 24:00-05:00 |
| <input type="checkbox"/> 08:00-19:00 | <input type="checkbox"/> 05:00-06:00 |
| <input type="checkbox"/> 19:00-22:00 | <input type="checkbox"/> Niet van toepassing |
| <input type="checkbox"/> 22:00-23:00 | |



GEURHINDER

65 Denk bij deze vraag aan de afgelopen 12 maanden. Welk getal van 0 tot 10 geeft het beste aan in welke mate geur van de onderstaande bronnen u hindert, stoort of ergert wanneer u thuis bent?

Als een geur bij u thuis niet ruikbaar is, kunt u dit in de laatste kolom aangeven.

Geef op iedere regel uw antwoord.

	Ik ben helemaal niet gehinderd				Ik ben extreem gehinderd				Niet ruikbaar			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Wegverkeer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Riolering / zuivering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Open haard / allesbrander / vuurkorf / barbecue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Landbouw- en veeteeltactiviteiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere bedrijven / industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stallen met vee, pluimvee, enz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mest uitrijden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opslag / productie van veevoer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vergister	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vliegverkeer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Denk bij deze vraag aan de afgelopen 12 maanden. Welk getal van 0 tot 10 geeft het beste aan in welke mate stof, roet of rook van de onderstaande bronnen u hindert, stoort of ergert wanneer u thuis bent?

	Ik ben niet gehinderd				Ik ben extreem gehinderd				Niet merkbaar			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Wegverkeer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Open haard / allesbrander / andere houtkachel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Landbouw- en veeteeltactiviteiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere bedrijven / industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Scheepvaart	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Overig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

59 De volgende vragen gaan over uw woonsituatie en uw bezorgdheid hierover.

	A. Is deze situatie op u van toepassing? Als u 'Ja' heeft ingevuld, vul dan ook kolom B in.		B. Bent u hierdoor bezorgd over uw gezondheid?	
Ik woon in een drukke straat.	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja →	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Ik woon in de buurt van zendmasten voor radio en TV of bij antennes voor mobiele telefoons of 5G.	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja →	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Ik woon op verontreinigde grond.	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja →	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Ik woon in de buurt van bedrijven of industrie.	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja →	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Ik woon in de buurt van veehouderij.	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja →	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Ik woon in de buurt van akkerbouw / tuinbouw enz.	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja →	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Ik woon in de buurt van hoogspanningslijnen.	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja →	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Ik woon langs een route (weg, water, spoor, pijp) voor gevaarlijke stoffen.	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja →	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Ik woon in de buurt van een vliegveld.	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja →	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Ik woon in de buurt van 1 of meer windturbines (moderne windmolens).	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja →	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Ik woon in de buurt van een tankstation.	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja →	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Ik woon in de buurt van een kerncentrale.	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja →	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Ik woon in een polder onder zee-/rivierniveau.	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja →	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee

Bijlage 2: Overzicht milieu indicatoren volwassenenmonitor 2020

Gezondheidsmonitor 18-64 jaar 2020-2021

Tabel 1. Kernindicatoren deelgebieden, gemeente Terneuzen, regio Zeeland en Nederland

	Terneuzen Centrum	Terneuzen Lievenspolder	Terneuzen Triniteit	Terneuzen Noordpolder, Zuidpark en	Terneuzen Zuid en West	Terneuzen Oost	Hoek (incl. buitengebied)	Sluiskil (incl. buitengebied)	Spui en Axel (incl. buitengebied)	Sas van Gent (incl. buitengebied)	Westdorpe (incl. buitengebied)	Philippine (incl. buitengebied)	Bienvliet (incl. buitengebied)	Koewacht, Zuiddorpe en Overslag (incl. buitengebied)	Zaamslag (incl. buitengebied) en buitengebied Terneuzen	Gemeente Terneuzen	Zeeland	Nederland
Aantal inwoners:	1.515	1.451	779	3.317	4.652	2.443	1.698	1.393	4.603	2.216	1.121	1.253	948	2.179	1.614	31.182	219.295	~10,6 mln
Aantal respons:	246	242	87	385	434	388	359	215	403	287	223	261	185	346	308	4.369	9.847	279.918
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Leefomgeving																		
Geluidhinder																		
Wordt ernstig gehinderd door geluid	31	23	38	26	27	17	18	30	20	28	22	17	13	12	18	23	20	-
<i>Ernstige geluidhinder van:</i>																		
- verkeer op wegen waar je harder mag dan 50 km/uur	7	3	5	6	5	2	7	4	3	4	8	4	7	4	3	5	4	4
- verkeer op wegen waar je niet harder mag dan 50 km/uur	10	9	13	10	8	3	5	7	7	11	8	8	5	5	8	7	6	7
- treinverkeer	3	0,7	2	2	0,6	0,6	0	3	0,5	7	1	0	0	0,2	0	1	0,9	1
- vliegverkeer	0,5	1	2	2	0,7	1	0,3	2	0,7	1	0,6	0,9	2	0,7	0,8	1	1	4
- brommers/scooters (eventueel ook als ze stilstaan)	17	15	24	14	11	11	8	11	6	9	12	5	6	5	9	10	10	10
- burelen	14	9	25	10	10	4	6	9	10	7	5	5	3	4	5	8	8	7
- bedrijven/industrie	10	4	6	4	5	2	5	15	4	10	6	4	3	0,7	3	5	2	2
- windturbines/windmolens	1	1	2	2	2	0,3	0,3	2	0,7	2	1	0,8	0,6	0	0	1	0,8	0,5
- warmtepompen	2	1	2	2	0,9	0,8	0,6	0,7	0,2	0,7	1	1	0	0,2	1	0,9	0,7	-
Slaapverstoring																		
Is ernstig slaapverstoord door geluid	15	10	11	9	7	4	6	15	5	12	7	6	6	4	5	8	5	-
<i>Is ernstig slaapverstoord door geluid van:</i>																		
- verkeer op wegen waar je harder mag dan 50 km/uur	5	3	2	5	3	1	3	2	3	2	4	3	4	1	3	3	2	-
- verkeer op wegen waar je niet harder mag dan 50 km/uur	8	6	7	5	4	3	2	3	3	5	3	4	3	3	4	4	3	-
- treinverkeer	2	0,9	2	2	0,4	0,4	0,3	0,4	0	4	0	0	0,6	0	0	0,8	0,5	-
- vliegverkeer	3	1	4	2	0,4	0,4	0,3	0,3	0	1	0,6	0,7	0,6	0	0,4	0,7	0,4	-
- bedrijven/industrie	5	3	4	3	2	1	3	12	2	7	2	3	3	0,9	1	3	1	-

	Terneuzen Centrum	Terneuzen Lievenspolder	Terneuzen Triniteit	Terneuzen Noordpolder, Zuidpark en Terneuzen Zuid en West	Terneuzen Oost	Hoek (incl. buitengebied)	Sluiskil (incl. buitengebied)	Spui en Axel (incl. buitengebied)	Sas van Gent (incl. buitengebied)	Westdorpe (incl. buitengebied)	Philippine (incl. buitengebied)	Biervliet (incl. buitengebied)	Koewacht, Zuiddorpe en Overslag (incl. buitengebied)	Zaamslag (incl. buitengebied) en buitengebied Terneuzen	Gemeente Terneuzen	Zeeland	Nederland	
Aantal inwoners:	1.515	1.451	779	3.317	4.652	2.443	1.698	1.393	4.603	2.216	1.121	1.253	948	2.179	1.614	31.182	219.295	~10,6 mln
Aantal respons:	246	242	87	385	434	388	359	215	403	287	223	261	185	346	308	4.369	9.847	279.918
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Geurhinder																		
Wordt ernstig gehinderd door geur	17	7	11	14	13	9	13	21	16	25	22	15	12	14	9	14	13	-
<i>Ernstige geurhinder van:</i>																		
- wegverkeer	3	1	2	5	4	1	2	2	2	4	3	2	2	2	3	3	1	-
- riolering/zuivering	8	0	1	5	2	0,4	1	4	1	2	3	0,4	2	2	0,8	2	2	-
- open haard/allesbrander/vuurkorf/bbq	5	5	6	4	7	5	6	5	7	7	6	6	4	6	1	6	6	-
- landbouw-/veeteeltactiviteiten	1	0,6	0	2	0,4	0,6	2	2	2	4	5	2	3	3	2	2	2	-
- andere bedrijven/industrie	6	2	2	4	4	1	2	16	2	16	11	2	0,8	1	2	4	2	-
- stallen met vee, pluimvee, enz.	1	0,6	0	4	0,4	0	0	0	0,3	0,5	0,4	1	0,8	1	0,3	0,8	1	-
- mest uitrijden	1	0,6	0,9	4	2	3	6	3	9	6	11	8	6	5	4	5	5	-
- opslag/productie van veevoer	0,6	0	0	2	0,4	0,4	1	0,5	0	2	0,4	0	0,9	0,5	0,2	0,6	0,4	-
- vergister	0,6	0,6	0	3	0,2	0,4	0,4	0,8	0,3	1	2	0	0	0,2	0,2	0,7	0,5	-
- vliegverkeer	2	0	2	3	0	0,4	0	0	0	0,5	0,4	0	0,8	0	0,3	0,6	0,4	-
Hinder stof, roet of rook																		
Wordt ernstig gehinderd door stof, roet of rook (6 bronnen)	17	7	13	11	15	8	10	21	10	17	15	8	8	12	7	12	9	-
<i>Ernstige stof-, roet- of rookhinder van:</i>																		
- wegverkeer	6	1	3	4	3	1	3	2	2	3	6	0,6	1	3	3	3	2	-
- open haard / allesbrander / houtkachel	7	5	9	4	5	5	7	4	6	7	8	5	4	7	2	5	6	-
- landbouw- en veeteeltactiviteiten	1	0,6	2	2	0,2	0,5	0,5	1	1	2	5	3	3	2	0,2	1	1	-
- andere bedrijven / industrie	6	2	5	4	9	3	3	17	3	11	8	1	2	2	2	5	2	-
- scheepvaart	9	2	1	3	2	2	1	6	0,5	3	3	0,7	0	0,4	0,3	2	0,9	-
- overig	4	2	2	3	1	1	1	2	1	2	1	1	0	2	0,7	2	1	-

	Terneuzen Centrum	Terneuzen Lievenspolder	Terneuzen Triniteit	Terneuzen Noordpolder, Zuiderpark en Terneuzen Zuid en West	Terneuzen Oost	Hoek (incl. buitengebied)	Sluiskil (incl. buitengebied)	Spui en Axel (incl. buitengebied)	Sas van Gent (incl. buitengebied)	Westdorpe (incl. buitengebied)	Philippine (incl. buitengebied)	Biervliet (incl. buitengebied)	Koewacht, Zuiddorpe en Overslag (incl. buitengebied)	Zaamslag (incl. buitengebied) en buitengebied Terneuzen	Gemeente Terneuzen	Zeeland	Nederland	
Aantal inwoners:	1.515	1.451	779	3.317	4.652	2.443	1.698	1.393	4.603	2.216	1.121	1.253	948	2.179	1.614	31.182	219.295	~10,6 mln
Aantal respons:	246	242	87	385	434	388	359	215	403	287	223	261	185	346	308	4.369	9.847	279.918
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Bezorgdheid																		
Bezorgd over de invloed van de omgeving op de gezondheid	42	27	15	22	26	18	36	52	26	50	43	20	21	27	25	29	18	-
<i>Bezorgd over de invloed op de gezondheid van:</i>																		
- veehouderij in de buurt	0	0	0	0,8	0,5	0,3	3	0,5	0	0,9	0,8	0,5	0,8	3	1	0,8	0,8	-
- wonen in een drukke straat	8	5	2	5	2	2	4	5	4	7	5	2	2	3	4	4	3	-
- bedrijven of industrie in de buurt	28	19	11	13	20	7	29	49	16	42	36	11	12	11	13	20	5	-
- wonen langs een route (weg, water, spoor, pijp) voor gevaarlijke stoffen	12	3	0,9	3	5	2	5	17	2	26	12	0,9	0,9	0,5	0,9	6	3	-
- zendmasten voor radio en TV of bij antennes voor mobiele telefoons of 5G in de buurt	9	8	2	3	5	2	3	1	5	2	4	5	5	4	4	4	3	-
- kerncentrale in de buurt	15	11	4	6	9	8	10	8	9	5	8	6	6	9	14	9	7	-
- vliegveld in de buurt	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0,2	0	0,1	0,1	-
- akkerbouw/tuinbouw in de buurt	0	0,3	0	0,8	2	1	3	1	3	4	9	3	5	6	5	3	2	-
- hoogspanningslijnen in de buurt	0,7	0,4	2	0,5	0,8	0,3	3	2	0,9	3	1	2	0	0	0	1	1	-
- tankstation in de buurt	2	1	0	3	2	0,6	0	4	1	1	1	0	1	2	0,9	2	1	-
- wonen in een polder onder zee- of rivierniveau	10	2	0,9	4	4	5	2	7	3	5	7	3	5	4	7	4	4	-
- wonen op verontreinigde grond	2	0	0	2	0,7	0,4	0	4	0,5	3	0,7	0	0	0	0	0,9	0,5	-
- één of meer windturbines in de buurt	0,6	0	0	0,2	2	0,3	0,2	5	1	4	5	0	0	0,5	0,5	1	0,8	-

* Vet gedrukt cijfer in kolom wijk/subregio/regio:
cijfer is significant hoger of lager dan gemeentecijfer.

* Vet gedrukt cijfer in kolom gemeente:

cijfer is significant hoger of lager dan wijk(en) en/of subregio en/of regio.

* Zwart bolletje achter cijfer NL:

cijfer is significant hoger of lager dan regio.