



## **Uitbreiding Haven Heijen**

*Actualisatie luchtkwaliteitsrapport  
milieueffectrapportage in verband met aanpassingen  
planvoornemen*



## **Uitbreiding Haven Heijen**

*Actualisatie luchtkwaliteitsrapport  
milieueffectrapportage in verband met aanpassingen  
planvoornemen*

opdrachtgever      Teunesen zand en grint B.V. & AVG Bedrijven  
rapportnummer      O 15652-48-RA  
datum                2 april 2021  
referentie            TKe/JHa/KS/O 15652-48-RA  
verantwoordelijke   ir. A.C.R. Kessen  
opsteller              drs. ing. J.V. Harbers  
                              +31 858228673  
                              j.harbers@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl  
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Bestemmingsplan en Milieueffectrapport Uitbreiding Haven Heijen	4
1.2	Gewijzigde uitgangspunten en vraagstelling onderzoek	5
1.3	Leeswijzer	7
<b>2</b>	<b>Beoordelingskader</b>	<b>8</b>
2.1	Wettelijk toetsingskader	8
2.2	WHO-advieswaarden	8
2.3	Beoordelingskader milieueffectrapportage	9
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>10</b>
3.1	Algemeen	10
3.2	Nieuwe generieke invoergegevens luchtkwaliteit	10
3.3	Planvoornemen	11
3.4	Aanlegfase	12
<b>4</b>	<b>Berekeningen</b>	<b>14</b>
4.1	Modelvorming	14
4.2	Rekenresultaten	14
4.3	Aanlegfase	17
4.4	Resumerend	17
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>19</b>

## 1 Inleiding

### 1.1 Bestemmingsplan en Milieueffectrapport Uitbreiding Haven Heijen

#### *Aanleiding en doel van dit rapport*

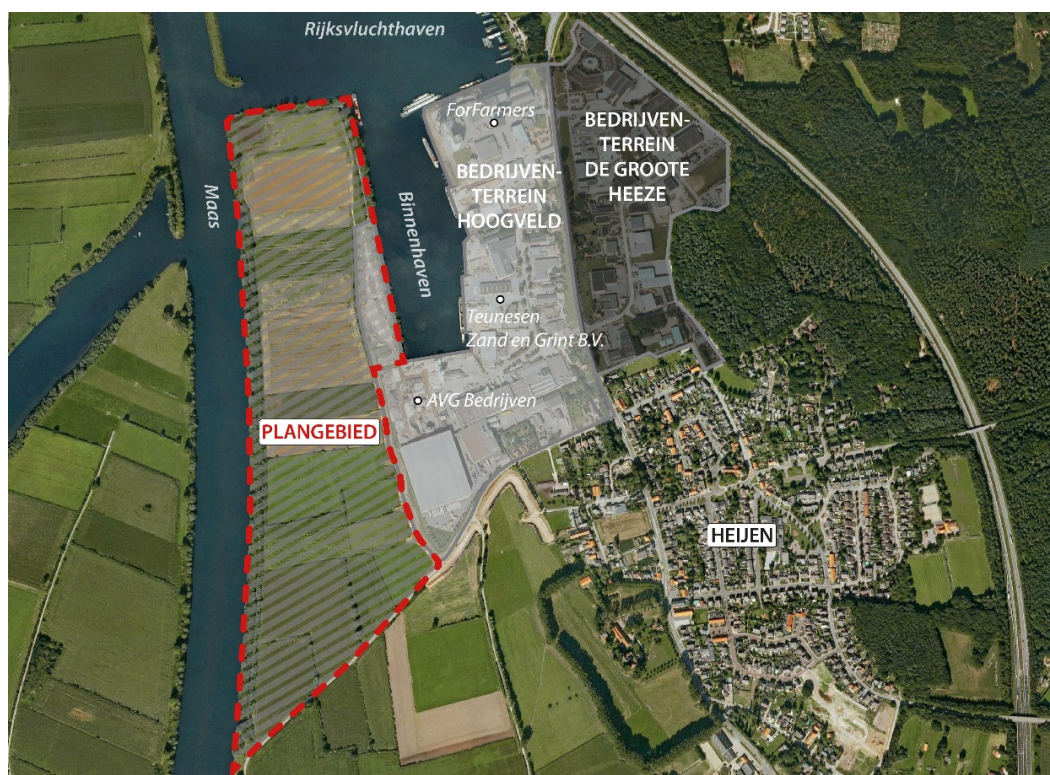
In de periode van 14 juni tot 15 juli 2020 heeft het voorontwerpbestemmingsplan en het daarbij behorende MER Uitbreiding Haven Heijen voor inspraak ter inzage gelegen. In deze periode zijn diverse inspraakreacties ontvangen. Daarnaast heeft de Commissie voor de m.e.r. een advies gegeven over het MER. De inspraakreacties en het advies van de Commissie voor de m.e.r. zijn aanleiding geweest om enkele uitgangspunten van het planvoornemen te wijzigen. Als gevolg van de gewijzigde uitgangspunten was het nodig enkele uitgevoerde onderzoeken te actualiseren. Ook waren er inspraakreacties bij die aanleiding zijn geweest tot aanvullend onderzoek.

Dit rapport inzake de luchtkwaliteit is één van de uitgevoerde onderzoeken naar aanleiding van de inspraakreacties en het toetsingsadvies van de Commissie voor de m.e.r.. Het rapport richt zich in eerste instantie op het planvoornemen zoals dat in het bestemmingsplan wordt mogelijk gemaakt. Dit is het zogenoemde Voorkeursalternatief (VKA) uit het MER. Dit VKA is in het MER gekozen naar aanleiding van een effectanalyse en -vergelijking van drie alternatieven voor de uitbreiding van Haven Heijen. Een ander resultaat van de gewijzigde onderzoeken had mogelijk kunnen leiden tot een andere afweging voor het VKA. Daarom wordt in voorliggend rapport ook ingegaan op wat de gewijzigde resultaten betekend zouden hebben voor de drie onderzochte alternatieven in het MER.

#### *Uitbreiding Haven Heijen*

De huidige binnenhaven Heijen ligt ten zuiden van de kern Gennep en ten noordwesten van de kern Heijen in de Gemeente Gennep. De binnenhaven is onderdeel van het bedrijventerrein Hoogveld. Gelet op de toenemende vraag naar watergebonden bedrijventerrein (per schip te bereiken) met bijbehorende overslagmogelijkheden bestaat er behoefte aan uitbreiding van Haven Heijen cq nieuw bedrijventerrein voor watergebonden bedrijvigheid.

f1 Bedrijventerrein Hoogveld inclusief de begrenzing van het plangebied



Om de uitbreiding van Haven Heijen door middel van nieuw watergebonden bedrijventerrein mogelijk te maken, dient een nieuw bestemmingsplan opgesteld te worden en dienen verschillende vergunningen aangevraagd te worden. Vanwege de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten in het gebied en de mogelijke gevolgen ervan voor de omgeving, is het volgens de Wet milieubeheer (Wm) wettelijk verplicht om, gekoppeld aan de besluitvorming over het bestemmingsplan, een milieueffectrapportage (m.e.r.) uit te voeren. In het kader van het bestemmingsplan en de m.e.r. zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd.

## 1.2 Gewijzigde uitgangspunten en vraagstelling onderzoek

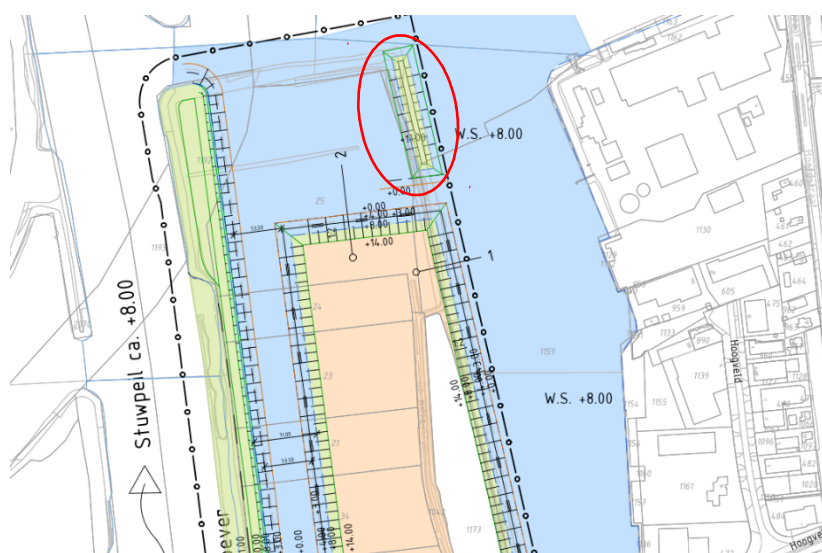
### *Gewijzigde uitgangspunten*

Naar aanleiding van de inspraakreacties en het toetsingsadvies van de Commissie voor de m.e.r. zijn in het VKA voor het ontwerpbestemmingsplan de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- In het VKA ten behoeve van het voorontwerpbestemmingsplan was in de haven een onderwaterdepot opgenomen. Naar aanleiding van verschillende inspraakreacties is besloten dit onderwaterdepot niet op te nemen in het ontwerpbestemmingsplan.
- In het VKA ten behoeve van het ontwerpbestemmingsplan is aanvullend een strekdam gehandhaafd tussen de nieuwe haven en de woonboten (zie rode cirkel figuur 2).

- Als gevolg van verschillende gewijzigde uitgangspunten, is een nieuwe berekening uitgevoerd naar de verwachte verandering van de verkeersintensiteiten. Deze nieuwe berekening is gebaseerd op een meer realistische invulling van het bedrijventerrein. Uit de nieuwe berekening blijkt dat de verkeersintensiteiten als gevolg van het planvoornemen aanzienlijk minder toenemen.

f2 Locatie van de strekdam die in het ontwerpbestemmingsplan is toegevoegd



### Vraagstelling onderzoek luchtkwaliteit

Voor het luchtkwaliteitsonderzoek is het relevant dat de toename van de verkeersintensiteiten als gevolg van het planvoornemen zijn gewijzigd. Deze gewijzigde verkeersintensiteiten leiden tot andere uitstoot en daarmee tot gewijzigde concentraties in de omgeving. Daarnaast is relevant dat inmiddels actuelere generieke invoergegevens voor luchtkwaliteit (achtergrondconcentraties, emissiefactoren wegverkeer/scheepvaart) beschikbaar zijn. Daarom is voor het ontwerpbestemmingsplan het luchtkwaliteitsonderzoek geactualiseerd. Voorliggend rapport geeft hiervan de resultaten.

NB1: de hierboven beschreven wijzigingen hebben geen gevolgen voor de relatieve vergelijking van de alternatieven en varianten in het MER. De wijzigingen van de uitgangspunten gelden namelijk in principe voor alle in het MER beschreven alternatieven en varianten. Hierbij geldt dat de wijzigingen niet leiden tot onderscheidende luchtkwaliteitseffecten tussen de varianten:

- de verandering van de verkeersintensiteiten is voor alle alternatieven naar evenredigheid van oppervlakte van het bedrijventerrein van toepassing;
- het schrappen van het onderwaterdepot heeft slechts een beperkt effect, dat aan de orde is voor alle alternatieven (inclusief het voorkeursalternatief) waarin een onderwaterdepot was opgenomen;
- de actuele generieke invoergegevens voor luchtkwaliteit leiden voor alle alternatieven tot een beperkt en relatief vergelijkbaar verschil in berekende concentraties.

Het doorvoeren van de genoemde wijzigingen in de uitgangspunten leidt derhalve niet tot een relevante wijziging in de eerder uiteengezette verschillen tussen de diverse alternatieven en alternatievenafweging.

NB2: Naar aanleiding van de ter inzage legging van het voorontwerpbestemmingsplan en het MER zijn verscheidene inspraakreacties ingediend over het voor het MER en voorontwerpbestemmingsplan uitgevoerde luchtkwaliteits- en stikstofdepositieonderzoek. De beantwoording van deze inspraakreacties is gegeven in de Nota van antwoord, die bij het ontwerpbestemmingsplan ter inzage ligt. Waar relevant is in voorliggend rapport rekening gehouden met deze inspraakreacties.

### 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het beoordelingskader gepresenteerd. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten voor de luchtkwaliteitsberekeningen uiteengezet, voor wat betreft de aanleg-/bouwfase en het voorkeursalternatief (planvoornemen). De rekenresultaten en de beoordeling daarvan zijn weergegeven in hoofdstuk 4. De conclusie is opgenomen in hoofdstuk 5.

## 2 Beoordelingskader

### 2.1 Wettelijk toetsingskader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd. In de Wet luchtkwaliteit en bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn regels en grenswaarden opgenomen voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>), benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), koolmonoxide (CO) en lood in de buitenlucht.

In Nederland zijn stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) de meest kritische luchtverontreinigende componenten. In tabel 2.1 zijn voor deze componenten de grenswaarden weergegeven. De overige in de Wet milieubeheer opgenomen verbindingen vormen geen probleem meer in Nederland. Deze verbindingen worden dan ook niet nader beschouwd.

#### t2.1 Grenswaarden stikstofdioxide en fijn stof.

Stof	Tijdgemiddelde	Grenswaarde
Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m <sup>3</sup>
Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	Uurgemiddelde concentratie	18 uur meer dan 200 µg/m <sup>3</sup>
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m <sup>3</sup>
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	Daggemiddelde concentratie	35 dagen meer dan 50 µg/m <sup>3</sup>
Fijn stof (PM <sub>2,5</sub> )	Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m <sup>3</sup>

Naast de Wet milieubeheer is ook de Regeling 'beoordeling luchtkwaliteit 2007' van kracht (verder Rbl 2007 of Regeling). In deze Regeling zijn onder meer regels vastgelegd over de manier waarop luchtkwaliteitsonderzoeken dienen te worden uitgevoerd. In dit onderzoek is aangesloten bij de uitgangspunten van deze Regeling.

### 2.2 WHO-advieswaarden

De World Health Organisation (WHO) heeft voor de buitenlucht zogenaamde Air Quality Guidelines opgesteld. Deze WHO-adviesnormen voor de buitenlucht zijn normen waaronder geen schadelijke gezondheidseffecten meer te verwachten zijn. De wettelijke grenswaarden zoals weergegeven in tabel 2.1 zijn gebaseerd op de WHO-advieswaarden maar het niveau waar op die norm ligt is politiek bepaald. In tabel 2.2 zijn de WHO-advieswaarden weergegeven voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>).

#### t2.2 WHO-advieswaarden stikstofdioxide en fijn stof.

Stof	Tijdgemiddelde	WHO-advieswaarde
Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m <sup>3</sup>
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	Jaargemiddelde concentratie	20 µg/m <sup>3</sup>
Fijn stof (PM <sub>2,5</sub> )	Jaargemiddelde concentratie	10 µg/m <sup>3</sup>



## 2.3 Beoordelingskader milieueffectrapportage

### Luchtkwaliteit

Voor alle alternatieven zal inzichtelijk gemaakt worden hoeveel woningen en woonschepen binnen het studiegebied binnen de volgende luchtkwaliteitsklassen vallen voor respectievelijk stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>).

#### t2.3 Beoordelingscriteria luchtkwaliteit

Component	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
NO <sub>2</sub>	< 10 µg/m <sup>3</sup>	10 – 15 µg/m <sup>3</sup>	15 – 20 µg/m <sup>3</sup>	20 – 25 µg/m <sup>3</sup>	> 25 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	< 12 µg/m <sup>3</sup>	12 – 16 µg/m <sup>3</sup>	16 – 20 µg/m <sup>3</sup>	20 – 25 µg/m <sup>3</sup>	> 25 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2,5</sub>	< 8 µg/m <sup>3</sup>	8 – 10 µg/m <sup>3</sup>	10 – 12 µg/m <sup>3</sup>	12 – 14 µg/m <sup>3</sup>	> 14 µg/m <sup>3</sup>

### Verandering van de luchtkwaliteit

Voor alle alternatieven zal inzichtelijk gemaakt worden hoeveel woningen en woonschepen binnen het studiegebied binnen de volgende luchtkwaliteitsklassen vallen voor de verandering van de luchtkwaliteit ten opzichte van het nulalternatief.

#### t2.4 Beoordelingscriteria verandering luchtkwaliteit

Component	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
NO <sub>2</sub>	< 0 µg/m <sup>3</sup>	0 – 0,4 µg/m <sup>3</sup>	0,4 – 1,2 µg/m <sup>3</sup>	1,2 – 4 µg/m <sup>3</sup>	> 4 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	< 0 µg/m <sup>3</sup>	0 – 0,4 µg/m <sup>3</sup>	0,4 – 1,2 µg/m <sup>3</sup>	1,2 – 4 µg/m <sup>3</sup>	> 4 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2,5</sub>	< 0 µg/m <sup>3</sup>	0 – 0,4 µg/m <sup>3</sup>	0,4 – 1,2 µg/m <sup>3</sup>	1,2 – 4 µg/m <sup>3</sup>	> 4 µg/m <sup>3</sup>

## 3 Uitgangspunten

### 3.1 Algemeen

Ten behoeve van de planvorming is een uitgebreid luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd (Peutz-rapport O 15652-12-RA-003 d.d. 7 december 2018 (update: april 2020). Dit onderzoek is als bijlage bij het MER gevoegd. Voor een beschrijving van de gehanteerde uitgangspunten wordt in eerste aanleg verwezen naar deze rapportage.

Ten opzichte van het in het luchtkwaliteitsrapport bij het MER beschreven voorkeursalternatief (planvoornemen) zijn de volgende voor luchtkwaliteit relevante wijzigingen doorgevoerd in de uitgangspunten en berekeningen voor de aanleg-/bouwphase en het voorkeursalternatief (planvoornemen):

1. Actualisatie op basis van nieuwe generieke invoergegevens voor luchtkwaliteit (achtergrondconcentraties en emissiefactoren verkeer/scheepvaart).
2. Planvoornemen:
  - a. vervallen onderwaterdepot;
  - b. wijziging verkeersintensiteiten;
  - c. wijziging emissie bedrijventerrein.
3. Aanleg-/bouwphase: wijzigingen emissies tijdens aanleg en bouwen

Alle wijzigingen zijn hieronder nader toegelicht.

### 3.2 Nieuwe generieke invoergegevens luchtkwaliteit

Voor wat betreft de achtergrondconcentraties ter plaatse van het studiegebied is uitgegaan van de actuele informatie zoals jaarlijks gepubliceerd door het Ministerie van IenW en zoals opgenomen in de meest recente versie van het rekenprogramma Geomilieu (Stacks).

De achtergrondconcentraties in de huidige situatie (2021) en toekomstige situaties (2023, 2030) liggen voor NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> in het studiegebied ver onder de wettelijke grenswaarden, zie ook tabel 3.1.

t3.1 Jaargemiddelde achtergrondconcentraties studiegebied

Jaar	NO <sub>2</sub> in µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> in µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>2,5</sub> in µg/m <sup>3</sup>
2021	13,5 à 13,9	17,3 à 19,0	10,6 à 11,3
2023	12,7 à 13,0	16,7 à 18,4	10,1 à 10,8
2030	10,0 à 10,2	15,0 à 16,7	8,5 à 9,3
<b>Jaargemiddelde grenswaarde</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>25</b>

Ten aanzien van de emissie van voertuigen (personenauto's en vrachtverkeer) is eveneens uitgegaan van de actuele informatie zoals jaarlijks gepubliceerd door het Ministerie van

lenW en zoals opgenomen in de meest recente versie van het rekenprogramma van Geomilieu (Stacks).

Voor wat betreft de emissiefactoren voor scheepvaart is aansluiting gezocht bij de actuele emissiekentallen die zijn opgenomen in het – ten behoeve van depositieberekeningen – wettelijk voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator. De gehanteerde emissiefactoren voor scheepvaart tijdens varen en stilliggen zijn in tabel 3.2 samengevat.

t3.2 *Emissiefactoren binnenvaart (scheepstype M10, CEMT Vb, 2021)*

Omschrijving	Eenheid	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub> (= PM <sub>10</sub> )*
Stilliggen	g/uur	120	29	29
Varen leeg	g/km	202	12	12
Varen geladen	g/km	460	17	17

\* de emissie van PM<sub>2,5</sub> is gelijkgesteld aan de emissie van PM<sub>10</sub> (worst-case)

### 3.3 Planvoornemen

#### *Vervallen onderwaterdepot*

In het voorontwerpbestemmingsplan was in de haven een onderwaterdepot opgenomen. Naar aanleiding van verschillende inspraakreacties is besloten dit onderwaterdepot niet op te nemen in het ontwerpbestemmingsplan. De in eerder onderzoek opgenomen luchtemissie vanwege de activiteiten bij het onderwaterdepot is derhalve niet meer in de berekeningen meegenomen.

#### *Wijziging verkeersintensiteiten*

Als gevolg van verschillende gewijzigde uitgangspunten, is een nieuwe berekening uitgevoerd naar de verwachte verandering van de verkeersintensiteiten. Deze nieuwe berekening is gebaseerd op een meer realistische invulling van het bedrijventerrein. Uit de nieuwe berekening blijkt dat de intensiteiten als gevolg van het planvoornemen aanzienlijk minder toenemen.

Ten aanzien van het verkeer op het Hoogveld, de Hoofdstraat en De Grote Heeze is uitgegaan van de verkeerscijfers zoals opgenomen in de aanvulling van het milieueffectrapport<sup>1</sup>. In tabel 3.3 zijn de verkeersintensiteiten op de relevante wegvakken weergegeven voor het geactualiseerde voorkeursalternatief.

1 Rapport SWNL0274504, "Haven Heijen – Aanvulling milieueffectrapport ten behoeve van het ontwerpbestemmingsplan", d.d. 2 april 2021 door Sweco.

### t3.3 Verkeersintensiteiten wegen binnen het studiegebied voor het planvoornemen

Wegvak	Verkeersintensiteit [motorvoertuigen per etmaal]
	2023 – geactualiseerd voorkeursalternatief
1 Hoofdstraat (nabij Rijksweg)	6.693
2 Hoofdstraat	5.028
3 Hoofdstraat (nabij Hoogveld)	4.787
4 De Grote Heeze (nabij Hopmans)	723
5 Hoofdstraat (richting kern Heijen)	3.082
6 Hoogveld (nabij Hoofdstraat)	2.217
7 Hoogveld (bij haven)	1.535
8 Hoogveld (aftakking Teunesen)	453
9 De Grote Heeze (bij ForFarmers)	1.154

#### *Bedrijfsactiviteiten op het bedrijventerrein*

Voor wat betreft aard en omvang van de bedrijfsactiviteiten wordt in het planvoornemen uitgegaan van een duurzaam en emissie-arm bedrijventerrein van in totaal 12,6 ha. Hiertoe zullen op het bedrijventerrein geen grote stationaire emissiebronnen (zoals stookinstallaties) toegestaan worden en zal voor wat betreft (mobiele) werktuigen zo veel mogelijk gebruik worden gemaakt van elektrisch materieel of anderszins materieel van minimaal stage klasse IV/V. Ten aanzien van de stikstofemissies is hiertoe aangesloten bij een emissiekental van 68 kg NO<sub>x</sub>/ha/jaar (totaal ca. 860 kg NO<sub>x</sub>/jaar), overeenkomstig het onderzoek naar de stikstofdepositie<sup>2</sup>. Voor wat betreft de stofemissies is aangesloten bij de algemene emissiekentallen voor bedrijventerreinen zoals reeds gehanteerd in het luchtkwaliteitsrapport bij het MER.

NB: Ten aanzien van de emissie van voertuigen (bestelbussen en vrachtverkeer) en scheepvaart als gevolg van het planvoornemen is uitgegaan van de actuele informatie zoals reeds beschreven in paragraaf 3.2.

### 3.4 Aanlegfase

Conform opgave van de initiatiefnemer zal de aanlegfase ca. 3 jaar in beslag nemen. Tijdens de aanlegfase zal ca. 80.000 m<sup>3</sup> teelaarde worden verzet met mobiele werktuigen (stage IV, dieselverbruik 0,37 l/m<sup>3</sup>) en wordt ca. 514.000 m<sup>3</sup> specie afgevoerd per schip (scheepstype M10, ca. 1.000 m<sup>3</sup> per schip), waarbij gebruik zal worden gemaakt van een elektrische zandzuiger. Per jaar gaat het derhalve om:

- mobiele werktuigen: ca. 9.900 liter diesel/jaar
- schepen: 175 schepen/jaar

Voor wat betreft de stikstofemissies van mobiele werktuigen is uitgegaan van de actuele emissiekentallen die tevens zijn opgenomen in het – ten behoeve van depositieberekeningen – wettelijk voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator. In

2 Rapport O 15652-37-RA-002, "Uitbreiding Haven Heijen – stikstoftoets (actualisatie 2021)", d.d. 2 april 2021 door Peutz bv.

tabel 3.4 is een overzicht opgenomen van de emissies vanwege de mobiele werktuigen in de aanlegfase.

t3.4 Emissies mobiele werktuigen aanlegfase

Bron	Dieselverbruik	Emissiefactor [g/l]		Emissie [kg/jaar]	
		NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub> (= PM <sub>2,5</sub> )	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
Mobiele werktuigen	9.900 liter/jaar	3,2	0,15	32	1,5

Naast bovengenoemde activiteiten gepaard gaande met de aanleg van het terrein is aanvullend ook rekening gehouden met emissies tijdens de bouw van diverse opstallen/bedrijfshallen. Uitgaande van een maximaal bebouwingspercentage van 80% van het plangebied van 12,6 ha, zal sprake kunnen zijn van ca. 100.000 m<sup>2</sup> bebouwd oppervlak. Op basis van ervaringsgegevens en referentieprojecten<sup>3</sup> kan voor de emissie als gevolg van de bouwfase van opstallen en bedrijfshallen (ordegrootte 10.000 tot 100.000 m<sup>2</sup> bvo) worden uitgegaan van de volgende bandbreedte in emissiekentallen:

- werktuigen op het bouwterrein (o.a. shovels, kranen, boor/heistellingen, vrachtwagens): ca. 20 tot 100 kg NO<sub>x</sub> per 10.000 m<sup>2</sup> bvo, een en ander sterk afhankelijk van inzet van elektrisch materieel en materieel stage IV/V.
- ca. 200 tot 500 bezoekende bestelbussen per 10.000 m<sup>2</sup>.
- ca. 100 tot 400 bezoekende vrachtwagens (incl. betonmixers) per 10.000m<sup>2</sup>.

Uitgaande van een totale maximale invulling met ca. 100.000 m<sup>2</sup> bvo is voor de bouwfase in dit onderzoek 'worst-case' rekening gehouden met de bovenkant van de hierboven weergegeven bandbreedte:

- totaal 1.000 kg NO<sub>x</sub> vanwege werktuigen op het bouwterrein. NB voor fijn stof is overeenkomstig de verhouding tussen de emissiefactoren van NO<sub>x</sub> en fijn stof (zie tabel 3.4) uitgegaan van een emissie van ca. 47 kg;
- totaal 5000 bezoekende bestelbussen;
- totaal 4000 bezoekende vrachtwagens.

NB: Ten aanzien van de emissie van voertuigen (bestelbussen en vrachtverkeer) en scheepvaart tijdens de aanleg-/bouwphase is uitgegaan van de actuele informatie zoals reeds beschreven in paragraaf 3.2.

<sup>3</sup> Vergelijk o.a. Logistiek Park Moerdijk. Uit de stikstofberekeningen voor de aanlegfase/bouwphase volgt een emissie van ca. 20 kg NO<sub>x</sub> per 10.000 m<sup>2</sup>, ca. 300 bezoekende personenauto's per 10.000 m<sup>2</sup> en ca. 100 bezoekende vrachtwagens per 10.000 m<sup>2</sup>.

## 4 Berekeningen

### 4.1 Modelvorming

Op basis van de uitgangspunten zoals beschreven in hoofdstuk 3 zijn rekenmodellen opgesteld waarmee de luchtkwaliteit vanwege de uitbreiding van Haven Heijen is berekend ter plaatse van woningen en woonschepen in het studiegebied.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu (versie 2020.1 versie 2). Dit programma maakt gebruik van KEMA STACKS+ versie 2020.1 en preSRM versie 2.003 en is door het Ministerie van IenW goedgekeurd in het kader van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

Rekenmodellen zijn opgesteld voor de huidige situatie, het nulalternatief en het voorkeursalternatief (planvoornemen). In het rekenmodel voor het voorkeursalternatief zijn de emissies vanwege het bedrijventerrein gemodelleerd middels meerdere puntbronnen verspreid over het terrein (0,25 ha/puntbron) met een hoogte van 3 meter. De emissies vanwege scheepvaart zijn eveneens gemodelleerd middels meerdere puntbronnen, verspreid over de vaarroute. De emissies vanwege wegverkeer zijn gemodelleerd middels lijnbronnen. Daarnaast is een rekenmodel opgesteld van de aanlegfase.

Voor de huidige situatie en de aanlegfase is gerekend met het referentiejaar 2021. Voor het nulalternatief en het voorkeursalternatief (planvoornemen) is gerekend met referentiejaar 2023, in analogie met het luchtkwaliteitsrapport bij het MER.

Alle invoergegevens van de rekenmodellen zijn opgenomen in bijlage 1. De rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage 2. De rekenresultaten betreffen de gecumuleerde luchtkwaliteit (achtergrondbijdrage, bijdrage wegverkeer, bijdrage uitbreiding Haven Heijen).

### 4.2 Rekenresultaten

#### Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)

In tabel 4.1 is de luchtkwaliteit weergegeven ter plaatse van de woningen en woonschepen in het studiegebied. Weergegeven is het aantal woningen/woonschepen per luchtkwaliteitsklasse van NO<sub>2</sub> voor de bestaande situatie en het nulalternatief, alsmede het voorkeursalternatief (zie ook bijlage 2.1).

t4.1 Jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> bij woningen/woonschepen

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 10 µg/m <sup>3</sup>	10 – 15 µg/m <sup>3</sup>	15 – 20 µg/m <sup>3</sup>	20 – 25 µg/m <sup>3</sup>	> 25 µg/m <sup>3</sup>
Huidige situatie (2021)	0	70	9	0	0
Nulalternatief	0	79	0	0	0
Voorkeursalternatief	0	77	2	0	0

De jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> bij woningen/woonschepen bedraagt in de huidige situatie (2021) maximaal 16,1 µg/m<sup>3</sup> en maximaal 15,4 µg/m<sup>3</sup> in het voorkeursalternatief (zie bijlage 2.1).

In tabel 4.2 is het verschil in NO<sub>2</sub>-concentraties weergegeven, afgezet tegen de referentiesituatie (nulalternatief), zie ook bijlage 2.4.

t4.2 *Verskil NO<sub>2</sub>-concentraties bij woningen/woonschepen ten opzichte van nulalternatief.*

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 0 µg/m <sup>3</sup>	0 – 0,4 µg/m <sup>3</sup>	0,4 – 1,2 µg/m <sup>3</sup>	1,2 – 4 µg/m <sup>3</sup>	> 4 µg/m <sup>3</sup>
Nulalternatief	0	0	0	0	0
Voorkeursalternatief	0	74	5	0	0

De toename ten opzichte van de referentiesituatie (nulalternatief) bedraagt bij woningen/woonschepen in het studiegebied doorgaans 0,2 à 0,4 µg/m<sup>3</sup> en maximaal 0,7 µg/m<sup>3</sup> (zie bijlage 2.4). De bijdrage van het voorkeursalternatief op de totale NO<sub>2</sub>-concentratie in het studiegebied is derhalve beperkt tot slechts enkele procenten. De achtergrondconcentratie in het studiegebied levert de grootste bijdrage.

#### *Fijn stof (PM<sub>10</sub>)*

In tabel 4.3 is de luchtkwaliteit weergegeven ter plaatse van de woningen en woonschepen in het studiegebied. Weergegeven is het aantal woningen/woonschepen per luchtkwaliteitsklasse van PM<sub>10</sub> voor de bestaande situatie en het nulalternatief, alsmede het voorkeursalternatief (zie ook bijlage 2.2).

t4.3 *Jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> bij woningen/woonschepen*

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 12 µg/m <sup>3</sup>	12 – 16 µg/m <sup>3</sup>	16 – 20 µg/m <sup>3</sup>	20 – 25 µg/m <sup>3</sup>	> 25 µg/m <sup>3</sup>
Huidige situatie (2021)	0	0	79	0	0
Nulalternatief	0	0	79	0	0
Voorkeursalternatief	0	0	79	0	0

De jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> bij woningen/woonschepen bedraagt in de huidige situatie (2021) maximaal 19,2 µg/m<sup>3</sup> en maximaal 19,0 µg/m<sup>3</sup> in het voorkeursalternatief (zie bijlage 2.2).

In tabel 4.4 is het verschil in PM<sub>10</sub>-concentraties weergegeven, afgezet tegen de referentiesituatie (nulalternatief), zie ook bijlage 2.5.

t4.4 *Vershil PM<sub>10</sub>-concentraties bij woningen/woonschepen ten opzichte van nulalternatief.*

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 0 µg/m <sup>3</sup>	0 – 0,4 µg/m <sup>3</sup>	0,4 – 1,2 µg/m <sup>3</sup>	1,2 – 4 µg/m <sup>3</sup>	> 4 µg/m <sup>3</sup>
Nulalternatief	0	0	0	0	0
Voorkeursalternatief	0	61	18	0	0

De toename ten opzichte van de referentiesituatie (nulalternatief) bedraagt bij woningen/woonschepen in het studiegebied doorgaans 0,3 à 0,5 µg/m<sup>3</sup> en maximaal 0,6 µg/m<sup>3</sup> (zie bijlage 2.5). De bijdrage van het voorkeursalternatief op de totale PM<sub>10</sub>-concentratie in het studiegebied is derhalve beperkt tot slechts enkele procenten. De achtergrondconcentratie in het studiegebied levert de grootste bijdrage.

#### *Fijn stof (PM<sub>2,5</sub>)*

In tabel 4.5 is de luchtkwaliteit weergegeven ter plaatse van de woningen en woonschepen in het studiegebied. Weergegeven is het aantal woningen/woonschepen per luchtkwaliteitsklasse van PM<sub>2,5</sub> voor de bestaande situatie en het nulalternatief, alsmede het voorkeursalternatief (zie ook bijlage 2.3).

t4.5 *Jaargemiddelde concentraties PM<sub>2,5</sub> bij woningen/woonschepen*

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 8 µg/m <sup>3</sup>	8 – 10 µg/m <sup>3</sup>	10 – 12 µg/m <sup>3</sup>	12 – 14 µg/m <sup>3</sup>	> 14 µg/m <sup>3</sup>
Huidige situatie (2021)	0	0	79	0	0
Nulalternatief	0	0	79	0	0
Voorkeursalternatief	0	0	79	0	0

De jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> bij woningen/woonschepen bedraagt in de huidige situatie (2021) maximaal 11,4 µg/m<sup>3</sup> en maximaal 11,4 µg/m<sup>3</sup> in het voorkeursalternatief (zie bijlage 2.3).

In tabel 4.6 is het verschil in PM<sub>2,5</sub>-concentraties weergegeven, afgezet tegen de referentiesituatie (nulalternatief), zie ook bijlage 2.6.

t4.6 *Vershil PM<sub>2,5</sub>-concentraties bij woningen /woonschepen ten opzichte van nulalternatief*

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 0 µg/m <sup>3</sup>	0 – 0,4 µg/m <sup>3</sup>	0,4 – 1,2 µg/m <sup>3</sup>	1,2 – 4 µg/m <sup>3</sup>	> 4 µg/m <sup>3</sup>
Nulalternatief	0	0	0	0	0
Voorkeursalternatief	0	63	16	0	0

De toename ten opzichte van de referentiesituatie (nulalternatief) bedraagt bij woningen/woonschepen in het studiegebied doorgaans 0,3 à 0,5 µg/m<sup>3</sup> en maximaal 0,6 µg/m<sup>3</sup> (zie bijlage 2.6). De bijdrage van het voorkeursalternatief op de totale PM<sub>2,5</sub>-concentratie in het studiegebied is derhalve beperkt tot slechts enkele procenten. De achtergrondconcentratie in het studiegebied levert de grootste bijdrage.



## 4.3 Aanlegfase

In tabel 4.7 zijn voor de aanlegfase de maximale jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> weergegeven ter plaatse van woningen/woonschepen in de omgeving, zie ook bijlage 2.7.

t4.7 Maximale jaargemiddelde concentraties aanlegfase

Omschrijving	NO <sub>2</sub> in µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> in µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>2,5</sub> in µg/m <sup>3</sup>
Woningen/woonschepen	16,3	19,2	11,4

## 4.4 Resumerend

Samengevat zijn de luchtkwaliteitsaspecten van het voorkeursalternatief als volgt:

### Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)

- de jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> ter plaatse van woningen/woonschepen zal in het voorkeursalternatief maximaal 15,4 µg/m<sup>3</sup> bedragen;
- de bijdrage van het voorkeursalternatief op de totale NO<sub>2</sub>-concentratie in het studiegebied is beperkt tot doorgaans 0,2 à 0,4 µg/m<sup>3</sup> en maximaal 0,7 µg/m<sup>3</sup>. De achtergrondconcentratie in het studiegebied levert de grootste bijdrage.
- de jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> in het studiegebied liggen daarmee ruim onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> (en tevens WHO-advieswaarde);
- de uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m<sup>3</sup> (maximaal 18 uur overschrijding) zal eveneens niet worden overschreden.

### Fijn stof (PM<sub>10</sub>)

- de jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> ter plaatse van woningen/woonschepen zal in het voorkeursalternatief maximaal 19,0 µg/m<sup>3</sup> bedragen;
- de bijdrage van het voorkeursalternatief op de totale PM<sub>10</sub>-concentratie in het studiegebied is beperkt tot doorgaans 0,3 à 0,5 µg/m<sup>3</sup> en maximaal 0,6 µg/m<sup>3</sup>. De achtergrondconcentratie in het studiegebied levert de grootste bijdrage.
- de jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> in het studiegebied liggen daarmee ruim onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> en tevens onder de WHO-advieswaarde van 20 µg/m<sup>3</sup>;
- de daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m<sup>3</sup> (maximaal 35 dagen overschrijding) zal eveneens niet worden overschreden.

### Fijn stof (PM<sub>2,5</sub>)

- de jaargemiddelde concentraties PM<sub>2,5</sub> ter plaatse van woningen/woonschepen zal in het voorkeursalternatief maximaal 11,4 µg/m<sup>3</sup> bedragen;

- de bijdrage van het voorkeursalternatief op de totale  $PM_{2,5}$ -concentratie in het studiegebied is beperkt tot doorgaans 0,3 à 0,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en maximaal 0,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . De achtergrondconcentratie in het studiegebied levert de grootste bijdrage.
- de jaargemiddelde concentraties  $PM_{2,5}$  in het studiegebied liggen daarmee ruim onder de wettelijke grenswaarde van 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ten opzichte van de WHO-advieswaarde van 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  zal sprake zijn van een beperkte verhoging met ca. 1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Vergeleken met de huidige situatie zal echter geen sprake zijn van een toename van de concentratie  $PM_{2,5}$ .
- Aangezien in het studiegebied sprake is van een afname in de achtergrondconcentratie  $PM_{2,5}$  in de nabije toekomst (zie tabel 3.1), zal binnen enkele jaren – ook na realisatie van het voorkeursalternatief – voldaan worden aan de WHO-advieswaarde voor  $PM_{2,5}$ .

Voor wat betreft de aanlegfase geldt dat de concentraties  $NO_2$ ,  $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$  ter plaatse van woningen/woonschepen eveneens ruim onder de wettelijke grenswaarden zullen liggen (zie paragraaf 4.3).

## 5 Conclusie

Onderstaand worden de luchtkwaliteitsaspecten van het geactualiseerde voorkeursalternatief (planvoornemen) nog eens samengevat:

### *Alternatieven en varianten*

De wijzigingen van de uitgangspunten gelden in principe voor alle in het MER beschreven alternatieven en varianten. Hierbij geldt dat de wijzigingen niet leiden tot onderscheidende effecten op de luchtkwaliteit tussen de varianten:

- de verandering van de verkeersintensiteiten is voor alle alternatieven naar evenredigheid van oppervlakte van het bedrijventerrein van toepassing;
- het schrappen van het onderwaterdepot heeft slechts een beperkt effect, dat aan de orde is voor alle alternatieven (inclusief het voorkeursalternatief) waarin een onderwaterdepot was opgenomen;
- de actuele generieke invoergegevens voor luchtkwaliteit leiden voor alle alternatieven tot een beperkt en relatief vergelijkbaar verschil in berekende concentraties.

Het doorvoeren van de genoemde wijzigingen in de uitgangspunten leidt derhalve niet tot een relevante wijziging in de eerder uiteengezette verschillen tussen de diverse alternatieven.

### *Huidige situatie*

In de huidige situatie (2021) liggen de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>, en PM<sub>2,5</sub>) in het studiegebied reeds ruim onder de wettelijke grenswaarden. De jaargemiddelde concentraties ter plaatse van woningen/woonschepen bedraagt maximaal 16 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub>, 19 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>10</sub> en 11 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>2,5</sub>.

### *Voorkeursalternatief (planvoornemen)*

Het voorkeursalternatief is – inclusief enkele aanpassingen – vrijwel identiek aan alternatief 2 met damwand (12,6 hectare). Dit alternatief valt qua oppervlakte in het midden van de onderzochte bandbreedte van 10,0 tot 14,7 hectare. Uit het onderzoek op basis van projectspecifieke uitgangspunten geldt voor het voorkeursalternatief (planvoornemen) dat de jaargemiddelde concentraties ter plaatse van woningen/woonschepen maximaal 15 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub>, 19 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>10</sub> en 11 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>2,5</sub> zal bedragen.

Daarmee kan gesteld worden dat het plan niet zal leiden tot overschrijding van de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit en ook na realisatie van het plan ruimschoots wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit.

De jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> voldoen tevens aan de WHO-advieswaarden van respectievelijk 40 en 20 µg/m<sup>3</sup>. Voor PM<sub>2,5</sub> geldt dat ten opzichte van de WHO-advieswaarde van 10 µg/m<sup>3</sup> sprake zal zijn van een beperkte verhoging met ca. 1 µg/m<sup>3</sup>. Vergeleken met de huidige situatie zal echter geen sprake zijn van een toename van de concentratie PM<sub>2,5</sub> en aangezien sprake is van een afname in de achtergrondconcentratie

PM<sub>2,5</sub> in de nabije toekomst, zal binnen enkele jaren – ook met de realisatie van het planvoornemen – voldaan worden aan de WHO-advieswaarde voor PM<sub>2,5</sub>.

Dit rapport bevat 20 pagina's

Bijlage 1: Invoergegevens rekenmodellen

Bijlage 2: Rekenresultaten



Mook,

# Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodellen



Weergave rekenmodel

Uitbreiding HH - situering toetspunten (alle alternatieven)

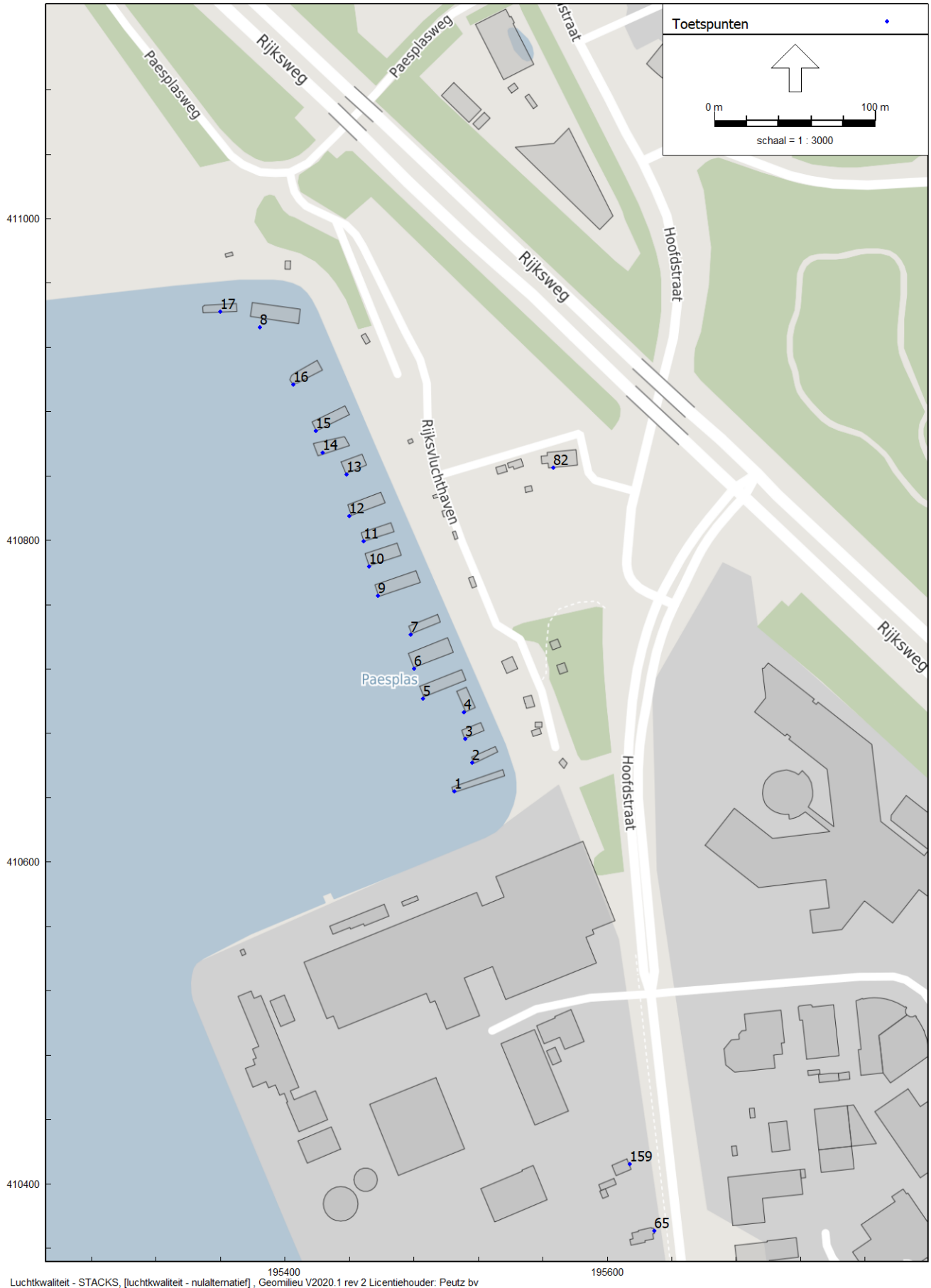


# Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodellen



Weergave rekenmodel

Uitbreiding HH - situering toetspunten (alle alternatieven)



Luchtkwaliteit - STACKS, [luchtkwaliteit - nulalternatief], Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv

# Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodellen



Weergave rekenmodel

Uitbreiding HH - situering toetspunten (alle alternatieven)



Luchtkwaliteit - STACKS, [luchtkwaliteit - nulalternatief], Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: Peutz bv



# Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodellen



Weergave rekenmodel

Uitbreiding HH - situering wegen (alle alternatieven)



Luchtkwaliteit - STACKS, [luchtkwaliteit - nulalternatief], Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv



## wegen - huidige situatie

Model: huidige situatie 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	Hoofdstraat	6332,04	7,03	2,21	0,85	74,17	87,50	66,19	10,61	6,96	11,19	15,22	5,54	22,62
2	Hoofdstraat	4645,00	6,87	2,61	0,89	72,81	89,48	67,06	8,91	6,19	9,06	18,28	4,33	23,88
3	Hoofdstraat	4324,12	6,81	2,80	0,88	79,81	89,46	75,32	9,27	6,82	10,21	10,92	3,72	14,47
4	De Grootte Heeze	722,88	7,39	1,49	0,67	78,47	74,42	71,87	17,17	20,93	23,00	4,36	4,65	5,13
5	Hoofdstraat	3173,08	6,87	3,14	0,62	91,32	93,23	87,96	7,53	6,27	11,39	1,15	0,50	0,66
6	Hoogveld	1477,20	6,80	1,74	1,42	58,12	82,52	69,63	13,35	6,80	8,33	28,52	10,68	22,04
7	Hoogveld	747,92	6,44	2,27	1,70	51,56	75,00	66,67	11,94	5,88	5,88	36,50	19,12	27,45
8	Hoogveld	549,04	7,60	0,68	0,75	52,10	80,00	45,52	15,38	13,33	15,25	32,53	6,67	39,23
9	De Grootte Heeze	1184,12	7,75	0,72	0,52	79,38	82,35	67,26	18,53	14,71	26,55	2,09	2,94	6,19

# Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodellen



wegen - nulalternatief

Model: nulalternatief  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	Hoofdstraat	5820,08	7,03	2,24	0,84	76,19	88,68	68,72	9,76	4,61	12,82	14,06	6,72	18,46
2	Hoofdstraat	4155,08	6,85	2,68	0,88	76,64	91,26	71,33	7,79	2,91	9,56	15,57	5,83	19,11
3	Hoofdstraat	3915,08	6,80	2,85	0,87	82,89	91,26	78,73	7,98	4,04	9,90	9,14	4,71	11,36
4	De Grootte Heeze	722,88	7,39	1,49	0,67	78,47	74,42	71,87	17,17	20,93	23,00	4,36	4,65	5,13
5	Hoofdstraat	3081,12	6,88	3,13	0,62	91,07	93,26	88,24	7,87	5,96	10,45	1,06	0,78	1,31
6	Hoogveld	1343,04	6,77	1,81	1,44	61,96	84,54	72,87	12,10	5,15	8,41	25,94	10,31	18,72
7	Hoogveld	663,20	6,38	2,34	1,76	56,09	79,03	69,85	10,44	4,84	7,56	33,47	16,13	22,59
8	Hoogveld	454,04	7,64	0,55	0,77	42,05	80,00	35,71	18,52	10,00	21,43	39,43	10,00	42,86
9	De Grootte Heeze	1155,96	7,74	0,74	0,52	81,38	82,35	68,72	16,57	14,71	27,12	2,04	2,94	4,16

## wegen - VKA

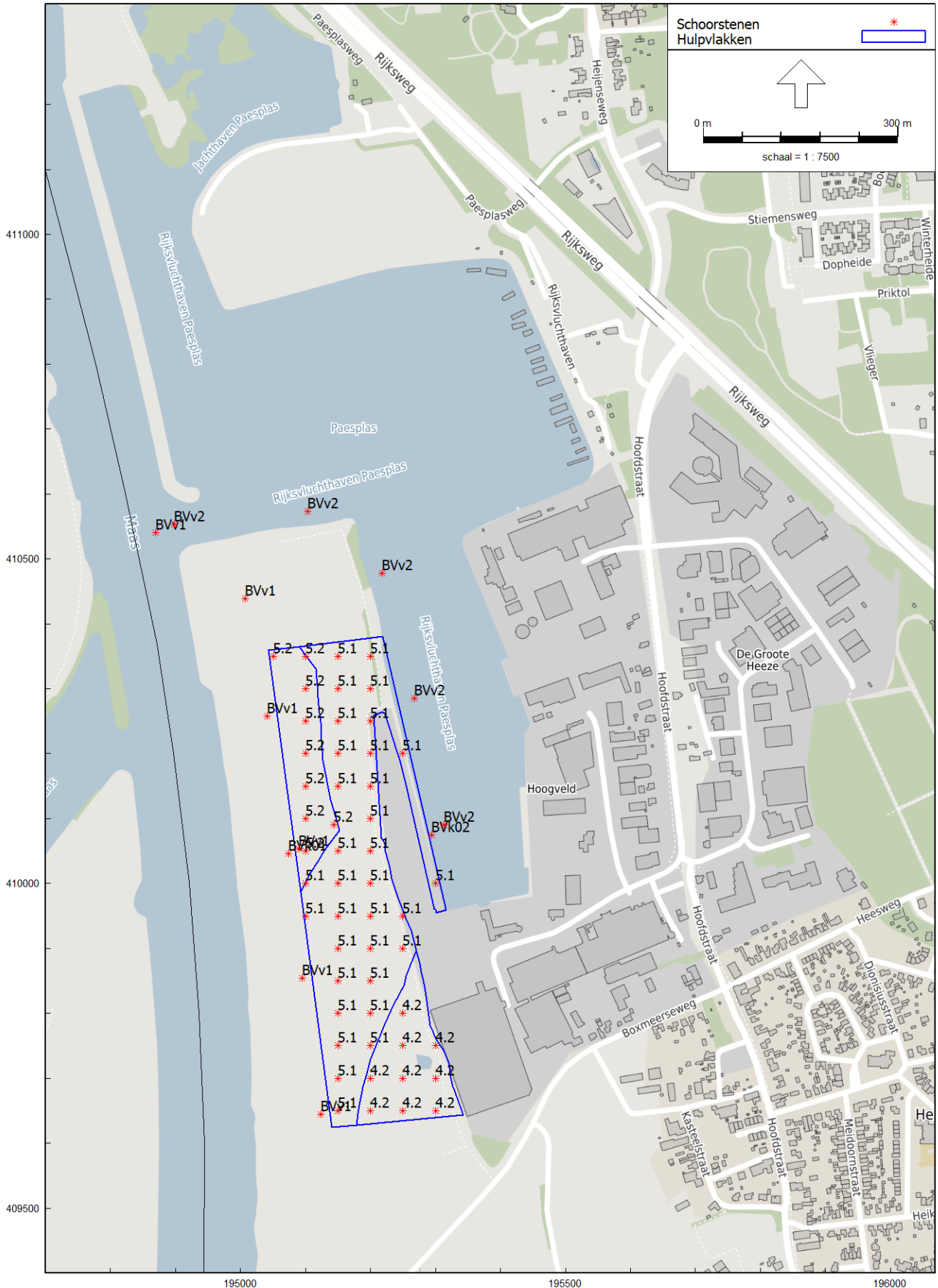
Model: 2023 - VKA - stikstofarm  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	Hoofdstraat	6693,04	7,02	2,04	0,95	76,48	86,84	75,64	9,92	7,50	8,64	13,61	5,67	15,72
2	Hoofdstraat	5028,08	7,02	2,05	0,95	77,51	87,41	76,70	9,38	7,02	8,38	13,11	5,57	14,93
3	Hoofdstraat	4787,04	7,00	2,11	0,95	82,37	90,35	81,48	7,26	5,20	6,63	10,37	4,46	11,89
3	Hoofdstraat	4787,04	7,00	2,11	0,95	82,37	90,35	81,48	7,26	5,20	6,63	10,37	4,46	11,89
3	Hoofdstraat	4787,04	7,00	2,11	0,95	82,37	90,35	81,48	7,26	5,20	6,63	10,37	4,46	11,89
4	De Groote Heeze	722,96	7,01	2,07	0,95	77,14	86,67	76,31	9,87	8,33	9,16	12,99	5,00	14,53
5	Hoofdstraat	3081,08	6,98	2,20	0,94	90,85	95,20	90,48	3,95	2,95	3,46	5,20	1,85	6,06
6	Hoogveld	2218,04	7,04	1,97	0,96	70,05	82,29	68,81	12,17	9,14	11,19	17,78	8,57	19,99
7	Hoogveld	1535,16	7,04	1,99	0,95	70,75	82,79	70,06	11,50	8,20	10,25	17,75	9,02	19,69
8	Hoogveld	453,12	7,12	1,66	0,99	41,60	60,00	38,89	25,33	23,33	22,22	33,08	16,67	38,89
9	De Groote Heeze	1153,12	7,01	2,08	0,94	80,31	89,58	80,42	8,56	6,25	6,89	11,13	4,17	12,68

# Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodellen



Weergave rekenmodel  
 Uitbreiding HH - situering puntbronnen VKA



Luchtkwaliteit - STACKS, [luchtkwaliteit - 2023 - VKA - stikstofarm], Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv

# Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodellen



## puntbronnen - VKA

Model: 2023 - VKA - stikstofarm  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Warmte
5.2	5.2	195050,00	410350,00	3,00	0,00000051	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195100,00	410050,00	3,00	0,00000051	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195100,00	410100,00	3,00	0,00000051	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195100,00	410150,00	3,00	0,00000051	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195100,00	410200,00	3,00	0,00000051	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195100,00	410250,00	3,00	0,00000051	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195100,00	410300,00	3,00	0,00000051	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195100,00	410350,00	3,00	0,00000051	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195100,00	409950,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195100,00	410000,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	409650,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	409700,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	409750,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	409800,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	409850,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	409900,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	409950,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	410000,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	410050,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195144,03	410090,62	3,00	0,00000051	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	410150,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	410200,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	410250,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	410300,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	410350,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	409750,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	409800,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	409850,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	409900,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	409950,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410000,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410050,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410100,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410150,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410200,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410250,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410300,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410350,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000

## puntbronnen - VKA

Model: 2023 - VKA - stikstofarm  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Warmte
5.1	5.1	195250,00	409900,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195250,00	409950,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195250,00	410200,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195300,00	410000,00	3,00	0,00000054	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195200,00	409650,00	3,00	0,00000053	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195200,00	409700,00	3,00	0,00000053	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195250,00	409650,00	3,00	0,00000053	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195250,00	409700,00	3,00	0,00000053	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195250,00	409750,00	3,00	0,00000053	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195250,00	409800,00	3,00	0,00000053	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195300,00	409650,00	3,00	0,00000053	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195300,00	409700,00	3,00	0,00000053	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195300,00	409750,00	3,00	0,00000053	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
BVv1	binnenvaartschip kade 1	195074,00	410046,00	4,20	0,00003331	0,00000800	0,00000800	4380,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaartschip kade 2	195294,00	410075,00	4,20	0,00003331	0,00000800	0,00000800	2920,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	194869,16	410540,74	4,20	0,00000383	0,00000017	0,00000017	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	195007,36	410439,28	4,20	0,00000383	0,00000017	0,00000017	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	195040,77	410258,13	4,20	0,00000383	0,00000017	0,00000017	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	195089,24	410053,16	4,20	0,00000383	0,00000017	0,00000017	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	195095,09	409853,75	4,20	0,00000383	0,00000017	0,00000017	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	195123,33	409644,88	4,20	0,00000383	0,00000017	0,00000017	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	194898,00	410553,00	4,20	0,00000306	0,00000013	0,00000013	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	195102,92	410572,84	4,20	0,00000306	0,00000013	0,00000013	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	195217,81	410478,18	4,20	0,00000306	0,00000013	0,00000013	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	195312,73	410090,16	4,20	0,00000306	0,00000013	0,00000013	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	195267,98	410285,61	4,20	0,00000306	0,00000013	0,00000013	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020

# Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodellen



Weergave rekenmodel  
Uitbreiding HH - aanlegfase



## puntbronnen - aanlegfase

Model: aanlegfase 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Warmte
MW	mobiele werktuigen	195239,36	409853,07	3,00	0,00000327	0,00000015	0,00000015	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
SS	schip stilligend	195256,00	410271,00	4,20	0,00003331	0,00000800	0,00000800	1400,00	0,50	0,60	0,100	0,020
SV	schip varen	195263,19	410333,89	4,20	0,00000073	0,00000003	0,00000003	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
SV	schip varen	195146,23	410413,52	4,20	0,00000073	0,00000003	0,00000003	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
SV	schip varen	194932,23	410368,73	4,20	0,00000073	0,00000003	0,00000003	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
MW	mobiele werktuigen	195018,29	410327,27	3,00	0,00000327	0,00000015	0,00000015	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
MW	mobiele werktuigen	195173,54	410337,40	3,00	0,00000327	0,00000015	0,00000015	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
MW	mobiele werktuigen	195040,23	410156,83	3,00	0,00000327	0,00000015	0,00000015	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
MW	mobiele werktuigen	195181,98	410177,08	3,00	0,00000327	0,00000015	0,00000015	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
MW	mobiele werktuigen	195084,10	409834,50	3,00	0,00000327	0,00000015	0,00000015	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
MW	mobiele werktuigen	195065,54	409979,64	3,00	0,00000327	0,00000015	0,00000015	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
MW	mobiele werktuigen	195210,67	409999,89	3,00	0,00000327	0,00000015	0,00000015	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
MW	mobiele werktuigen	195106,04	409704,56	3,00	0,00000327	0,00000015	0,00000015	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
MW	mobiele werktuigen	195254,55	409733,25	3,00	0,00000327	0,00000015	0,00000015	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000



## oppervlaktebronnen - aanlegfase

---

Model: aanlegfase 2021  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Emis NOx</u>	<u>Emis PM10</u>	<u>Emis PM2.5</u>	<u>Bedr. uren</u>
00	op en overslag	0,00000000	0,00000634	0,00000634	8760,00

## wegen - aanlegfase

Model: aanlegfase 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	Hoofdstraat	6382,00	7,04	2,19	0,84	74,00	87,50	66,20	10,51	6,96	11,19	15,49	5,54	22,61
2	Hoofdstraat	4695,00	6,89	2,58	0,88	72,60	89,48	67,05	8,79	6,19	9,07	18,61	4,33	23,88
3	Hoofdstraat	4372,00	6,83	2,77	0,87	79,48	89,46	75,30	9,14	6,82	10,22	11,38	3,72	14,48
4	De Grootte Heeze	722,88	7,39	1,49	0,67	78,47	74,42	71,87	17,17	20,93	23,00	4,36	4,65	5,13
5	Hoofdstraat	3173,08	6,87	3,14	0,62	91,32	93,23	87,96	7,53	6,27	11,39	1,15	0,50	0,66
6	Hoogveld	1526,00	6,86	1,68	1,37	58,04	82,50	69,64	12,82	6,81	8,34	29,14	10,70	22,02
7	Hoogveld	798,00	6,56	2,13	1,59	51,91	74,97	66,67	10,99	5,89	5,90	37,10	19,14	27,44
8	Hoogveld	549,04	7,60	0,68	0,75	52,10	80,00	45,52	15,38	13,33	15,25	32,53	6,67	39,23
9	De Grootte Heeze	1184,12	7,75	0,72	0,52	79,38	82,35	67,26	18,53	14,71	26,55	2,09	2,94	6,19

**Jaargemiddelde concentraties NO2 (in µg/m3)**

Adres	huidige situatie	nulalternatief	voorkeursalternatief
Rijksvluchthaven 24	14,2	13,2	13,5
Rijksvluchthaven 23	14,2	13,3	13,5
Rijksvluchthaven 22	14,2	13,2	13,5
Rijksvluchthaven 21	14,2	13,2	13,5
Rijksvluchthaven 20	14,1	13,2	13,4
Rijksvluchthaven 19	14,1	13,2	13,4
Rijksvluchthaven 18a	14,1	13,1	13,4
Rijksvluchthaven 12	13,9	13,1	13,2
Rijksvluchthaven 18	14,0	13,1	13,4
Rijksvluchthaven 17	14,0	13,1	13,3
Rijksvluchthaven 16a	14,0	13,1	13,3
Rijksvluchthaven 16	14,0	13,1	13,3
Rijksvluchthaven 15	14,0	13,1	13,3
Rijksvluchthaven 14a	14,0	13,1	13,3
Rijksvluchthaven 14	14,0	13,1	13,3
Rijksvluchthaven 13	14,0	13,1	13,3
Rijksvluchthaven 11	13,9	13,1	13,2
Boxmeerseweg 2	13,7	12,8	13,1
Boxmeerseweg 3	13,6	12,8	13,0
Boxmeerseweg 5	13,6	12,8	13,0
Boxmeerseweg 7	13,6	12,8	13,0
Boxmeerseweg 9	13,6	12,8	13,0
Boxmeerseweg 13	13,6	12,8	13,0
Boxmeerseweg 14	13,6	12,8	13,0
Boxmeerseweg 15	13,6	12,8	13,0
Boxmeerseweg 16	13,6	12,8	13,0
De Grootte Heeze 2	15,1	14,0	14,4
De Grootte Heeze 8	14,4	13,4	13,7
De Grootte Heeze 16	14,4	13,4	13,6
De Grootte Heeze 20	14,3	13,4	13,6
De Grootte Heeze 24	14,4	13,4	13,7
Heesweg 4	13,7	12,8	13,0
Heesweg 6	13,7	12,8	13,0
Heesweg 7	13,7	12,9	13,2
Heesweg 8	13,7	12,8	13,0
Heesweg 9	13,7	12,8	13,1
Heesweg 11	13,7	12,8	13,1
Heesweg 13	13,7	12,8	13,0
Heesweg 15	13,7	12,8	13,0
Hoofdstraat 3	16,1	14,7	15,4
Hoofdstraat 5	15,2	14,0	14,5
Hoofdstraat 9	15,7	14,5	14,9
Hoofdstraat 1	16,0	14,6	15,2
Hoofdstraat 10	15,1	14,0	14,4
Hoofdstraat 12	15,0	13,9	14,3
Hoofdstraat 13	14,9	13,8	14,2
Hoofdstraat 13A	13,8	12,9	13,6
Hoofdstraat 14	15,0	13,9	14,3
Hoofdstraat 15	13,7	12,8	13,1
Hoofdstraat 17	13,6	12,8	13,0
Hoofdstraat 17A	13,6	12,8	13,0
Hoofdstraat 18	15,0	13,8	14,3
Hoofdstraat 19	13,6	12,8	12,9
Hoofdstraat 2	14,1	13,2	13,4
Hoofdstraat 21	13,6	12,7	12,9
Hoofdstraat 22	14,1	13,1	13,4
Hoofdstraat 23	13,6	12,7	12,9
Hoofdstraat 24	13,8	12,9	13,2
Hoofdstraat 25	13,6	12,7	12,9
Hoofdstraat 27	13,6	12,7	12,9
Kasteelstraat 1	13,6	12,7	12,9
Kasteelstraat 2	13,6	12,7	12,9
Kasteelstraat 2A	13,6	12,7	12,9
Kasteelstraat 3	13,6	12,7	12,9
Kasteelstraat 6	13,6	12,7	12,9
Kasteelstraat 6A	13,6	12,7	12,9
Kasteelstraat 6B	13,6	12,7	12,9
Kasteelstraat 8	13,6	12,7	12,9
Kasteelstraat 10	13,6	12,7	12,9
Kasteelstraat 10A	13,6	12,7	12,9
Kasteelstraat 12	13,6	12,7	12,9
Kasteelstraat 16	13,6	12,7	12,9
Kasteelstraat 18	13,6	12,7	12,9
Vogelkersstraat 7	13,6	12,8	12,9
Boxmeerseweg 12	13,6	12,8	13,0
Hoogveld 5a	14,7	13,6	14,0
Hoogveld 6a	14,7	13,6	14,0
Hoogveld 9a	14,7	13,6	14,0
Hoofdstraat 8	14,8	13,7	14,1
<b>max</b>	<b>16,1</b>	<b>14,7</b>	<b>15,4</b>

aantal woningen	huidige situatie	nulalternatief	voorkeursalternatief
>=25	0	0	0
20-25	0	0	0
15-20	9	0	2
10-15	70	79	77
<10	0	0	0

**Jaargemiddelde concentraties PM10 (in µg/m3)**

Adres	huidige situatie	nulalternatief	voorkeursalternatief
Rijksvluchthaven 24	17,3	16,8	17,2
Rijksvluchthaven 23	17,3	16,8	17,2
Rijksvluchthaven 22	17,3	16,8	17,2
Rijksvluchthaven 21	17,3	16,8	17,2
Rijksvluchthaven 20	17,3	16,7	17,2
Rijksvluchthaven 19	17,3	16,7	17,1
Rijksvluchthaven 18a	17,3	16,7	17,1
Rijksvluchthaven 12	17,3	16,7	17,0
Rijksvluchthaven 18	17,3	16,7	17,1
Rijksvluchthaven 17	17,3	16,7	17,1
Rijksvluchthaven 16a	17,3	16,7	17,1
Rijksvluchthaven 16	17,3	16,7	17,1
Rijksvluchthaven 15	17,3	16,7	17,0
Rijksvluchthaven 14a	17,3	16,7	17,0
Rijksvluchthaven 14	17,3	16,7	17,0
Rijksvluchthaven 13	17,3	16,7	17,0
Rijksvluchthaven 11	17,3	16,7	17,0
Boxmeerseweg 2	19,0	18,4	18,8
Boxmeerseweg 3	19,0	18,4	18,8
Boxmeerseweg 5	19,0	18,4	18,8
Boxmeerseweg 7	19,0	18,4	18,8
Boxmeerseweg 9	19,0	18,4	18,8
Boxmeerseweg 13	19,0	18,4	18,8
Boxmeerseweg 14	19,0	18,4	19,0
Boxmeerseweg 15	19,0	18,4	18,9
Boxmeerseweg 16	19,0	18,4	19,0
De Grootte Heeze 2	17,4	16,8	17,3
De Grootte Heeze 8	17,3	16,8	17,2
De Grootte Heeze 16	17,3	16,8	17,2
De Grootte Heeze 20	17,3	16,8	17,2
De Grootte Heeze 24	17,3	16,8	17,2
Heesweg 4	19,0	18,4	18,7
Heesweg 6	19,0	18,4	18,7
Heesweg 7	19,0	18,4	18,8
Heesweg 8	19,0	18,4	18,7
Heesweg 9	19,0	18,4	18,8
Heesweg 11	19,0	18,4	18,7
Heesweg 13	19,0	18,4	18,7
Heesweg 15	19,0	18,4	18,7
Hoofdstraat 3	17,5	16,9	17,5
Hoofdstraat 5	17,4	16,8	17,3
Hoofdstraat 9	17,5	16,9	17,4
Hoofdstraat 1	17,5	16,9	17,5
Hoofdstraat 10	17,4	16,8	17,4
Hoofdstraat 12	17,4	16,8	17,4
Hoofdstraat 13	19,2	18,6	19,0
Hoofdstraat 13A	19,0	18,4	18,8
Hoofdstraat 14	17,4	16,8	17,4
Hoofdstraat 15	19,0	18,4	18,8
Hoofdstraat 17	19,0	18,4	18,7
Hoofdstraat 17A	19,0	18,4	18,7
Hoofdstraat 18	17,4	16,8	17,4
Hoofdstraat 19	19,0	18,4	18,7
Hoofdstraat 2	17,3	16,8	17,0
Hoofdstraat 21	19,0	18,4	18,7
Hoofdstraat 22	19,0	18,5	18,9
Hoofdstraat 23	19,0	18,4	18,7
Hoofdstraat 24	19,0	18,4	18,8
Hoofdstraat 25	19,0	18,4	18,7
Hoofdstraat 27	19,0	18,4	18,7
Kasteelstraat 1	19,0	18,4	18,7
Kasteelstraat 2	19,0	18,4	18,7
Kasteelstraat 2A	19,0	18,4	18,7
Kasteelstraat 3	19,0	18,4	18,7
Kasteelstraat 6	19,0	18,4	18,7
Kasteelstraat 6A	19,0	18,4	18,7
Kasteelstraat 6B	19,0	18,4	18,7
Kasteelstraat 8	19,0	18,4	18,7
Kasteelstraat 10	19,0	18,4	18,7
Kasteelstraat 10A	19,0	18,4	18,7
Kasteelstraat 12	19,0	18,4	18,8
Kasteelstraat 16	19,0	18,4	18,7
Kasteelstraat 18	19,0	18,4	18,7
Vogelkersstraat 7	19,0	18,4	18,7
Boxmeerseweg 12	19,0	18,4	18,9
Hoogveld 5a	17,4	16,8	17,4
Hoogveld 6a	17,4	16,8	17,4
Hoogveld 9a	17,4	16,8	17,4
Hoofdstraat 8	17,4	16,8	17,3
<b>max</b>	<b>19,2</b>	<b>18,6</b>	<b>19,0</b>

aantal woningen	huidige situatie	nulalternatief	voorkeursalternatief
>=25	0	0	0
20-25	0	0	0
16-20	79	79	79
12-16	0	0	0
<12	0	0	0

**Jaargemiddelde concentraties PM2,5 (in µg/m3)**

Adres	huidige situatie	nulalternatief	voorkeursalternatief
Rijksvluchthaven 24	10,6	10,1	10,5
Rijksvluchthaven 23	10,6	10,1	10,5
Rijksvluchthaven 22	10,6	10,1	10,5
Rijksvluchthaven 21	10,6	10,1	10,5
Rijksvluchthaven 20	10,6	10,1	10,5
Rijksvluchthaven 19	10,6	10,1	10,5
Rijksvluchthaven 18a	10,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 12	10,6	10,1	10,3
Rijksvluchthaven 18	10,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 17	10,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 16a	10,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 16	10,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 15	10,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 14a	10,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 14	10,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 13	10,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 11	10,6	10,1	10,3
Boxmeerseweg 2	11,3	10,8	11,2
Boxmeerseweg 3	11,3	10,8	11,2
Boxmeerseweg 5	11,3	10,8	11,2
Boxmeerseweg 7	11,3	10,8	11,2
Boxmeerseweg 9	11,3	10,8	11,2
Boxmeerseweg 13	11,3	10,8	11,2
Boxmeerseweg 14	11,3	10,8	11,4
Boxmeerseweg 15	11,3	10,8	11,2
Boxmeerseweg 16	11,3	10,8	11,4
De Grootte Heeze 2	10,6	10,1	10,5
De Grootte Heeze 8	10,6	10,1	10,5
De Grootte Heeze 16	10,6	10,1	10,5
De Grootte Heeze 20	10,6	10,1	10,5
De Grootte Heeze 24	10,6	10,1	10,5
Heesweg 4	11,3	10,8	11,1
Heesweg 6	11,3	10,8	11,1
Heesweg 7	11,3	10,8	11,1
Heesweg 8	11,3	10,8	11,1
Heesweg 9	11,3	10,8	11,1
Heesweg 11	11,3	10,8	11,1
Heesweg 13	11,3	10,8	11,1
Heesweg 15	11,3	10,8	11,1
Hoofdstraat 3	10,6	10,1	10,6
Hoofdstraat 5	10,6	10,1	10,6
Hoofdstraat 9	10,6	10,1	10,6
Hoofdstraat 1	10,6	10,1	10,6
Hoofdstraat 10	10,6	10,1	10,6
Hoofdstraat 12	10,6	10,1	10,6
Hoofdstraat 13	11,4	10,8	11,2
Hoofdstraat 13A	11,3	10,8	11,2
Hoofdstraat 14	10,6	10,1	10,6
Hoofdstraat 15	11,3	10,8	11,1
Hoofdstraat 17	11,3	10,8	11,1
Hoofdstraat 17A	11,3	10,8	11,1
Hoofdstraat 18	10,6	10,1	10,6
Hoofdstraat 19	11,3	10,8	11,1
Hoofdstraat 2	10,6	10,1	10,4
Hoofdstraat 21	11,3	10,8	11,1
Hoofdstraat 22	11,3	10,8	11,3
Hoofdstraat 23	11,3	10,8	11,1
Hoofdstraat 24	11,3	10,8	11,2
Hoofdstraat 25	11,3	10,8	11,1
Hoofdstraat 27	11,3	10,8	11,0
Kasteelstraat 1	11,3	10,8	11,1
Kasteelstraat 2	11,3	10,8	11,1
Kasteelstraat 2A	11,3	10,8	11,1
Kasteelstraat 3	11,3	10,8	11,1
Kasteelstraat 6	11,3	10,8	11,1
Kasteelstraat 6A	11,3	10,8	11,1
Kasteelstraat 6B	11,3	10,8	11,1
Kasteelstraat 8	11,3	10,8	11,1
Kasteelstraat 10	11,3	10,8	11,1
Kasteelstraat 10A	11,3	10,8	11,1
Kasteelstraat 12	11,3	10,8	11,1
Kasteelstraat 16	11,3	10,8	11,1
Kasteelstraat 18	11,3	10,8	11,1
Vogelkersstraat 7	11,3	10,8	11,1
Boxmeerseweg 12	11,3	10,8	11,3
Hoogveld 5a	10,6	10,1	10,6
Hoogveld 6a	10,6	10,1	10,6
Hoogveld 9a	10,6	10,1	10,6
Hoofdstraat 8	10,6	10,1	10,6
<b>max</b>	<b>11,4</b>	<b>10,8</b>	<b>11,4</b>

aantal woningen	huidige situatie	nulalternatief	voorkeursalternatief
>=14	0	0	0
12-14	0	0	0
10-12	79	79	79
8-10	0	0	0
(w)	0	0	0

**Toename jaargemiddelde concentraties NO2 t.o.v. nulalternatief (in µg/m3)**

<b>Adres</b>	<b>voorkeursalternatief</b>
Rijksvluchthaven 24	0,3
Rijksvluchthaven 23	0,2
Rijksvluchthaven 22	0,3
Rijksvluchthaven 21	0,3
Rijksvluchthaven 20	0,2
Rijksvluchthaven 19	0,2
Rijksvluchthaven 18a	0,3
Rijksvluchthaven 12	0,1
Rijksvluchthaven 18	0,3
Rijksvluchthaven 17	0,2
Rijksvluchthaven 16a	0,2
Rijksvluchthaven 16	0,2
Rijksvluchthaven 15	0,2
Rijksvluchthaven 14a	0,2
Rijksvluchthaven 14	0,2
Rijksvluchthaven 13	0,2
Rijksvluchthaven 11	0,1
Boxmeerseweg 2	0,3
Boxmeerseweg 3	0,2
Boxmeerseweg 5	0,2
Boxmeerseweg 7	0,2
Boxmeerseweg 9	0,2
Boxmeerseweg 13	0,2
Boxmeerseweg 14	0,2
Boxmeerseweg 15	0,2
Boxmeerseweg 16	0,2
De Grootte Heeze 2	0,4
De Grootte Heeze 8	0,3
De Grootte Heeze 16	0,2
De Grootte Heeze 20	0,2
De Grootte Heeze 24	0,3
Heesweg 4	0,2
Heesweg 6	0,2
Heesweg 7	0,3
Heesweg 8	0,2
Heesweg 9	0,3
Heesweg 11	0,3
Heesweg 13	0,2
Heesweg 15	0,2
Hoofdstraat 3	0,7
Hoofdstraat 5	0,5
Hoofdstraat 9	0,4
Hoofdstraat 1	0,6
Hoofdstraat 10	0,4
Hoofdstraat 12	0,4
Hoofdstraat 13	0,4
Hoofdstraat 13A	0,7
Hoofdstraat 14	0,4
Hoofdstraat 15	0,3
Hoofdstraat 17	0,2
Hoofdstraat 17A	0,2
Hoofdstraat 18	0,5
Hoofdstraat 19	0,1
Hoofdstraat 2	0,2
Hoofdstraat 21	0,2
Hoofdstraat 22	0,3
Hoofdstraat 23	0,2
Hoofdstraat 24	0,3
Hoofdstraat 25	0,2
Hoofdstraat 27	0,2
Kasteelstraat 1	0,2
Kasteelstraat 2	0,2
Kasteelstraat 2A	0,2
Kasteelstraat 3	0,2
Kasteelstraat 6	0,2
Kasteelstraat 6A	0,2
Kasteelstraat 6B	0,2
Kasteelstraat 8	0,2
Kasteelstraat 10	0,2
Kasteelstraat 10A	0,2
Kasteelstraat 12	0,2
Kasteelstraat 16	0,2
Kasteelstraat 18	0,2
Vogelkersstraat 7	0,1
Boxmeerseweg 12	0,2
Hoogveld 5a	0,4
Hoogveld 6a	0,4
Hoogveld 9a	0,4
Hoofdstraat 8	0,4
<b>max</b>	<b>0,7</b>
<b>aantal woningen</b>	<b>voorkeursalternatief</b>
>= 5	0
1,3 - 4	0
0,5 - 1,2	5
0 - 0,4	74
<0	0

**Toename jaargemiddelde concentraties PM10 t.o.v. nulalternatief (in µg/m3)**

<b>Adres</b>	<b>voorkeursalternatief</b>
Rijksvluchthaven 24	0,4
Rijksvluchthaven 23	0,4
Rijksvluchthaven 22	0,4
Rijksvluchthaven 21	0,4
Rijksvluchthaven 20	0,5
Rijksvluchthaven 19	0,4
Rijksvluchthaven 18a	0,4
Rijksvluchthaven 12	0,3
Rijksvluchthaven 18	0,4
Rijksvluchthaven 17	0,4
Rijksvluchthaven 16a	0,4
Rijksvluchthaven 16	0,4
Rijksvluchthaven 15	0,3
Rijksvluchthaven 14a	0,3
Rijksvluchthaven 14	0,3
Rijksvluchthaven 13	0,3
Rijksvluchthaven 11	0,3
Boxmeerseweg 2	0,4
Boxmeerseweg 3	0,4
Boxmeerseweg 5	0,4
Boxmeerseweg 7	0,4
Boxmeerseweg 9	0,4
Boxmeerseweg 13	0,4
Boxmeerseweg 14	0,6
Boxmeerseweg 15	0,5
Boxmeerseweg 16	0,6
De Grootte Heeze 2	0,5
De Grootte Heeze 8	0,4
De Grootte Heeze 16	0,4
De Grootte Heeze 20	0,4
De Grootte Heeze 24	0,4
Heesweg 4	0,3
Heesweg 6	0,3
Heesweg 7	0,4
Heesweg 8	0,3
Heesweg 9	0,4
Heesweg 11	0,3
Heesweg 13	0,3
Heesweg 15	0,3
Hoofdstraat 3	0,6
Hoofdstraat 5	0,5
Hoofdstraat 9	0,5
Hoofdstraat 1	0,6
Hoofdstraat 10	0,6
Hoofdstraat 12	0,6
Hoofdstraat 13	0,4
Hoofdstraat 13A	0,4
Hoofdstraat 14	0,6
Hoofdstraat 15	0,4
Hoofdstraat 17	0,3
Hoofdstraat 17A	0,3
Hoofdstraat 18	0,6
Hoofdstraat 19	0,3
Hoofdstraat 2	0,2
Hoofdstraat 21	0,3
Hoofdstraat 22	0,4
Hoofdstraat 23	0,3
Hoofdstraat 24	0,4
Hoofdstraat 25	0,3
Hoofdstraat 27	0,3
Kasteelstraat 1	0,3
Kasteelstraat 2	0,3
Kasteelstraat 2A	0,3
Kasteelstraat 3	0,3
Kasteelstraat 6	0,3
Kasteelstraat 6A	0,3
Kasteelstraat 6B	0,3
Kasteelstraat 8	0,3
Kasteelstraat 10	0,3
Kasteelstraat 10A	0,3
Kasteelstraat 12	0,4
Kasteelstraat 16	0,3
Kasteelstraat 18	0,3
Vogelkersstraat 7	0,3
Boxmeerseweg 12	0,5
Hoogveld 5a	0,6
Hoogveld 6a	0,6
Hoogveld 9a	0,6
Hoofdstraat 8	0,5
<b>max</b>	<b>0,6</b>
<b>aantal woningen</b>	<b>voorkeursalternatief</b>
>= 5	0
1,3 - 4	0
0,5 - 1,2	18
0 - 0,4	61
<0	0

**Toename jaargemiddelde concentraties PM2,5 t.o.v. nulalternatief (in µg/m3)**

Adres	voorkeursalternatief
Rijksvluchthaven 24	0,4
Rijksvluchthaven 23	0,4
Rijksvluchthaven 22	0,4
Rijksvluchthaven 21	0,4
Rijksvluchthaven 20	0,4
Rijksvluchthaven 19	0,4
Rijksvluchthaven 18a	0,3
Rijksvluchthaven 12	0,2
Rijksvluchthaven 18	0,3
Rijksvluchthaven 17	0,3
Rijksvluchthaven 16a	0,3
Rijksvluchthaven 16	0,3
Rijksvluchthaven 15	0,3
Rijksvluchthaven 14a	0,3
Rijksvluchthaven 14	0,3
Rijksvluchthaven 13	0,3
Rijksvluchthaven 11	0,2
Boxmeerseweg 2	0,4
Boxmeerseweg 3	0,4
Boxmeerseweg 5	0,4
Boxmeerseweg 7	0,4
Boxmeerseweg 9	0,4
Boxmeerseweg 13	0,4
Boxmeerseweg 14	0,6
Boxmeerseweg 15	0,4
Boxmeerseweg 16	0,6
De Grootte Heeze 2	0,4
De Grootte Heeze 8	0,4
De Grootte Heeze 16	0,4
De Grootte Heeze 20	0,4
De Grootte Heeze 24	0,4
Heesweg 4	0,3
Heesweg 6	0,3
Heesweg 7	0,3
Heesweg 8	0,3
Heesweg 9	0,3
Heesweg 11	0,3
Heesweg 13	0,3
Heesweg 15	0,3
Hoofdstraat 3	0,5
Hoofdstraat 5	0,5
Hoofdstraat 9	0,5
Hoofdstraat 1	0,5
Hoofdstraat 10	0,5
Hoofdstraat 12	0,5
Hoofdstraat 13	0,4
Hoofdstraat 13A	0,4
Hoofdstraat 14	0,5
Hoofdstraat 15	0,3
Hoofdstraat 17	0,3
Hoofdstraat 17A	0,3
Hoofdstraat 18	0,5
Hoofdstraat 19	0,3
Hoofdstraat 2	0,3
Hoofdstraat 21	0,3
Hoofdstraat 22	0,5
Hoofdstraat 23	0,3
Hoofdstraat 24	0,4
Hoofdstraat 25	0,3
Hoofdstraat 27	0,2
Kasteelstraat 1	0,3
Kasteelstraat 2	0,3
Kasteelstraat 2A	0,3
Kasteelstraat 3	0,3
Kasteelstraat 6	0,3
Kasteelstraat 6A	0,3
Kasteelstraat 6B	0,3
Kasteelstraat 8	0,3
Kasteelstraat 10	0,3
Kasteelstraat 10A	0,3
Kasteelstraat 12	0,3
Kasteelstraat 16	0,3
Kasteelstraat 18	0,3
Vogelkersstraat 7	0,3
Boxmeerseweg 12	0,5
Hoogveld 5a	0,5
Hoogveld 6a	0,5
Hoogveld 9a	0,5
Hoofdstraat 8	0,5
<b>max</b>	<b>0,6</b>
aantal woningen	voorkeursalternatief
>= 5	0
1,3 - 4	0
0,5 - 1,2	16
0 - 0,4	63
<0	0



**Jaargemiddelde concentraties aanlegfase (in µg/m<sup>3</sup>)**

Adres	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Rijksvluchthaven 24	14,3	17,4	10,6
Rijksvluchthaven 23	14,3	17,4	10,6
Rijksvluchthaven 22	14,3	17,4	10,6
Rijksvluchthaven 21	14,3	17,4	10,6
Rijksvluchthaven 20	14,2	17,3	10,6
Rijksvluchthaven 19	14,2	17,3	10,6
Rijksvluchthaven 18a	14,2	17,3	10,6
Rijksvluchthaven 12	14,0	17,3	10,6
Rijksvluchthaven 18	14,1	17,3	10,6
Rijksvluchthaven 17	14,1	17,3	10,6
Rijksvluchthaven 16a	14,1	17,3	10,6
Rijksvluchthaven 16	14,1	17,3	10,6
Rijksvluchthaven 15	14,1	17,3	10,6
Rijksvluchthaven 14a	14,1	17,3	10,6
Rijksvluchthaven 14	14,1	17,3	10,6
Rijksvluchthaven 13	14,0	17,3	10,6
Rijksvluchthaven 11	14,0	17,3	10,6
Boxmeerseweg 2	13,8	19,0	11,3
Boxmeerseweg 3	13,7	19,0	11,3
Boxmeerseweg 5	13,7	19,0	11,3
Boxmeerseweg 7	13,7	19,0	11,3
Boxmeerseweg 9	13,7	19,0	11,3
Boxmeerseweg 13	13,7	19,0	11,3
Boxmeerseweg 14	13,8	19,0	11,3
Boxmeerseweg 15	13,7	19,0	11,3
Boxmeerseweg 16	13,8	19,0	11,3
De Grootte Heeze 2	15,0	17,4	10,6
De Grootte Heeze 8	14,5	17,4	10,6
De Grootte Heeze 16	14,5	17,4	10,6
De Grootte Heeze 20	14,4	17,4	10,6
De Grootte Heeze 24	14,5	17,4	10,6
Heesweg 4	13,7	19,0	11,3
Heesweg 6	13,7	19,0	11,3
Heesweg 7	13,8	19,0	11,3
Heesweg 8	13,7	19,0	11,3
Heesweg 9	13,8	19,0	11,3
Heesweg 11	13,8	19,0	11,3
Heesweg 13	13,8	19,0	11,3
Heesweg 15	13,8	19,0	11,3
Hoofdstraat 3	16,3	17,6	10,7
Hoofdstraat 5	15,3	17,5	10,6
Hoofdstraat 9	15,8	17,5	10,7
Hoofdstraat 1	16,1	17,6	10,7
Hoofdstraat 10	15,3	17,5	10,6
Hoofdstraat 12	15,1	17,5	10,6
Hoofdstraat 13	14,9	19,2	11,4
Hoofdstraat 13A	13,9	19,0	11,3
Hoofdstraat 14	15,2	17,5	10,6
Hoofdstraat 15	13,7	19,0	11,3
Hoofdstraat 17	13,7	19,0	11,3
Hoofdstraat 17A	13,7	19,0	11,3
Hoofdstraat 18	15,1	17,5	10,6
Hoofdstraat 19	13,7	19,0	11,3
Hoofdstraat 2	14,2	17,3	10,6
Hoofdstraat 21	13,7	19,0	11,3
Hoofdstraat 22	14,2	19,1	11,3
Hoofdstraat 23	13,7	19,0	11,3
Hoofdstraat 24	13,9	19,0	11,3
Hoofdstraat 25	13,7	19,0	11,3
Hoofdstraat 27	13,7	19,0	11,3
Kasteelstraat 1	13,6	19,0	11,3
Kasteelstraat 2	13,6	19,0	11,3
Kasteelstraat 2A	13,7	19,0	11,3
Kasteelstraat 3	13,6	19,0	11,3
Kasteelstraat 6	13,7	19,0	11,3
Kasteelstraat 6A	13,7	19,0	11,3
Kasteelstraat 6B	13,7	19,0	11,3
Kasteelstraat 8	13,7	19,0	11,3
Kasteelstraat 10	13,7	19,0	11,3
Kasteelstraat 10A	13,7	19,0	11,3
Kasteelstraat 12	13,7	19,0	11,3
Kasteelstraat 16	13,6	19,0	11,3
Kasteelstraat 18	13,6	19,0	11,3
Vogelkersstraat 7	13,7	19,0	11,3
Boxmeerseweg 12	13,8	19,0	11,3
Hoogveld 5a	14,8	17,4	10,6
Hoogveld 6a	14,8	17,4	10,6
Hoogveld 9a	14,8	17,4	10,6
Hoofdstraat 8	15,0	17,4	10,6
<b>max</b>	<b>16,3</b>	<b>19,2</b>	<b>11,4</b>