



■ Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid  
GGD'en Brabant / Zeeland

## **Milieubelevingsonderzoek gemeente Moerdijk 2009**

Natascha van Riet, milieugezondheidkundige

© Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid GGD'en Brabant/Zeeland

Tilburg, januari 2011

**Colofon**

Dit rapport is opgesteld in opdracht van de gemeente Moerdijk.

Milieubelevingsonderzoek gemeente Moerdijk 2009.

Drs. NF van Riet - Tilburg: Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid GGD'en Brabant/Zeeland

In samenwerking met:

Drs. EJ Pijpers, Ir. J de Goede, epidemiologen, GGD West-Brabant

Trefw: hinder, beleving, ervaren gezondheid, milieu

## Samenvatting

### Milieubelevingsonderzoek gemeente Moerdijk

**In 2009 hebben bijna 4000 inwoners van de gemeente Moerdijk een vragenlijst van de GGD ontvangen met daarin extra vragen over hoe zij hun leefomgeving ervaren. Het is de tweede keer dat dit onderzoek in de gemeente Moerdijk is uitgevoerd. De inwoners van de gemeente zijn positiever geworden over de milieukwaliteit. Wel wordt er in de gemeente meer geurhinder ervaren dan in de rest van de regio West-Brabant. Vooral geur van industrie/bedrijven en geluidhinder van rail- en wegverkeer leiden tot ernstige hinder. Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid GGD'en Brabant/Zeeland adviseert de gemeente om te streven naar hoogwaardige milieukwaliteit en de bezorgdheid en overlast bij bewoners serieus te nemen.**

### *Aanleiding*

In 2005 is in de gemeente Moerdijk een eerste milieubelevingsonderzoek uitgevoerd. Aanleiding hiervoor waren de plannen voor uitbreiding van het industrieterrein Moerdijk (Moerdijkse Hoek) en de reeds aanwezige onrust onder de bevolking over de industrie en de effecten hiervan op hun gezondheid. Deze signalen kwamen vooral uit de kernen rondom het industrieterrein. Om meer inzicht te krijgen in de hinder en de ongerustheid van de bewoners is het milieubelevingsonderzoek uitgevoerd. Om te kunnen monitoren of de beleving verandert, is het onderzoek in opdracht van de gemeente Moerdijk in oktober 2009 herhaald. Het milieubelevingsonderzoek is uitgevoerd door het Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid GGD'en Brabant/Zeeland (Bureau GMV) in samenwerking met de GGD West-Brabant.

### *Het onderzoek*

Het onderzoek is uitgevoerd onder bijna 4000 inwoners van de gemeente Moerdijk. Zij ontvingen een vragenlijst van de GGD West-Brabant, met daarin extra vragen over de milieubeleving. De steekproef is verhoogd in de kernen Moerdijk, Klundert, Zevenbergschen Hoek, Zevenbergen en Willemstad. Hierdoor kunnen zowel uitspraken gedaan worden op gemeenteniveau als op kernniveau.

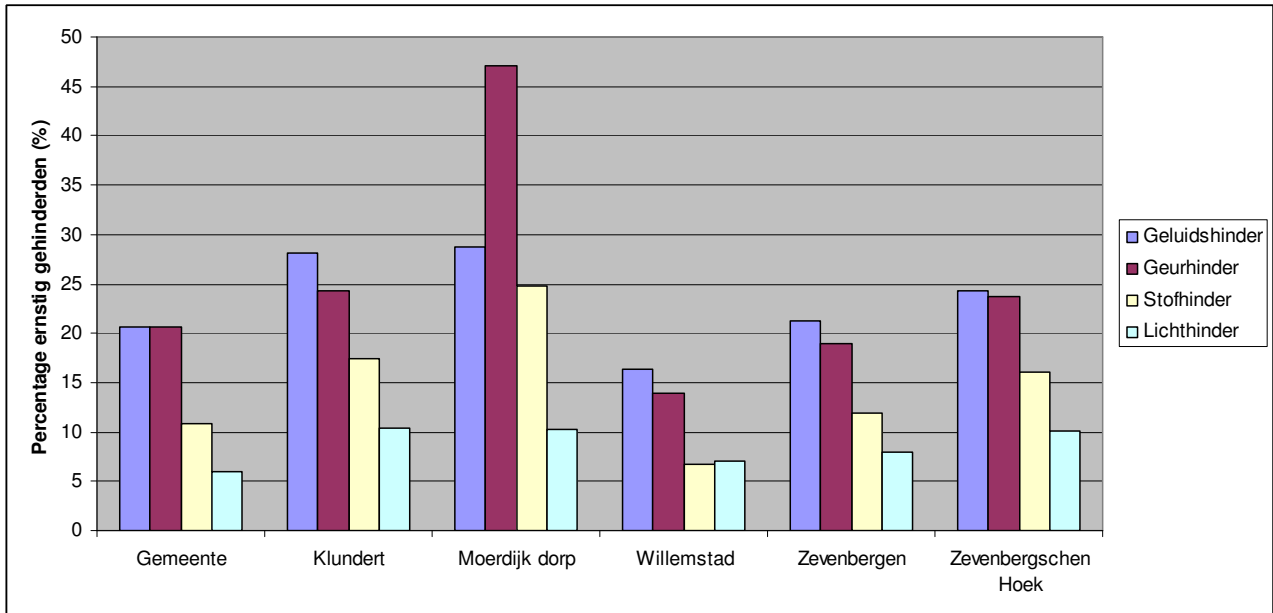
### *Ervaren milieukwaliteit*

De bewoners van de gemeente Moerdijk zijn gemiddeld positiever geworden over de milieukwaliteit. Zij geven hiervoor een score van 6,6; in 2005 was dit 6,3. In Moerdijk-dorp en Klundert is men minder positief.

Geluid en geur zijn de belangrijkste aspecten van hinder. Gemiddeld een op de vijf inwoners in de gemeente Moerdijk heeft hier last van (zie ook grafiek 1).

- In Moerdijk-dorp heeft men meer last van geur dan van geluid. In de andere vier kernen is dit omgekeerd. Er wordt in de gemeente Moerdijk meer geurhinder ervaren dan gemiddeld in de regio West-Brabant.
- Wegverkeer is de belangrijkste bron van ernstige geluidhinder.
- In Moerdijk-dorp en Klundert zorgen vooral bedrijven/industrie voor overlast. In Moerdijk-dorp ervaart 38% van de inwoners ernstige geurhinder door de bedrijven/industrie. 23% van de inwoners van Moerdijk-dorp wordt ernstig gehinderd door stof/roet/rook van bedrijven/industrie.

- In Zevenbergschen Hoek ervaart men vooral ernstige hinder door weg- en railverkeer. Ernstige geluidhinder door railverkeer is in Zevenbergschen Hoek verdubbeld ten opzichte van 2005 (van 8% naar 18% ernstig gehinderden).
- Twee op de vijf inwoners van de gemeente Moerdijk neemt maatregelen om de hinder te verminderen. Het betreft hierbij vooral het sluiten van ramen.



Grafiek 1. Totaaloverzicht ernstige hinder door verschillende milieuaspecten

#### Bezorgdheid over milieusituatie

- (Petro)chemische industrie en wonen langs een drukke weg zijn belangrijkste oorzaken van bezorgdheid over veiligheid en over ongelukken met gevaarlijke stoffen. In Moerdijk-dorp is 28% van de inwoners bang voor ongelukken bij grote industrie/bedrijven.
- Qua invloed op de gezondheid is men vooral bang dat stof van buiten, geur en buitenluchtverontreiniging tot gezondheidsschade kan leiden. In Moerdijk-dorp maakt men zich hierover het meeste zorgen, in Willemstad het minste.

#### Aanbevelingen

Op basis van dit onderzoek adviseert Bureau GMV de gemeente Moerdijk om waar mogelijk te streven naar een meer hoogwaardige milieugezondheidskwaliteit in de woonomgeving van haar burgers. Belangrijk aandachtspunt hierbij is de geurbelasting. Voor bijna alle bronnen ligt dit hoger dan elders in de regio West-Brabant. In Moerdijk-dorp verdient vooral de geur- en stofhinder van bedrijven/industrie aandacht. Geadviseerd wordt om in de vergunningverlening nadrukkelijk met de uitkomsten van dit onderzoek rekening te houden en ook met de cumulatieve belasting van de verschillende bedrijven. In Zevenbergschen Hoek is geluidhinder van rail- en wegverkeer een belangrijk aandachtspunt. Geadviseerd wordt om na te gaan, bij bewoners of spoorwegbeheerder, wat een mogelijke oorzaak is voor de verdubbeling van het percentage ernstig gehinderden door railverkeer, zodat hier ook de maatregelen en/of de communicatie op aangepast kunnen worden.

Naast vermindering van de blootstelling aan geur, geluid en stof kunnen ook andere maatregelen worden ingezet. Zo is een goede communicatie met burgers van belang, zeker als burgers bezorgd zijn over hun gezondheid of veiligheid. Bij nieuwe ontwikkelingen, zoals nieuwbouw of herinrichting van woonwijken of de bouw van scholen, is het eveneens van belang om met de milieubeleving rekening te houden door bijvoorbeeld voldoende afstand te houden tot de bron.

Tot slot is het advies aan de gemeente Moerdijk om dit milieubelevingsonderzoek in de toekomst weer te herhalen, zodat duidelijk wordt hoe de milieubeleving van haar burgers zich ontwikkelt in de tijd. Dat geeft inzicht in trends in milieubeleving en het geeft de mogelijkheid om beleidsplannen daar verder op af te stemmen.



# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Inleiding.....</b>	<b>8</b>
1.1. Aanleiding .....	8
1.2 Doelstelling.....	8
1.3 Opbouw rapport .....	8
<b>2. Methode .....</b>	<b>9</b>
2.1 Werkwijze .....	9
2.2 Vragenlijst.....	10
2.3 Analyses.....	10
<b>3. Resultaten .....</b>	<b>11</b>
3.1 Respons .....	11
3.2 Woning en woonomgeving algemeen .....	12
3.3 Ervaren milieukwaliteit.....	13
3.3.1 Totale milieukwaliteit.....	13
3.3.2 Geluid.....	14
3.3.3 Geur.....	16
3.3.4 Stof-/roet-/rookhinder .....	17
3.3.5 Lichthinder.....	18
3.3.6 Maatregelen om hinder te verminderen.....	18
3.3.7 Totale hinder .....	18
3.4 Bezorgdheid over milieusituatie.....	19
3.4.1 Bezorgdheid over veiligheid door verschillende situaties.....	19
3.4.2 Bang voor ongelukken met gevaarlijke stoffen .....	20
3.4.3 Bang voor nadelige gezondheidseffecten .....	21
3.5 Gezondheidssituatie.....	22
3.6 Ontwikkelingen .....	23
3.6.1 Ervaren ontwikkeling afgelopen vier jaar.....	23
3.6.2 Verwachte ontwikkeling komende vier jaar.....	24
<b>4. Discussie .....</b>	<b>25</b>
4.1 Binnenmilieu.....	25
4.2 Buitenmilieu .....	25
4.2.1 Verschillen tussen kernen .....	25
4.2.2 Verandering ten opzichte van 2005 .....	25
4.3 Kanttekeningen bij dit onderzoek.....	26
<b>5. Conclusies en aanbevelingen.....</b>	<b>28</b>
5.1 Conclusies .....	28
5.2 Aanbevelingen .....	29
<b>Literatuur .....</b>	<b>31</b>

# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding

In 2005 is in de gemeente Moerdijk een eerste milieubelevingsonderzoek uitgevoerd. Aanleiding hiervoor waren de plannen voor uitbreiding van het industrieterrein Moerdijk (Moerdijkse Hoek) en de reeds aanwezige onrust onder de bevolking over de industrie en de effecten hiervan op hun gezondheid. Deze signalen kwamen vooral uit de kernen rondom het industrieterrein. Om meer inzicht te krijgen in de hinder en de ongerustheid van de bewoners is het milieubelevingsonderzoek uitgevoerd. Deze is gekoppeld aan de volwassenmonitor van de GGD West-Brabant. In de gemeente Moerdijk zijn er vragen over de milieubeleving aan toegevoegd. Omdat vooral hinder en ongerustheid werd verwacht rondom het bovenregionale industrieterrein en langs de grote vervoersassen (snelwegen A16, A17, HSL-sporen en goederenlijnen) is de steekproef voor de vier kernen Moerdijk, Klundert, Zevenbergschen Hoek en Zevenbergen verhoogd. Hierdoor konden ook op kernniveau uitspraken gedaan worden. De kern Willemstad is daarnaast geselecteerd als controlekern voor de overige kernen (Nijdam, 2006).

Om te kunnen monitoren of de beleving verandert, is het onderzoek in oktober 2009 herhaald. Belangrijke ontwikkeling sinds 2005 is dat inmiddels besloten is dat het plan Moerdijkse Hoek niet doorgaat. Wel komt er een Logistiek Park Moerdijk. Dit park van 150 ha richt zich speciaal op transport en logistiek. Er komt geen (zware) industrie ([www.brabant.nl](http://www.brabant.nl)). Daarnaast is half december 2009 het HSL-spoor in gebruik genomen in Zuid-Nederland.

Het milieubelevingsonderzoek is uitgevoerd door het Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid GGD'en Brabant/Zeeland (Bureau GMV) in samenwerking met epidemiologen van de GGD West-Brabant. Deze rapportage beschrijft de resultaten van het milieubelevingsonderzoek 2009 in de gemeente Moerdijk, inclusief de vergelijking met de resultaten uit 2005.

## 1.2 Doelstelling

Het doel van het onderzoek is als volgt geformuleerd:

*Verkrijgen van inzicht in milieubeleving van de bewoners van de gemeente Moerdijk in 2009 en van inzicht in eventuele veranderingen van de milieubeleving in 2009 t.o.v. 2005 in de gemeente Moerdijk.*

## 1.3 Opbouw rapport

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de methode. De resultaten van het milieubelevingsonderzoek uit 2009 worden in hoofdstuk 3 besproken. Hierbij wordt ook ingegaan op de verschillen met 2005 en waar mogelijk een vergelijking met de regio West-Brabant gemaakt. In hoofdstuk 4 worden de resultaten nader besproken in de discussie. Hoofdstuk 5 bevat de conclusie en aanbevelingen. In een aparte bijlage worden de vragenlijst en de uitkomsten in tabelvorm weergegeven.



## 2. Methode

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe het onderzoek is opgezet. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de werkwijze, vragenlijst en analyses.

### 2.1 Werkwijze

Het onderzoek is uitgevoerd door middel van een vragenlijstonderzoek. Het milieubelevingsonderzoek is geïntegreerd in de gezondheidsmonitor van volwassenen (19 t/m 64 jaar) van de GGD West-Brabant. Over de gehele gemeente hebben bijna 4000 huishoudens een vragenlijst ontvangen, met een extra module over de milieubeleving. De steekproef is verhoogd in de kernen Moerdijk, Klundert, Zevenbergschen Hoek, Zevenbergen en Willemstad.

De steekproeftrekking heeft op dezelfde wijze plaatsgevonden als in 2005. Er is gekozen voor een steekproefomvang waarmee onderscheid gemaakt kan worden tussen de resultaten van de vijf kernen (zie ook figuur 1).



*Figuur 1. Het onderzoeksgebied van het milieubelevingsonderzoek met de kernen Moerdijk, Klundert, Zevenbergen, Zevenbergschen Hoek en Willemstad (Bron: Google maps, 2010)*

De vragenlijsten zijn half oktober 2009 per post verstuurd. Vervolgens is in begin en eind november 2009 nog een tweede en derde oproep (herinnering) uitgedaan om mee te doen aan dit onderzoek.

De gegevens zijn geanalyseerd en vergeleken met de uitkomsten uit 2005 en waar mogelijk met de regio West-Brabant.

N.B. De resultaten van de volledige volwassenenmonitor worden weergegeven in de gezondheidsatlas van de GGD West-Brabant (<http://ggd-wb.buurtmonitor.nl>).

## 2.2 Vragenlijst

De vragenlijst is zoveel mogelijk conform de vragenlijst van het milieubelevingsonderzoek in 2005 opgesteld om vergelijking mogelijk te maken. Wijzigingen zijn doorgevoerd indien de landelijke standaardvraagstelling voor de indicatoren buitenmilieu en binnenmilieu gewijzigd zijn. Deze wijzigingen worden op landelijk niveau vastgesteld. GGD'en worden geacht zich hieraan te conformeren.

Het milieubelevingsonderzoek bevat vragen over hoe men de eigen woning en leefomgeving ervaart en wat men de belangrijkste milieuproblemen vindt. Daarnaast is gevraagd naar hinder en ervaren gezondheidsklachten door geluid, luchtverontreiniging, geur en andere milieufactoren. Ook zijn vragen gesteld over bezorgdheid over die milieufactoren. Met dit onderzoek is het niet mogelijk om een *directe* relatie te leggen tussen de door bewoners ervaren belastende milieufactoren en de door bewoners ervaren gezondheid. Oftewel als bijvoorbeeld bewoners aangeven gezondheidsklachten door luchtverontreiniging te ervaren hoeft dit niet te betekenen dat hun klachten ook echt door luchtverontreiniging veroorzaakt worden.

In de separate bijlage 1 staan de vragen die in dit onderzoek worden besproken opgenomen.

## 2.3 Analyses

De vragenlijsten zijn geanalyseerd met behulp van een statistisch programma, SPSS. Door middel van statistische toetsen is nagegaan of er sprake is van significante verschillen tussen de gemeente en de kernen. Er is een betrouwbaarheidsinterval van 95% gehanteerd. Dit betekent dat als uitkomsten significant verschillen, de kans klein (hooguit 5%) is, dat het gevonden verschil op toeval berust.

Alle gepresenteerde cijfers zijn met behulp van zogenaamde weegfactoren gecorrigeerd voor de werkelijke leeftijds- en geslachtsopbouw in de gemeente Moerdijk. De veronderstelling is dan ook dat de cijfers een representatief beeld geven voor de gemeente Moerdijk.

### 3. Resultaten

In dit hoofdstuk worden per onderdeel de resultaten van het milieubelevingsonderzoek uit 2009 beschreven. Allereerst wordt de respons besproken, gevolgd door een korte algemene beschrijving van de woonsituatie en het binnenmilieu. Hierbij wordt vooral ingegaan op significante verschillen met de resultaten van 2005.

Vervolgens worden de resultaten van waargenomen milieufactoren en de ervaren hinder beschreven. Tevens wordt de bezorgdheid ten aanzien van de milieukwaliteit besproken. Naast resultaten van de vragen die specifiek tot het milieubelevingsonderzoek behoren, worden eveneens resultaten van enkele algemene vragen uit de volwassenenmonitor besproken, voor zover deze relevant zijn voor deze rapportage.

In de separate bijlage 2 staan alle uitkomsten van het milieubelevingsonderzoek weergegeven.

#### 3.1 Respons

In tabel 1 staat de steekproefomvang en de respons voor de gemeente en per kern weergegeven.

Tabel 1: Steekproeftrekking en respons

	<b>Steekproef</b>	<b>Aantal respondenten</b>	<b>Respons</b>
Algemene steekproef <sup>1</sup>	750	357	48%
Klundert	703	304	43%
Moerdijk-dorp	539	178	33%
Willemstad	632	241	38%
Zevenbergen	739	305	41%
Zevenbergschen Hoek	592	220	37%
<b>Gemeente Moerdijk totaal</b>	<b>3955</b>	<b>1605</b>	<b>41%</b>

Ongeveer tweevijfde van de mensen uit de gemeente Moerdijk die de vragenlijst ontvangen heeft, heeft gereageerd. Het responspercentage ligt daarmee lager dan de gemiddelde respons in de regio West-Brabant van 43%.

In totaal hebben 1605 volwassenen (19 t/m 64 jaar) van de gemeente Moerdijk gereageerd. Hiervan was 45% man en 55% vrouw. De gemiddelde leeftijd van de respondenten bedroeg 47 jaar.

---

<sup>1</sup> Dit is de steekproef die standaard getrokken wordt bij de gezondheidsmonitor. Hierin zijn inwoners van alle kernen evenredig vertegenwoordigd. Wanneer over gemeente Moerdijk gesproken wordt, betreft het deze steekproef.

### 3.2 Woning en woonomgeving algemeen

In deze paragraaf worden de resultaten getoond van de vragen over de woning en woonomgeving die niet direct met het buitenmilieu te maken hebben. Er wordt vooral ingegaan op de gemiddelde resultaten van de gemeente en op significante verschillen ten opzichte van 2005.

#### *3.2.1 Woning*

De bewoners van de gemeente Moerdijk geven hun woning op een schaal van 1-10 gemiddeld een 8,2, waarbij 5% een onvoldoende geeft. Het gemiddelde ligt significant lager dan in 2005, toen de woning een 8,3 scoorde. In Willemstad wordt de woning ook significant lager gescoord (8,15 i.p.v. 8,24). In Moerdijk-dorp en Zevenbergen wordt de woning daarentegen significant beter gescoord (resp 8,3 i.p.v. 8,0 en 8,4 i.p.v. 8,2) (zie ook grafiek 2).

De woonsituatie van de inwoners van de gemeente Moerdijk is niet significant veranderd t.o.v. 2005. Gemiddeld woont 89,2% in een éénsgezinswoning. In Zevenbergschen Hoek wonen significant meer mensen op een boerderij (10,1%) dan in de rest van de gemeente.

#### *Binnenmilieu*

Ook de manier waarop de woningen geventileerd worden is niet significant veranderd. Uitsluitend natuurlijke ventilatie komt nog steeds het meeste voor (55,5%).

In de gehele gemeente Moerdijk wordt de keuken significant minder vaak geventileerd ten opzichte van 2005. Ten opzichte van de regio West-Brabant ventileren inwoners van de gemeente Moerdijk de woonkamer significant slechter.

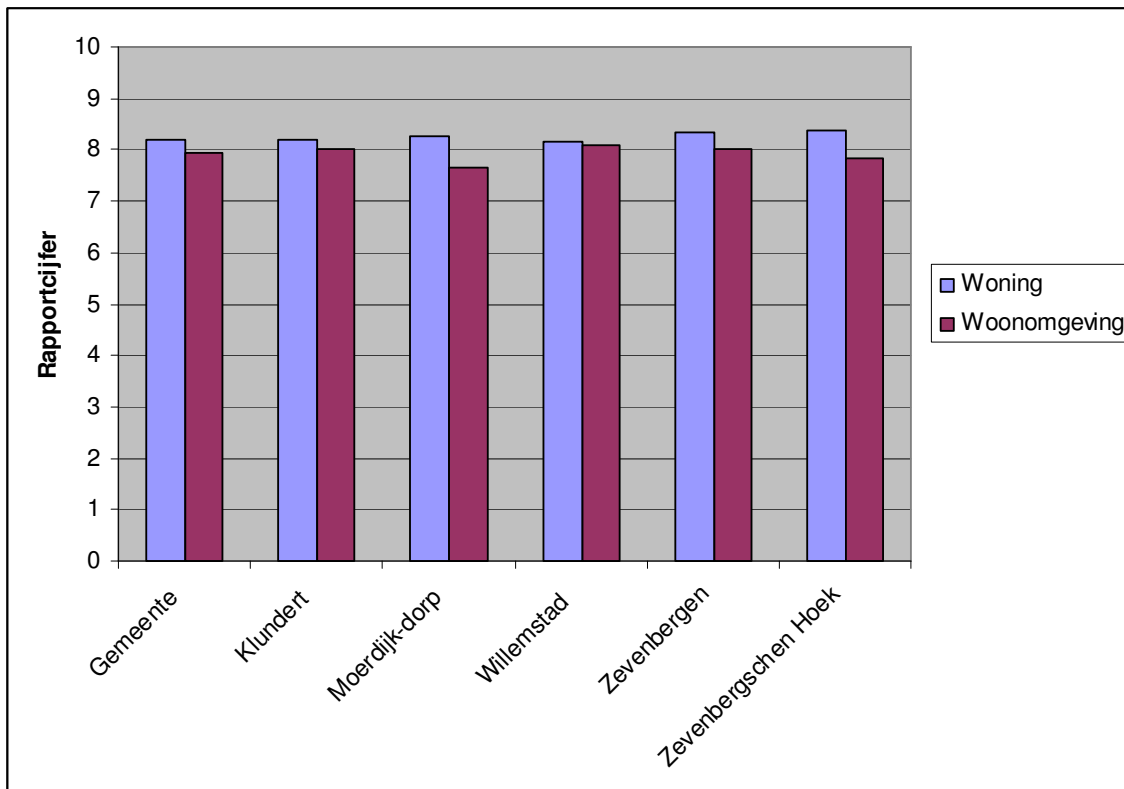
De aanwezigheid van schimmel in de badkamer/douche is significant toegenomen in de gemeente Moerdijk t.o.v. 2005 (van 11,7% naar 21,5%).

De vraagstelling over de aanwezigheid van geisers is gewijzigd waardoor deze niet vergelijkbaar is met 2005. Gemiddeld geeft 4,8% van de inwoners aan een geiser te hebben. Van deze mensen geeft 16,8% aan dat de geiser een afvoer heeft, eveneens 16,8% weet het niet.

#### *3.2.2 Woonomgeving*

De bewoners van de gemeente Moerdijk geven hun woonomgeving op een schaal van 1-10 gemiddeld een 7,9, waarbij 7% een onvoldoende geeft. Alleen in Zevenbergen en Klundert is men significant positiever geworden over de woonomgeving ten opzichte van 2005 (resp. 8,0 i.p.v. 7,8 en 8,0 i.p.v. 7,9). In Willemstad is men significant negatiever geworden (8,1 i.p.v. 8,2) (zie ook grafiek 2).

Ten opzichte van 2005 geven significant meer inwoners uit Klundert aan in een drukke straat te wonen (27,5% i.p.v. 19,3%) en in de buurt van een gsm-mast (13,3% i.p.v. 8,9%). Daarentegen wonen ze minder vaak in de buurt van (petro)chemische industrie (52,0% i.p.v. 62,0%). In Zevenbergen geeft men minder vaak aan langs een route voor gevaarlijke stoffen te wonen en ook minder vaak in de buurt van (petro)chemische industrie en een risicovol bedrijf.



Grafiek 2. Tevredenheid met woning en woonomgeving in de verschillende kernen en gemeente in 2009

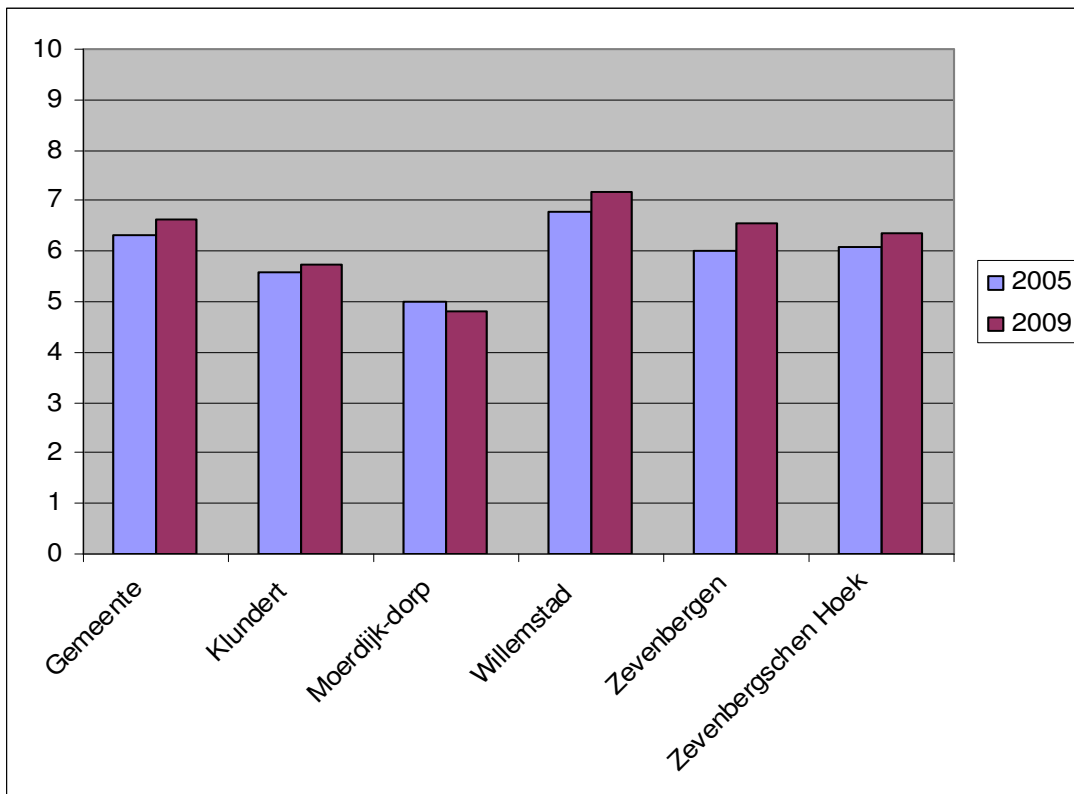
### 3.3 Ervaren milieukwaliteit

Deze paragraaf toont hoe de inwoners van Moerdijk de milieukwaliteit van hun leefomgeving beoordelen. Eerst wordt ingegaan op de totale milieukwaliteit, gevolgd door de situatie per milieuaspect (geluid, geur, stof en licht).

#### 3.3.1 Totale milieukwaliteit

De gemiddelde score voor de totale milieukwaliteit, op een schaal van 1 tot 10, in de gemeente Moerdijk is 6,6. Een op de vijf inwoners geeft een onvoldoende. Moerdijk-dorp en Klundert scoren met respectievelijk 4,8 en 5,8 significant lager. In Moerdijk-dorp geeft ruim de helft van de respondenten een onvoldoende voor de totale milieukwaliteit. In Willemstad wordt de totale milieukwaliteit significant beter ervaren dan gemiddeld in de gemeente. De inwoners van Willemstad geven hiervoor een 7,2.

Ten opzichte van 2005 is men gemiddeld in de gemeente en ook specifiek in Klundert, Willemstad en Zevenbergen significant positiever geworden (zie ook grafiek 3). In Moerdijk-dorp en Zevenbergschen Hoek is het niet significant gewijzigd.



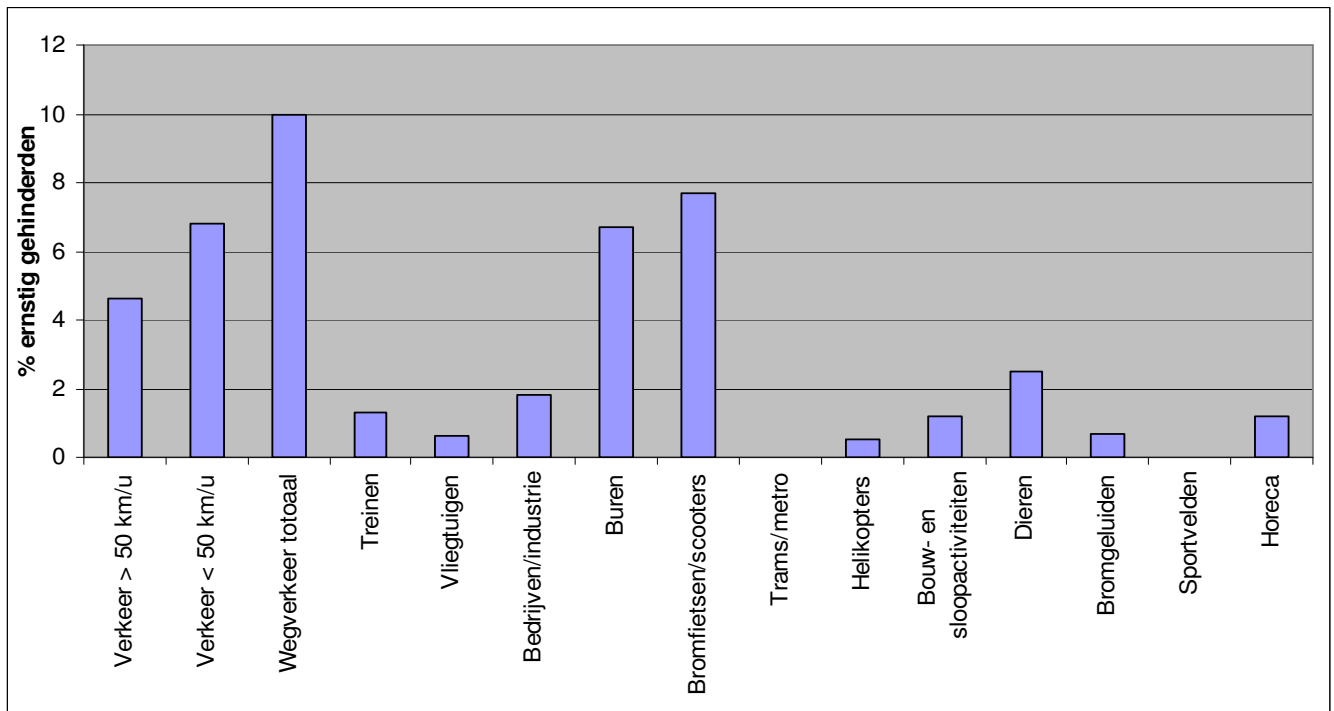
Grafiek 3. Tevredenheid met de milieukwaliteit in de verschillende kernen en gemeente in 2005 en 2009

### 3.3.2 Geluid

De top-3 van geluiden die dagelijks worden waargenomen bestaat uit verkeer op wegen < 50km/u (47,3%), bromfietsen/scooters (33,8%) en dieren (26,3%). De top-3 verschilt per dorpskern. Zevenbergschen Hoek is het meest afwijkend. Daar wordt de top-3 gevormd door treinen (57,6%), verkeer op wegen > 50 km/u (50,4%) en dieren (33,1%).

Als er vervolgens naar het percentage ernstig geluidgehinderden wordt gekeken, bestaat de top-3 uit bromfietsen/scooters (7,7%), verkeer < 50km/u (6,8%) en buren (6,7%) (zie grafiek 4). Overigens wanneer naar het 'totale wegverkeer' wordt gekeken (verkeer < 50 km/u + verkeer > 50km/u)<sup>2</sup> is in de gehele gemeente 10% van de inwoners ernstig gehinderd door wegverkeer.

<sup>2</sup> Respondenten die zowel ernstige geluidhinder ervaren van wegen < 50km/u als van wegen > 50 km/u zijn hierbij één keer meegeteld.



Grafiek 4. Percentage ernstig geluidgehinderden per bron voor de gemeente Moerdijk

In Klundert wordt significant meer geluidhinder ervaren door bedrijven/industrie (5,6%), bromgeluiden (2,8%) en sportvelden (1,0%) dan in de gehele gemeente. In Moerdijk-dorp wordt significant meer hinder ervaren door verkeer op wegen < 50 km/u (12,4%), bedrijven/industrie (10,8%) en treinen (7,0%). In Zevenbergschen Hoek wordt significant meer geluidhinder ervaren door treinen (17,5%), verkeer zowel op wegen > 50km/u (14,8%) als < 50 km/u (11,4%), dieren (6,1%), helikopters (3,3%) en vliegtuigen (2,6%).

#### Vergelijking 2005 en regio

Door wijziging in de landelijke vraagstelling is bij geluid deels naar andere bronnen gevraagd dan in 2005. Er is niet meer gevraagd naar windmolens, landbouwtractoren en vrachtwagens. Wel is er gevraagd naar trams/metro, helikopters, bouw- en sloopactiviteiten, dieren, bromgeluiden, sportvelden en horeca. Ook is er nu onderscheid gemaakt naar verkeer op wegen waar harder dan 50 km/u en waar zachter gereden mag worden. Daarnaast is nu in het algemeen naar "bedrijven/industrie" gevraagd en niet afzonderlijk naar "(grote) bedrijven/industrie" en "(kleine) bedrijven/zaken (in de buurt)".

Gemiddeld in de gemeente Moerdijk wordt significant minder ernstige geluidhinder door burens en bromfietsen/scooters ervaren ten opzichte van 2005 (respectievelijk 6,7% vs. 9,9% en 7,7% vs. 16,4%). In alle kernen, behalve Moerdijk-dorp, is de ernstige hinder door bromfietsers/scooters significant afgenomen. Geluidhinder van burens is naast gemiddeld in de gemeente ook specifiek in de kern Zevenbergen significant afgenomen. Opvallend is dat in Zevenbergschen Hoek in 2009 ruim 2x zo veel ernstige geluidhinder door treinen wordt ervaren (17,5% i.p.v. 8,3%). In Zevenbergen is de geluidhinder door treinen juist significant verminderd: van 2,1% naar 0,7%. In Klundert en Moerdijk-dorp wordt geen ernstige hinder door vliegtuigen meer ervaren.

Aangezien de vraagstelling bij wegverkeer en bedrijven/industrie is gewijzigd, kunnen deze niet direct vergeleken worden. Om toch een indicatie te krijgen, kan het volgende gemeld worden. In 2009 werd

door 10,0% van de inwoners van de gemeente ernstige hinder door wegverkeer ervaren, ongeacht de snelheid op de weg. In 2005 gaf 10,6% aan ernstige hinder van vrachtwagens te ervaren en 12,1% van personenauto's.

Ernstige geluidshinder door bedrijven/industrie wordt gemiddeld door 1,8% van de inwoners ervaren in 2009. In 2005 was het gemiddelde voor grote bedrijven/industrie 0,4% en voor kleine bedrijven/zaken in de buurt 1,8%. Wanneer specifiek naar Moerdijk-dorp gekeken wordt (omdat daar de meeste geluidshinder door bedrijven/industrie wordt ervaren) is dit 10,8% in 2009 en in 2005 10,3% door grote bedrijven/industrie in 2005 en 3,8% door kleine bedrijven/zaken in de buurt.

In vergelijking met de regio West-Brabant zijn er op gemeenteniveau geen significante verschillen voor geluidshinder.

### *3.3.3 Geur*

De top-3 van geuren die dagelijks worden waargenomen in de gemeente Moerdijk bestaat uit wegverkeer (14,2%), open haarden/allesbranders (6,8%) en landbouw- en veeteeltactiviteiten (4,8%). In Zevenbergschen Hoek neemt bijna een kwart van de inwoners dagelijks geur van wegverkeer waar. In Willemstad ligt dit significant lager ten opzichte van de gemeente (6,7%). Daarnaast wordt in Moerdijk-dorp significant vaker minstens 1 keer per week geur waargenomen van bedrijven/industrie dan in de gehele gemeente (30,6% vs. 9,8%). In Willemstad en Zevenbergschen Hoek ligt dit significant lager met respectievelijk 3,6% en 4,5%.

Ook bij geur is vervolgens gekeken hoeveel mensen hierdoor ernstig gehinderd worden. De top-3 voor de gemeente Moerdijk is dan als volgt: bedrijven/industrie (8,7%), landbouw/veeteeltactiviteiten (7,2%) en openhaarden/allesbranders (6,0%) (zie ook grafiek 5).

In Zevenbergschen Hoek wordt significant meer geurhinder ervaren door wegverkeer (7,6%), riolering (4,4%) en vliegtuigen (0,4%). Inwoners worden hier significant minder geurgehinderd door bedrijven/industrie (7,1%) en openhaarden/allesbranders (2,2%). In Moerdijk-dorp ligt het percentage ernstig geurgehinderden door bedrijven/industrie significant hoger (37,9%). In Klundert ligt de ernstige geurhinder door openhaarden en allesbranders significant hoger (8,1%). In Willemstad is men significant meer geurgehinderd door vliegtuigen (0,7%), maar significant minder door bedrijven/industrie (2,0%) en wegverkeer (0,3%).

### *Vergelijking met 2005 en de regio*

Ook bij het onderdeel geur is de landelijke vraagstelling veranderd, vooral voor landbouw en bedrijven/industrie. Hierdoor is vergelijking met 2005 beperkt mogelijk.

Ten opzichte van 2005 valt op dat er significant minder hinder wordt ervaren door riolering (in Klundert, Moerdijk-dorp en Zevenbergen).

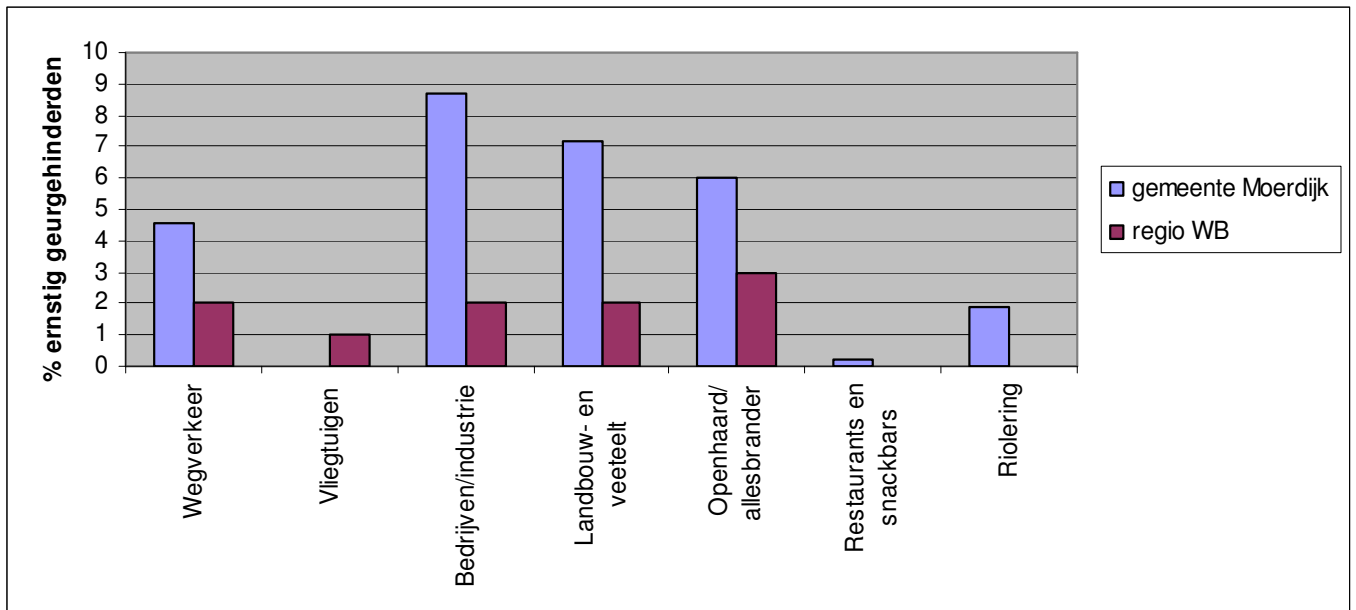
Over bedrijven/industrie kan door andere vraagstelling alleen gemeld worden dat, zoals al aangegeven, in 2009 gemiddeld 8,7% ernstig geurgehinderd was. In Moerdijk-dorp was dit 37,9%. In 2005 is gevraagd naar "grote bedrijven/industrie"; 9,6% was hierdoor gemiddeld ernstig geurgehinderd en 35,6% in Moerdijk-dorp. Door "kleine bedrijven/zaken in de buurt" was gemiddeld 2,6% ernstig geurgehinderd in 2005 en 6,5% in Moerdijk-dorp.

Voor landbouw- en veeteelt geldt het volgende. Zoals aangegeven was 7,2% van de inwoners hierdoor in 2009 ernstig geurgehinderd. In 2005 was gemiddeld 4,3% ernstig geurgehinderd door agrarische bedrijven, 10,1% door het uitrijden van mest en 0% door (glas)tuinbouw. Opvallend is dat er in 2009 geen significante verschillen zijn voor landbouw- en veeteelt tussen de kernen en de gemeente, terwijl er



in 2005 wel significante verschillen waren. In Willemstad en Zevenbergschen Hoek werd toen meer ernstige geurhinder door agrarische bedrijven en het uitrijden van mest ervaren. Moerdijk-dorp had significant meer geurhinder van het uitrijden van mest dan gemiddeld in de gemeente.

De geurhinder ligt in de gemeente Moerdijk veelal significant hoger dan in de regio West-Brabant (zie grafiek 5). Dit geldt zowel voor verkeer (5% vs. 2%), bedrijven/industrie (9% vs. 2%), landbouw/veeteeltactiviteiten (7% vs. 2%) als openhaarden/allesbranders (6% vs. 2%). Naar riolering en restaurants/snackbars is niet gevraagd in de overige gemeenten in West-Brabant, waardoor vergelijking niet mogelijk is



Grafiek 5. Percentage ernstig geurgehinderden per bron voor de gemeente Moerdijk en regio West-Brabant

### 3.3.4 Stof-/roet-/rookhinder

Uit de resultaten blijkt dat bedrijven/industrie zorgen voor de meeste stof-/roet-/rookhinder (kortweg: stofhinder). 6,6% van de inwoners ervaart hierdoor ernstige hinder. Dit wordt gevolgd door wegverkeer (4,8%), openhaarden/allesbranders (4,7%) en vliegtuigen (2,2%). In Zevenbergschen Hoek leidt wegverkeer tot significant meer stofhinder (13,5%). In Klundert en Moerdijk-dorp zorgen de bedrijven/industrie voor significant meer ernstige stofhinder (respectievelijk 10,9% en 22,7%); in Willemstad ligt dit met 4,0% significant lager dan gemiddeld in de gemeente.

Ten opzichte van 2005 zorgen open haarden/allesbranders voor meer ernstige hinder (in Klundert, Willemstad en Zevenbergen). Bij wegverkeer is geen verschil aangetoond. In 2005 is niet naar vliegtuigen gevraagd. Wel is er gevraagd naar *grote* bedrijven/industrie en kleine bedrijven/zaken in de buurt. Gemiddeld werd hierdoor respectievelijk 6,7% en 1,4% ernstig gehinderd; in Moerdijk-dorp was dit respectievelijk 22,2% en 4,4%. (In 2009 was gemiddeld 6,6% ernstig gehinderd door stof/roet/rook van bedrijven/industrie en 22,7% in Moerdijk-dorp).

### 3.3.5 Lichthinder

De top-3 van ernstige lichthinder wordt in de gemeente Moerdijk gevormd door straatlantaarns (3,1%), (tuinbouw)kassen en (buiten)lampen van burens (allebei 2,3%) en industrie/bedrijfsterreinen (2,2%). In Zevenbergschen Hoek wordt significant meer ernstige lichthinder ervaren door wegverkeer (koplampen) (6,8% i.p.v. 1,9% in de gemeente). In Klundert en Moerdijk-dorp ervaart men significant vaker ernstige lichthinder door industrie/bedrijfsterreinen (respectievelijk 5,9% en 6,9%).

Bij lichthinder valt in vergelijking met 2005 vooral op dat er meer hinder is van tuinbouw/kassen (2,3% i.p.v. 0,7% gemiddeld).

### 3.3.6 Maatregelen om hinder te verminderen

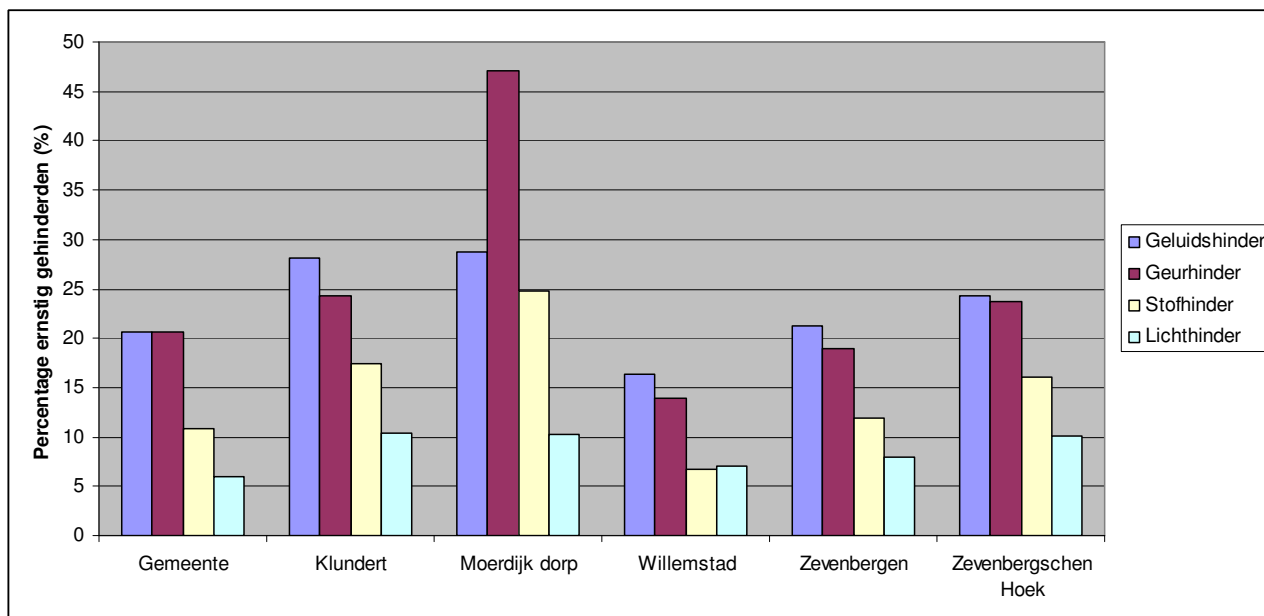
Gemiddeld neemt 40,0% van de inwoners van de gemeente Moerdijk maatregelen om de hinder te voorkómen of verminderen, zoals door het sluiten van ramen. In Zevenbergen nemen minder inwoners maatregelen (33,2%). In Moerdijk-dorp nemen significant meer inwoners maatregelen (49,4%). Van de inwoners van de gemeente Moerdijk onderneemt 7,7% bepaalde activiteiten, zoals buiten vertoeven, was buiten ophangen, niet meer door de hinder in de omgeving. In Moerdijk-dorp ligt dit significant hoger met 18,8%. Ten opzichte van 2005 zijn er geen significante veranderingen.

### 3.3.7 Totale hinder

Om te bekijken welke milieufactor de meeste hinder veroorzaakt, ongeacht de bron waar het van afkomstig is, is een overzichtsgrafiek gemaakt (zie grafiek 6). Gemiddeld ervaart ongeveer een op de vijf inwoners van de gemeente Moerdijk ernstige geluidhinder; hetzelfde geldt voor ernstige geurhinder. Ongeveer een op de 10 inwoners is ernstig gehinderd door een bepaalde bron van stof, roet of rook. 6% van de inwoners ervaart ernstige lichthinder.

Op kernniveau verschilt het percentage ernstig gehinderden van het gemeentelijke gemiddelde, zoals te zien in grafiek 6. Alleen in Moerdijk-dorp zijn meer mensen ernstig gehinderd door geur dan door geluid. In Willemstad worden ongeveer evenveel inwoners ernstig gehinderd door stof, als door licht.

Kanttekening bij dit totaaloverzicht is dat wanneer de hoeveelheid bronnen waarnaar gevraagd wordt toeneemt, er ook meer kans is op hinder. Mensen die van meerdere bronnen hetzelfde type hinder, bijvoorbeeld geluidhinder, ervaren, zijn overigens eenmaal meegeteld.

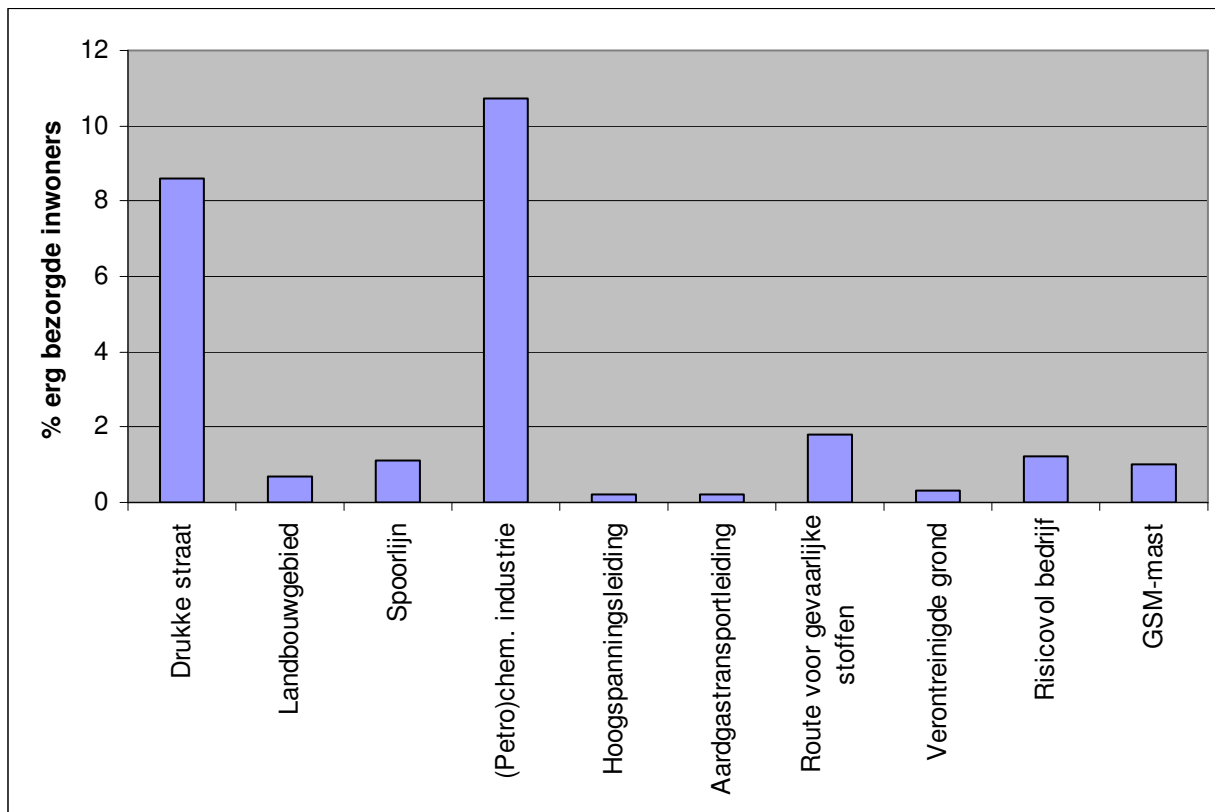


Grafiek 6. Totaaloverzicht ernstige hinder door verschillende milieuaspecten

### 3.4 Bezorgdheid over milieusituatie

#### *3.4.1 Bezorgdheid over veiligheid door verschillende situaties*

Bewoners van de gemeente Moerdijk maken zich het meeste zorgen over hun veiligheid als gevolg van het wonen in de buurt van (petro)chemische industrie (10,7%) en in de buurt van een drukke straat (8,6%) (zie grafiek 7). Eénvijfde van de inwoners van de gemeente geeft aan te wonen in de buurt van een drukke weg; een kwart geeft aan te wonen in de buurt van (petro)chemische industrie. Gemiddeld in de gemeente is er geen significante verandering in bezorgdheid te zien ten opzichte van 2005.



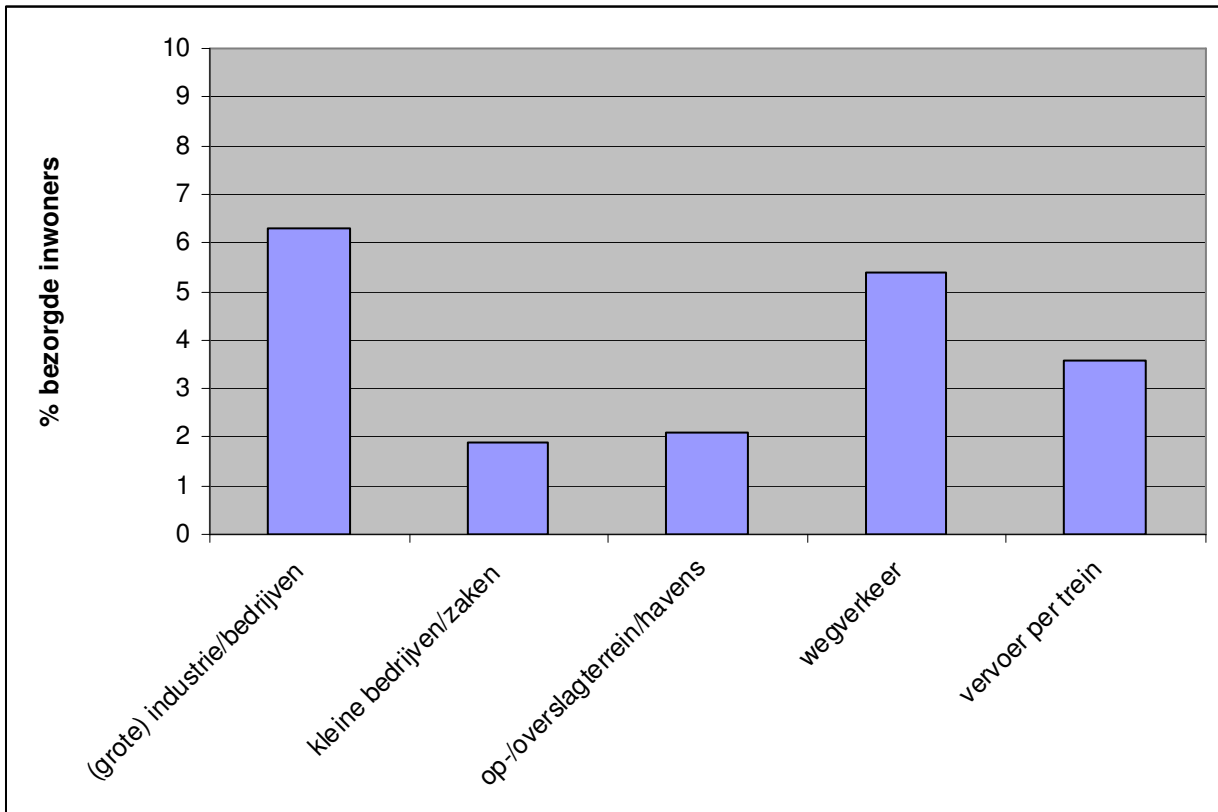
Grafiek 7. Bezorgdheid over eigen veiligheid door situaties die op eigen woonsituatie van toepassing zijn

De bezorgdheid verschilt per dorpskern. In Zevenbergschen Hoek zijn meer inwoners erg bezorgd over het wonen in een drukke straat, in een landbouwgebied, langs een spoorlijn en langs een route voor gevaarlijke stoffen dan gemiddeld in de gemeente. In Moerdijk-dorp zijn over bijna alle situaties meer mensen erg bezorgd; alleen niet over wonen in een drukke straat, landbouwgebied en verontreinigde grond. In Klundert maken meer inwoners zich zorgen over wonen in de buurt van (petro)chemische industrie, in de buurt van een risicovol bedrijf en in de buurt van een gsm-mast. In Willemstad is men significant minder bezorgd over het wonen in een drukke straat en in de buurt van (petro)chemische industrie. Ook in Zevenbergen zijn minder mensen erg bezorgd over het wonen in een drukke straat.

Ten opzichte van 2005 zijn meer inwoners van Klundert erg bezorgd over het wonen in een drukke straat. In Moerdijk-dorp maken significant meer inwoners zich erg bezorgd over het wonen in de buurt van een hoogspanningsleiding. In Zevenbergschen Hoek is dit laatste juist verminderd.

### 3.4.2 Bang voor ongelukken met gevaarlijke stoffen

De inwoners van de gemeente Moerdijk zijn het vaakst bang voor ongelukken met gevaarlijke stoffen bij (grote) industrie/bedrijven (6,3% is hier dagelijks of wekelijks bang voor) en bij wegverkeer (5,4%) (zie grafiek 8). In Klundert en Moerdijk-dorp is men significant vaker bang voor ongelukken bij (grote) industrie/bedrijven (respectievelijk 10,9% en 27,7%); in Willemstad is men hier minder vaak bang voor (0,5%). In Moerdijk-dorp is men ook voor de andere bronnen, te weten kleine bedrijven/zaken, opslagdepots/overslagterreinen/havens en vervoer per trein, significant vaker bang voor ongelukken. In Zevenbergschen Hoek zijn significant meer inwoners bang voor ongelukken met gevaarlijke stoffen bij het vervoer per trein (7,2% vs. 3,6%).

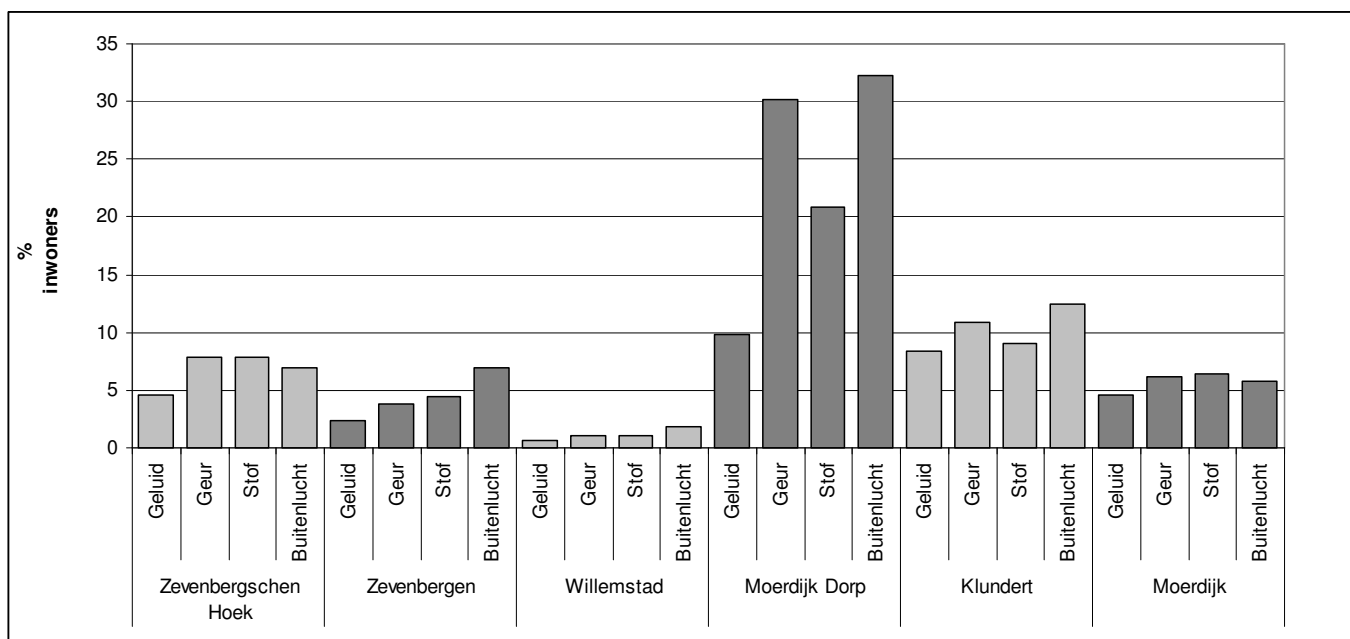


Grafiek 8. Minstens wekelijks bang voor ongeluk met gevaarlijke stoffen in eigen woonomgeving door verschillende bronnen

Ten opzichte van 2005 zijn er weinig significante verschillen. Alleen in Zevenbergen zijn de inwoners minder vaak bang voor ongevallen bij grote industrie/bedrijven, bij kleine bedrijven/zaken en ook bij opslagdepos/overslagterreinen/havens.

### 3.4.3 Bang voor nadelige gezondheidseffecten

De inwoners van de gemeente Moerdijk zijn het vaakst bang dat stof, geur en buitenluchtverontreiniging tot negatieve gezondheidseffecten kan leiden. Respectievelijk 6,4%, 6,2% en 5,8% van de inwoners geeft aan hier dagelijks of wekelijks bang voor te zijn. In grafiek 9 is dit cumulatief weergegeven voor de gemeente en verschillende kernen. De belangrijkste vier milieufactoren zijn hierbij meegenomen. In tabel 21 in de separate bijlage 2 staan alle resultaten.



Grafiek 9. Percentage inwoners dat dagelijks of wekelijks bang is voor nadelige gezondheidseffecten per milieufactor

Uit grafiek 9 blijkt dat de inwoners van Moerdijk-dorp zich voor alle vier de milieufactoren het meest bezorgd maken en de inwoners uit Willemstad het minst. Alleen het percentage bezorgde inwoners voor de effecten van geluid verschilt in Moerdijk-dorp niet significant van het gemiddelde in de gemeente. In Willemstad zijn de inwoners voor alle vier de milieufactoren significant minder bang dan gemiddeld in de gemeente Moerdijk. In Klundert is men significant banger voor de effecten van geur op de gezondheid.

In vergelijking met 2005 is men in de gehele gemeente Moerdijk minder vaak bang voor stof van buiten en buitenluchtverontreiniging en de invloed daarvan op de gezondheid. Specifiek in de kern Zevenbergen geldt dit ook, net als voor de invloed van geur en bodemverontreiniging. In Willemstad is men ook minder vaak bang voor geur en luchtverontreiniging. Ten opzichte van 2005 is men ook in Moerdijk-dorp significant minder vaak bang voor luchtverontreiniging en de invloed op de gezondheid.

### 3.5 Gezondheidssituatie

Van de inwoners van de gemeente Moerdijk beoordeelt gemiddeld 91% zijn/haar gezondheid als goed. In Moerdijk-dorp ligt dit percentage net als in 2005 significant lager met 85%. In de regio West-Brabant ligt dit percentage op 89%. 17% van inwoners wordt beperkt in zijn bezigheden door de lichamelijke gezondheid. In Willemstad ligt dit percentage met 10% significant lager. In de regio West-Brabant is dit 16%. In 2005 lag het percentage op 18%. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de vraagstelling gewijzigd is, waardoor dit getal niet volledig vergelijkbaar is.

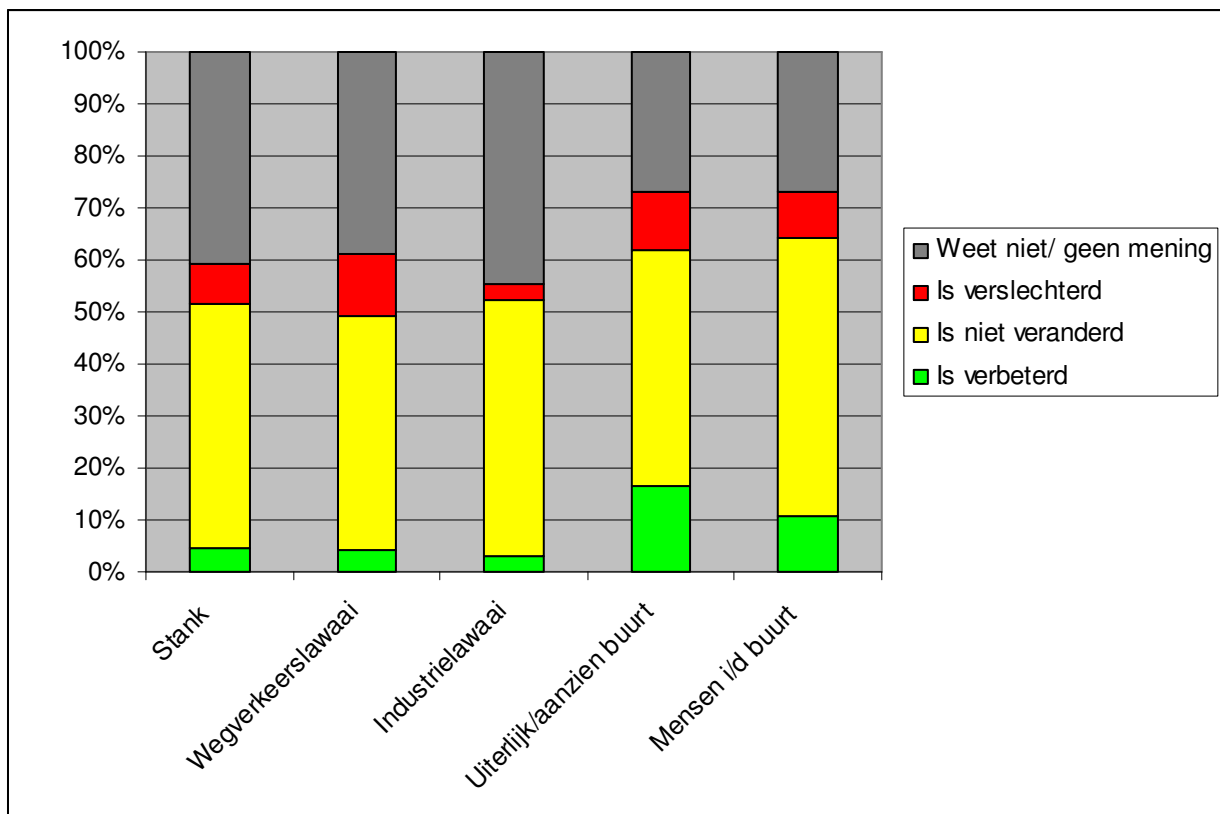
Qua chronische aandoeningen heeft zich een significante verbetering voorgedaan voor astma in Klundert. Bij minder inwoners is astma door een arts vastgesteld (7,4% in 2009 vs. 11,4% in 2005). Er zijn verder geen significante verschillen tussen de kernen en de gehele gemeente.

Gemiddeld brengt 4,0% zijn/haar gezondheidsklachten in verband met milieuverontreiniging. In Klundert en Moerdijk-dorp ligt dit percentage significant hoger (resp. 9,3% en 14,6%). In Willemstad ligt dit lager met 1,5%. In Zevenbergen is dit percentage significant afgenomen ten opzichte van 2005 (3,3% i.p.v. 7,7%).

### 3.6 Ontwikkelingen

#### 3.6.1 Ervaren ontwikkeling afgelopen vier jaar

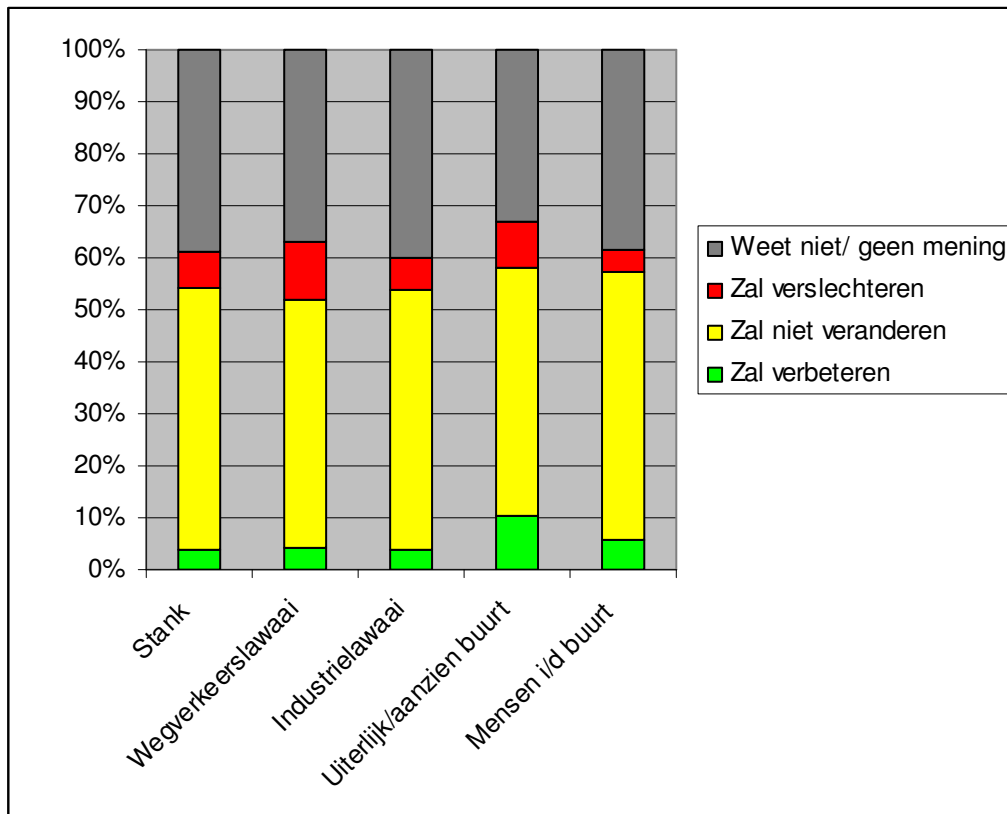
Gemiddeld heeft men in de gemeente Moerdijk vooral een verbetering gezien van het uiterlijk/aanzien van de wijk. 16,5% vindt dat dit verbeterd is. Verslechtering wordt vooral gezien ten aanzien van wegverkeerslawaai; 11,9% vindt dit verslechterd in de afgelopen vier jaar (zie grafiek 10). In Moerdijk-dorp is men significant negatiever over de ontwikkeling van stank, wegverkeerslawaai en industrielawaai ten opzichte van de rest van de gemeente. In Zevenbergschen Hoek zijn de inwoners verdeeld; een significant groter deel dan gemiddeld geeft een verslechtering, maar ook een verbetering aan ten aanzien van wegverkeerslawaai. Over het uiterlijk/aanzien van de buurt is men significant positiever. In Willemstad is men hier juist negatiever over. In Klundert is men significant negatiever over de ontwikkeling van industrielawaai en positiever over de mensen in de buurt.



Grafiek 10. Ervaren ontwikkeling in de afgelopen vier jaar voor verschillende aspecten

### 3.6.2 Verwachte ontwikkeling komende vier jaar

Naast de ervaring over de afgelopen vier jaar is ook gevraagd naar de verwachting over de toekomst; de komende vier jaar. Men verwacht de meeste verbetering voor het uiterlijk of aanzien van de buurt (zie grafiek 11). Gemiddeld verwacht 10,5% van de inwoners dat dit zal verbeteren. De meeste verslechtering wordt verwacht voor wegverkeerslawaai; gemiddeld 11,1% verwacht hiervan een verslechtering.



Grafiek 11. Verwachte ontwikkeling over de komende vier jaar voor verschillende aspecten

In Moerdijk-dorp is men significant negatiever over de toekomst dan gemiddeld in de gemeente. Tussen de 18% en 30% van de inwoners verwacht een verslechtering voor stank, wegverkeerslawaai, industrielawaai en het uiterlijk/aanzien van de buurt. In Zevenbergschen Hoek en Klundert verwachten ook significant meer mensen een toename van industrielawaai in de komende vier jaar. In Willemstad verwachten voor alle aspecten meer inwoners dat het blijft zoals het is.



## 4. Discussie

### 4.1 Binnenmilieu

In de gemeente Moerdijk wordt de woonkamer gemiddeld slechter geventileerd dan in de regio West-Brabant. Ook is het ventilatiegedrag verslechterd ten opzichte van 2005. Het is onduidelijk of de milieusituatie, bijv. geluid- en geurhinder, deels kan verklaren waarom er slechter wordt geventileerd. Wel geeft 30% van de inwoners van de gemeente Moerdijk aan hun ramen altijd te sluiten vanwege de hinder.

### 4.2 Buitenmilieu

#### *4.2.1 Verschillen tussen kernen*

Uit de resultaten blijkt duidelijk dat de milieubeleving verschilt tussen de kernen. Dit heeft te maken met de lokale invloedssfeer van de verschillende bronnen. In Moerdijk-dorp dat het dichtst bij het industrieterrein ligt, wordt de meeste overlast van de industrie ervaren, zowel qua geur-, geluid- als stofhinder. Hetzelfde geldt in mindere mate voor de kern Klundert, dat na Moerdijk-dorp het dichtst bij het industrieterrein ligt. Ook maken de inwoners uit deze twee kernen zich meer bezorgd over de veiligheid en de invloed op hun gezondheid door de industrie en geven zij de milieukwaliteit bij hen in de buurt een slechter cijfer dan gemiddeld in de gemeente.

In Zevenbergschen Hoek heeft men vooral last van de snelweg en het spoor die langs deze kern gaan. Dit leidt tot geluid-, geur- en stofhinder. Opvallend is dat de inwoners van Zevenbergschen Hoek de milieukwaliteit niet significant slechter beoordelen en zich niet meer zorgen maken over de invloed van deze bronnen op hun gezondheid. Dit kan mogelijk komen, omdat men meer bekend is met de bronnen weg- en railverkeer (men maakt hier ook zelf gebruik van) dan met de bron bedrijven/industrie.

In Willemstad, de 'controlekern', heeft men, zoals te verwachten, van alle bronnen het minste last. Deze stadskern is ook verder gelegen van de bronnen verkeer en industrie dan de vier geselecteerde kernen.

#### *4.2.2 Verandering ten opzichte van 2005*

Voordat wordt ingegaan op de verschillen van de resultaten in 2009 ten opzichte van 2005 wordt eerst ingegaan op de aanbevelingen uit het milieubelevingsonderzoek 2005. Dit kan soms een mogelijke verklaring geven voor de verschillen.

#### *Aanbevelingen milieubelevingsonderzoek 2005*

Het milieubelevingsonderzoek 2005 bevatte een aantal aanbevelingen. De gemeente Moerdijk is hiermee aan de slag gegaan. Wat betreft de aanbevelingen rondom risicocommunicatie heeft de gemeente er voor gezorgd dat er een eenduidige klachtenprocedure is gekomen. Ongeacht of een klacht nu bij provincie, regionale milieudienst, gemeente of havenschap wordt gemeld, de klacht wordt op eenzelfde wijze afgehandeld. Dit zorgt ook voor een beter totaaloverzicht, wat vervolgens gecommuniceerd wordt met de bewoners. De overige aanbevelingen rondom risicocommunicatie zijn nog beperkt opgepakt. Dit staat nog wel op de agenda van de gemeente. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het inzichtelijker maken van de informatie via internet of lokale nieuwsbrieven.

De blootstellingsbeoordeling die werd aanbevolen, is begin 2009 door Bureau GMV afgerond. Hierin is een beschrijvende vergelijking gemaakt tussen de milieubeleving en de objectieve milieusituatie. Een van de conclusies was dat er een duidelijk verschil zat tussen de objectieve informatie die beschikbaar was en de beleving van de burgers in 2005. Volgens de milieugegevens is het externe veiligheidsrisico van bedrijven

ter plaatse van de woningen als redelijk tot zeer goed te typeren; oftewel de kans is klein dat ter plaatse van de woningen slachtoffers vallen als gevolg van ongelukken bij bedrijven op het industrieterrein. Toch maken vooral inwoners van Klundert en Moerdijk-dorp zich hier dagelijks zorgen over. Het is belangrijk om hier door goede, doelgroepgerichte risicocommunicatie op in te spelen. Hiervoor zijn ook aanbevelingen gedaan. De risicoperceptie en beleving van milieufactoren wordt namelijk niet alleen door de feitelijke belasting (geluidniveau) en frequentie (hoe vaak hoort men een geluid) bepaald maar ook door subjectieve (in het geval van geluid niet-akoestische factoren) bepaald. Voorbeelden hiervan zijn de houding ten opzichte van de bron, de verwachting dat de overlast zal toe- of afnemen in de toekomst en angst voor bijvoorbeeld gezondheidseffecten.

In het gemeentelijk beleid is gezondheid op een integrale manier opgenomen, zoals ook een van de aanbevelingen was. Bij ruimtelijke planvorming, inclusief de bouw van woningen of scholen, wordt nadrukkelijk het aspect gezondheid meegenomen. In locatieontwikkelingsovereenkomsten voor scholen worden nu bijvoorbeeld ook aanvullende eisen voor een gezond binnenmilieu opgenomen.

#### *Verandering in beleving ten opzichte van 2005*

Ten opzichte van 2005 blijkt uit het milieubelevingsonderzoek van 2009 dat men gemiddeld in de gemeente Moerdijk en ook specifiek in de kernen Klundert, Zevenbergen en Willemstad positiever is geworden over de milieukwaliteit. In Moerdijk-dorp en Zevenbergschen Hoek is dit gelijk gebleven. Het kan zijn dat de beoordeling in 2005 negatiever is geweest, omdat er toen veel commotie, ook in de media was over de verwachte uitbreiding van de chemische industrie op Moerdijkse Hoek. Mogelijk heeft ook de uniforme klachtenafhandeling die er nu is tot een positievere beoordeling geleid. Wanneer mensen het beeld krijgen dat hun klachten beter worden afgehandeld en hier meer over geïnformeerd worden, kan ook hun beleving positiever worden. Al is het onduidelijk waarom er in Klundert wel een verbetering in de beleving zichtbaar is en in Moerdijk-dorp niet.

In Zevenbergschen Hoek is vooral een verslechtering voor de geluidhinder van treinen te zien. Het percentage ernstig gehinderden is verdubbeld. Dit kan een verklaring zijn dat in deze kern de waardering voor de milieukwaliteit niet verbeterd is. Navraag bij de gemeente leert dat het goederenvervoer in het algemeen in 2008 en 2009 is afgenomen door de economische crisis. De toename van hinder kan dus niet verklaard worden door toename van het aantal treinen. Op moment van afname van de vragenlijst reden op het spoor nog geen HSL-treinen. Wellicht dat de komst van de HSL-treinen op korte termijn toch reeds de beleving van de inwoners heeft verslechterd. Al geven bewoners aan dat er reeds de afgelopen vier jaar een verslechtering is opgetreden in verkeerslawaaï. Bovendien is het percentage inwoners dat een verslechtering van verkeerslawaaï in de komende vier jaar verwacht hetzelfde als in de andere kernen en als gemiddeld in de gemeente.

#### 4.3 Kanttekeningen bij dit onderzoek

Bij het interpreteren van de resultaten van dit onderzoek moeten een aantal beperkingen in gedachten gehouden worden.

Allereerst dat de resultaten gebaseerd zijn op zelfgerapporteerde gegevens. Omdat het aantal respondenten groot genoeg is, kunnen deze gegevens wel als representatief gezien worden voor de genoemde kernen en de gemeente Moerdijk.

Verder gaat het in dit onderzoek om de subjectieve beleving van mensen over de milieufactoren in hun directe omgeving. Het is niet bekend of de respondenten sociaal wenselijke antwoorden hebben gegeven. Om dit zo veel mogelijk te voorkómen is bij het verzoek om deelname aan het onderzoek geen speciale vermelding gemaakt dat het ging om een milieubelevingsonderzoek. De vragen over de milieubeleving zijn namelijk gesteld als onderdeel van de reguliere gezondheidsmonitor.

Door verschil in vraagstelling waren niet alle uitkomsten volledig te vergelijken met 2005. Oorzaak voor een verandering is dat de nationale standaarden gewijzigd zijn. Een lokale GGD heeft hier weinig invloed op en wordt geacht de standaarden te hanteren. Het is daarom niet bij alle items mogelijk geweest om uitspraken te doen over significante verschillen.

## 5. Conclusies en aanbevelingen

Het doel van het milieubelevingsonderzoek is meer inzicht te verkrijgen in hoe de inwoners potentieel belastende milieufactoren in de directe woon- en leefomgeving waarnemen, hoeveel hinder zij daardoor ervaren en hoe bezorgd zij hierover zijn in relatie tot hun eigen gezondheid. Een tweede doel is ook om te zien of deze uitkomsten verschillen van de milieubeleving in 2005.

### 5.1 Conclusies

#### *Algemeen*

- De inwoners van de gemeente Moerdijk geven gemiddeld een 8,2 voor hun woning en een 7,9 voor de woonomgeving. Over de milieukwaliteit is men minder tevreden; deze krijgt een 6,6. In Moerdijk-dorp en Klundert ligt dit met respectievelijk een 4,8 en een 5,8 lager.
- Geluid en geur zijn de belangrijkste aspecten van hinder. Gemiddeld een op de vijf inwoners in de gemeente Moerdijk heeft hier last van.
  - In Moerdijk-dorp heeft men meer last van geur dan van geluid. In de andere vier kernen is dit omgekeerd.
  - Wegverkeer is de belangrijkste bron van ernstige geluidhinder.
  - In Moerdijk-dorp en Klundert zorgen vooral bedrijven/industrie voor overlast. In Moerdijk-dorp ervaart 38% van de inwoners ernstige geurhinder door de bedrijven/industrie. 23% van de inwoners van Moerdijk-dorp wordt ernstig gehinderd door stof/roet/rook van bedrijven/industrie.
  - In Zevenbergschen Hoek ervaart men vooral ernstige hinder door weg- en railverkeer.
  - Twee op de vijf inwoners van de gemeente Moerdijk neemt maatregelen om de hinder te verminderen. Het betreft hierbij vooral het sluiten van ramen.
- (Petro)chemische industrie en wonen langs een drukke weg zijn belangrijkste oorzaken van bezorgdheid over veiligheid en over ongelukken met gevaarlijke stoffen. In Moerdijk-dorp is 28% van de inwoners bang voor ongelukken bij grote industrie/bedrijven.
- Qua invloed op de gezondheid is men vooral bang dat stof van buiten, geur en buitenluchtverontreiniging tot gezondheidsschade kan leiden. In Moerdijk-dorp maakt men zich hierover het meeste zorgen, in Willemstad het minste.

#### *Vergelijking met 2005*

- De bewoners van de gemeente Moerdijk zijn gemiddeld positiever geworden over de milieukwaliteit. Dit geldt ook specifiek voor de kernen Willemstad, Klundert en Zevenbergen. In Moerdijk-dorp en Zevenbergschen Hoek is geen verandering te zien.
- Qua geluidhinder is vooral de hinder door bromfietzers/scooters significant afgenomen. In Zevenbergschen Hoek zijn ruim 2x zoveel inwoners ernstig gehinderd door geluid van treinen.
- Bij geurhinder zijn geen grote wijzigingen te zien. Wel leidt de riolering tot minder overlast. Door wijziging in de landelijke vraagstelling kunnen er geen uitspraken gedaan worden over bedrijven/industrie en landbouw.

- Open haarden/allesbranders zorgen voor significant meer ernstige stofhinder (in Klundert, Willemstad en Zevenbergen).
- Gemiddeld in de gemeente Moerdijk is men minder vaak bang voor stof van buiten en buitenluchtverontreiniging en de invloed daarvan op de gezondheid. De bezorgdheid over de veiligheid door verschillende milieubronnen is gemiddeld genomen niet gewijzigd ten opzichte van 2005.

#### *Vergelijking met regio West-Brabant*

- In de gemeente Moerdijk wordt significant meer geurhinder ervaren dan gemiddeld in de regio West-Brabant. Dit geldt zowel voor verkeer, bedrijven/industrie, landbouw/veeteeltactiviteiten als voor openhaarden/allesbranders.
- Qua geluidhinder is er geen significant verschil te zien tussen de gemeente Moerdijk en de gemeenten in de regio West-Brabant.

## 5.2 Aanbevelingen

### *Streef naar een hoogwaardige milieukwaliteit door het nemen van (bron)maatregelen*

Een minimum milieukwaliteit kan bereikt worden door het handhaven van wettelijke grenswaarden. Voor een hoogwaardige kwaliteit zijn echter extra (bron)maatregelen nodig.

Belangrijk aandachtspunt hierbij is de geurbelasting. Voor bijna alle bronnen ligt dit hoger dan elders in de regio West-Brabant. In Moerdijk-dorp verdient vooral de geur- en stofhinder van bedrijven/industrie aandacht. Blijf hier in de vergunningverlening nadrukkelijk rekening mee houden. Ook de cumulatieve belasting door de verschillende bedrijven dient in het oog gehouden te worden. In Zevenbergschen Hoek is geluidhinder van rail- en wegverkeer een belangrijk aandachtspunt. Ga na, bijvoorbeeld bij een bewonersvertegenwoordiging of de spoorwegbeheerder (ProRail), wat een mogelijke oorzaak is voor de verdubbeling van het percentage ernstig gehinderden door railverkeer. Hier kunnen dan ook de maatregelen, zoals bijvoorbeeld verbetering van de geluidwering, en/of de communicatie op aangepast worden.

### *Neem de ongerustheid van burgers serieus en pas de (risico)communicatie hierop aan*

De in dit onderzoek gevonden hindercijfers zijn subjectieve (zelfgerapporteerde) gegevens. De waargenomen hinder kan afwijken van het berekende risico op hinder. Individuele factoren zijn hierop van invloed. Deze kunnen deels via communicatie beïnvloed worden. De aanbevelingen zoals gedaan in het eerdere milieubelevingsonderzoek en de blootstellingsbeoordeling over communicatie zijn nog beperkt opgepakt. Bureau GMV adviseert hier mee verder te gaan en daarbij rekening te houden met de verschillen tussen de dorpskernen.

### *Herhaal het milieubelevingsonderzoek periodiek, bij voorkeur elke vier jaar*

Door herhaling worden trends in milieubeleving van burgers inzichtelijk op gemeente- en kernniveau. Hiermee kan ook de effectiviteit van het gemeentelijk beleid en maatregelen gemonitord worden. Ook kan het input geven voor nieuw of aangepast beleid.

*Houd rekening met gezondheid en de beleving van de leefomgeving bij planontwikkeling en in beleid*

Zorg in het gemeentelijk beleid voor een blijvende aandacht voor gezondheid, de milieubeleving en de verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving. Zeker bij nieuwe ontwikkelingen, zoals nieuwbouw of herinrichting van woonwijken of de bouw van scholen verdient het aanbeveling rekening te houden met deze kwaliteit en deze waar mogelijk te verbeteren. (Nieuwe) gevoelige bestemmingen (woningen, scholen, verzorgingstehuizen e.d.) zouden op plaatsen met de beste milieugezondheidskwaliteit geplaatst moeten worden. Dit kan bijvoorbeeld door uitvoering van een Gezondheidseffectscreening (GES). Dit is een instrument om deze integrale afweging te onderbouwen.

## Literatuur

GGD Gezondheidsatlas West-Brabant. Resultaten volwassenmonitor 2009 GGD West-Brabant:  
<http://ggd-wb.buurtmonitor.nl>

Lokale en nationale monitor gezondheid. [www.monitorgezondheid.nl](http://www.monitorgezondheid.nl) GGD Nederland, Actiz, RIVM.

Nijdam R, Jans H; 2006. Milieubelevingsonderzoek: In de gemeente Moerdijk en de gemeente Drimmelen. Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid GGD'en Brabant/Zeeland. Rapportnr 2006/03.

Van Overveld AJP, Franssen EAM; 2009. Naar een monitor voor beleving van de leefomgeving. Handreiking en vragenlijst voor GGD'en. RIVM-rapport: 609300010/2009.

Van Riet NF, Geelen LMJ; 2009. Blootstellingsbeoordeling gemeente Moerdijk. Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid GGD'en Brabant/Zeeland.