



Uitbreiding Haven Heijen

Luchtkwaliteitsonderzoek milieueffectrapportage



Uitbreiding Haven Heijen

Luchtkwaliteitsonderzoek milieueffectrapportage

opdrachtgever Teunesen zand en grint B.V. & AVG Bedrijven
rapportnummer O 15652-12-RA-003
datum 7 december 2018 (update: april 2020)
referentie TKe/JHa/KS/O 15652-12-RA-003
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 – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Planvoornemen	6
1.3	Doel onderzoek	7
1.4	Leeswijzer	8
2	Alternatieven en varianten	9
2.1	Algemeen	9
2.2	Nulalternatief	9
2.3	Alternatief 1 'bedrijven met groene geul'	10
2.4	Alternatief 2 'bedrijven met haven'	11
2.5	Alternatief 3 'bedrijven langs de Maas'	12
2.6	Varianten	13
3	Beoordelingskader	15
3.1	Wettelijk toetsingskader	15
3.2	WHO-advieswaarden	15
3.3	Beoordelingskader milieueffectrapportage	16
4	Uitgangspunten	17
4.1	Invulling plangebied	17
4.2	Afbakening studiegebied	18
4.3	Luchtkwaliteit	19
4.4	Achtergrondconcentraties	19
4.5	Referentiesituatie	19
4.6	Nieuw bedrijventerrein	20
4.7	Verkeer	21
4.8	Scheepvaart	22
4.9	Aanlegfase	23
5	Berekeningen	24
5.1	Modelvorming	24
5.2	Stikstofdioxide (NO ₂)	24
5.3	Fijn stof (PM ₁₀)	25
5.4	Fijn stof (PM _{2,5})	26
5.5	Aanlegfase	27

6	Beoordeling alternatieven en varianten	28
6.1	Stikstofdioxide (NO ₂)	28
6.2	Fijn stof (PM ₁₀)	28
6.3	Fijn stof (PM _{2,5})	28
7	Voorkeursalternatief	30
7.1	Alternatievenafweging in milieueffectrapportage	30
7.2	Planbeschrijving	32
7.2.1	Beschrijving van de uitbreiding	32
7.2.2	Type bedrijvigheid	33
7.2.3	Ontsluiting	34
7.2.4	Hoogwaterbescherming	34
7.2.5	Natuur- en landschapsontwikkeling	34
7.3	Luchtkwaliteitsaspecten voorkeursalternatief	34
7.3.1	Uitgangspunten	34
7.3.2	Berekeningen	36
7.3.3	Resumerend	38
8	Conclusie	40

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Ten zuiden van de kern Gennep en ten noordwesten van de kern Heijen in de Gemeente Gennep ligt de huidige binnenhaven Heijen die onderdeel is van het bedrijventerrein Hoogveld (zie figuur 1). Bedrijventerrein Hoogveld is een modern gemengd terrein van circa 27,7 ha met een kadelengte van in totaal ruim 900 meter. Op het terrein zijn enkele bedrijven gevestigd waaronder AVG Bedrijven (verder te noemen AVG), Teunesen Zand en Grint B.V. (verder te noemen Teunesen) en ForFarmers. Deze bedrijven met ieder een eigen kade maken gebruik van de faciliteiten van de binnenhaven. AVG is daarbij actief op het gebied van beton en bouwstoffen alsmede recycling en afvalstoffen, Teunesen is actief op het gebied van de winning, opwaardering en handel in bouwgrondstoffen (o.a. zand en grind) en ForFarmers is actief op het gebied van veevoer. Daarnaast wordt de haven ook door derden gebruikt.

f1 Bedrijventerrein Hoogveld inclusief de begrenzing van het plangebied.



Gelet op de toenemende vraag naar watergebonden bedrijventerrein (per schip te bereiken) met bijbehorende overslagmogelijkheden bestaat er bij AVG en Teunesen (verder te noemen de initiatiefnemers) behoefte aan uitbreiding van Haven Heijen cq nieuw bedrijventerrein voor watergebonden bedrijvigheid (zie het plangebied in figuur 1).

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 (waaronder mogelijk een ontgrondingsvergunning) 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 en de mogelijke ontgrondingsvergunning, een milieueffectrapportage (m.e.r.) uit te voeren.

1.2 Planvoornemen

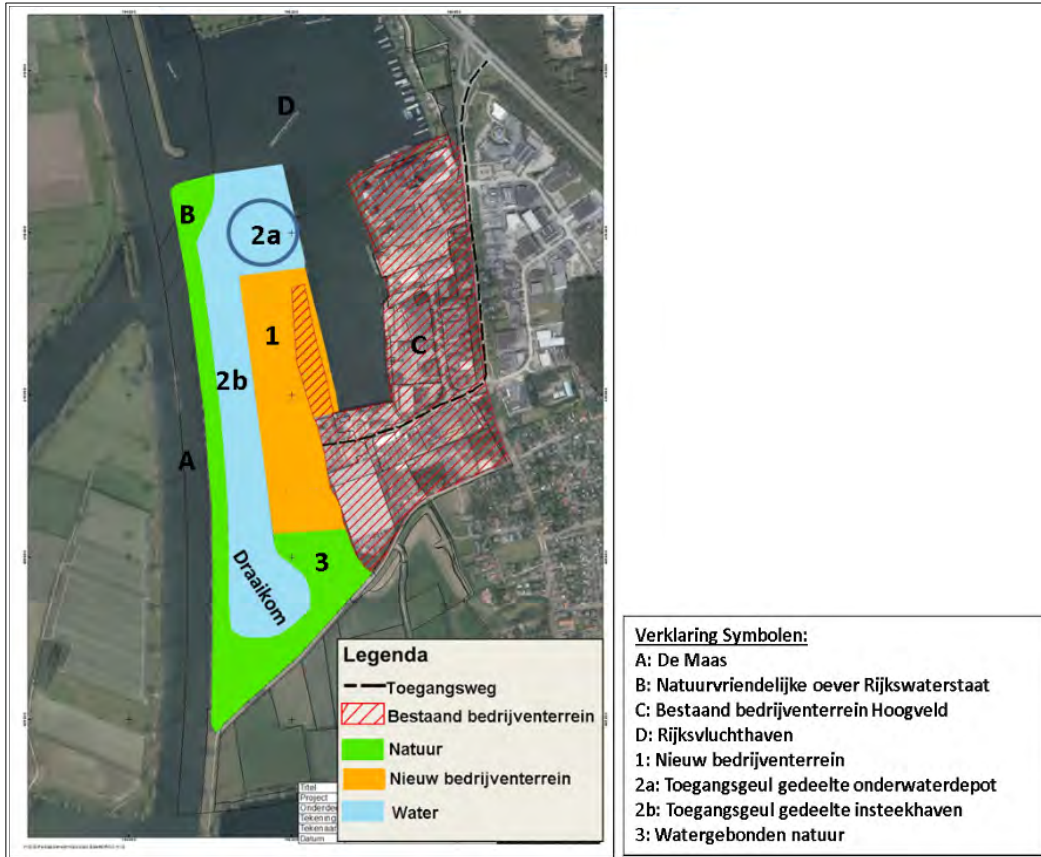
Het planvoornemen bestaat uit de volgende onderdelen (zie figuur 2):

1. Realiseren van een watergebonden overslaglocatie / bedrijventerrein met een omvang van minimaal 12 hectare bruto en een kadelenkte van minimaal 1.100 meter (een mix van groene kade en damwand, nummer 1 in figuur 2);
2. Graven van een toegangsegeul en draaikom inclusief een onderwaterdepot voor delfstoffen (nummers 2a en 2b in figuur 2).

2a: Het onderwaterdepot is nodig om als er grotere hoeveelheden grondstoffen (zand en grind) aangeboden worden dan er ter plekke verwerkt kunnen worden of vermarkt kunnen worden, deze toch kunnen worden geaccepteerd. Deze kunnen dan later weer uit depot gehaald worden om alsnog verwerkt of vermarkt te worden. Naar verwachting wordt er circa 5x per jaar materiaal in het depot gestort en wordt het depot circa 2x per jaar geleegd. Storten vindt plaats middels onderlossers dan wel met een kraan op een ponton. Het weer ophalen van de gestorte delfstoffen vindt plaats met behulp van een zuiger of een kraan. Het depot heeft een omvang van circa 3 hectare.

2b: De toegangsegeul is toegankelijk voor schepen van klasse Vb, heeft een vaarbreedte van circa 66 meter en is in totaal circa 90 m breed en exclusief draaikom circa 630 m lang. De toegangsegeul is 6 meter diep. De nieuw te graven toegangsegeul krijgt tevens een functie ten behoeve van hoogwaterbescherming (meekoppelkans).
3. Realiseren van watergebonden natuur (nummer 3 in figuur 2). Dit gebied is circa 11,9 hectare groot.

f2 Planvoornemen uitbreiding Haven Heijen.



1.3 Doel onderzoek

Gekoppeld aan de besluitvorming over het bestemmingsplan en de mogelijke ontgrondingsvergunning wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. In dit MER wordt voor de uitbreiding van Haven Heijen drie alternatieven onderzocht. Op basis van het MER wordt uit deze drie alternatieven een voorkeursalternatief gekozen. Dit voorkeursalternatief wordt vervolgens in het bestemmingsplan planologisch mogelijk gemaakt.

In voorliggend onderzoek wordt ingegaan op de te verwachten luchtkwaliteit als gevolg van de beoogde uitbreiding van Haven Heijen, zowel voor wat betreft het bedrijventerrein zelf als het verkeer van en naar het bedrijventerrein. De gecumuleerde luchtkwaliteit wordt inzichtelijk gemaakt. Luchtkwaliteitsberekeningen worden uitgevoerd voor het nulalternatief (referentiesituatie), de bestaande situatie en de drie verschillende alternatieven - met elk twee varianten per alternatief - die in het MER zijn onderzocht, alsook voor het voorkeursalternatief dat planologisch mogelijk wordt gemaakt. Op basis hiervan kan een afgewogen oordeel gevormd worden over de luchtkwaliteitseffecten van de verschillende alternatieven op de (woon)omgeving.

Het oorspronkelijke luchtkwaliteitsonderzoek dateert van 7 december 2018¹. In dit onderzoek uit 2018 is de (effect)beoordeling van de alternatieven en varianten uit het MER onder meer gebaseerd op algemene emissiekentallen voor bedrijventerreinen. Op basis hiervan is vervolgens een afgewogen oordeel gevormd over de luchtkwaliteitseffecten van de verschillende alternatieven en varianten op de omgeving. Uit dit onderzoek is gebleken dat de alternatieven en varianten weinig onderscheidend zijn voor wat betreft luchtkwaliteit.

Op basis van het MER is een keuze gemaakt voor een voorkeursalternatief. In het onderzoek uit 2018 is tevens het effect van het voorkeursalternatief op basis van de algemene emissiekentallen inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Hieruit volgde dat de luchtkwaliteit als gevolg van het voorkeursalternatief – op basis van de algemene emissiekentallen – reeds ruimschoots voldeed aan de wettelijke grenswaarden.

De uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 inzake het Programma Aanpak Stikstof heeft er echter toe geleid dat in voorliggend onderzoek voor het voorkeursalternatief de beoordeling wordt uitgevoerd op basis van projectspecifieke uitgangspunten in plaats van algemene emissiekentallen. De uitspraak van de Raad van State heeft geen directe gevolgen voor de relatieve vergelijking van de alternatieven en varianten in het MER. Deze relatieve vergelijking verandert niet. Daarbij is bij die vergelijking gebleken dat de onderzochte alternatieven en varianten weinig onderscheidend zijn van elkaar. In voorliggend onderzoek is daarom de (effect)beoordeling van de alternatieven en varianten ten opzichte van elkaar – zoals in 2018 uitgevoerd op basis van de algemene emissiekentallen – in principe niet gewijzigd. In voorliggend onderzoek is enkel de beoordeling van het voorkeursalternatief gewijzigd in vergelijking met het onderzoek in 2018.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de alternatieven en varianten die in het MER beschouwd worden nader toegelicht. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 het beoordelingskader gepresenteerd. In hoofdstuk 4 worden de uitgangspunten voor de berekeningen uiteengezet. Op basis hiervan wordt de luchtkwaliteit van de verschillende alternatieven in hoofdstuk 5 berekend en vergeleken. De beoordeling hiervan is opgenomen in hoofdstuk 6. Hoofdstuk 7 beschrijft het voorkeursalternatief. De conclusies zijn opgenomen in hoofdstuk 8.

1 Rapport O 15652-12-RA-002, "Uitbreiding Haven Heijen – Luchtkwaliteitsonderzoek milieueffectrapportage", d.d. 7 december 2018 door Peutz bv.

2 Alternatieven en varianten

2.1 Algemeen

Een milieueffectrapportage is een onderzoek waarin de milieugevolgen van een voorgenomen activiteit, ofwel het planvoornemen inzichtelijk worden gemaakt. Dat gebeurt aan de hand van één of meerdere alternatieven die qua milieuaspecten zodanig in verhouding tot het planvoornemen zijn gekozen dat een reële bandbreedte in de milieugevolgen inzichtelijk wordt gemaakt. Onder andere op basis van de effectvergelijking van de alternatieven kan uiteindelijk een voorkeursalternatief worden gekozen.

In het MER worden naast een nulalternatief, drie alternatieven beschouwd die onderstaand nader worden beschreven, namelijk:

- Alternatief 1 'bedrijven met groene geul';
- Alternatief 2 'bedrijven met haven';
- Alternatief 3 'bedrijven langs de Maas'.

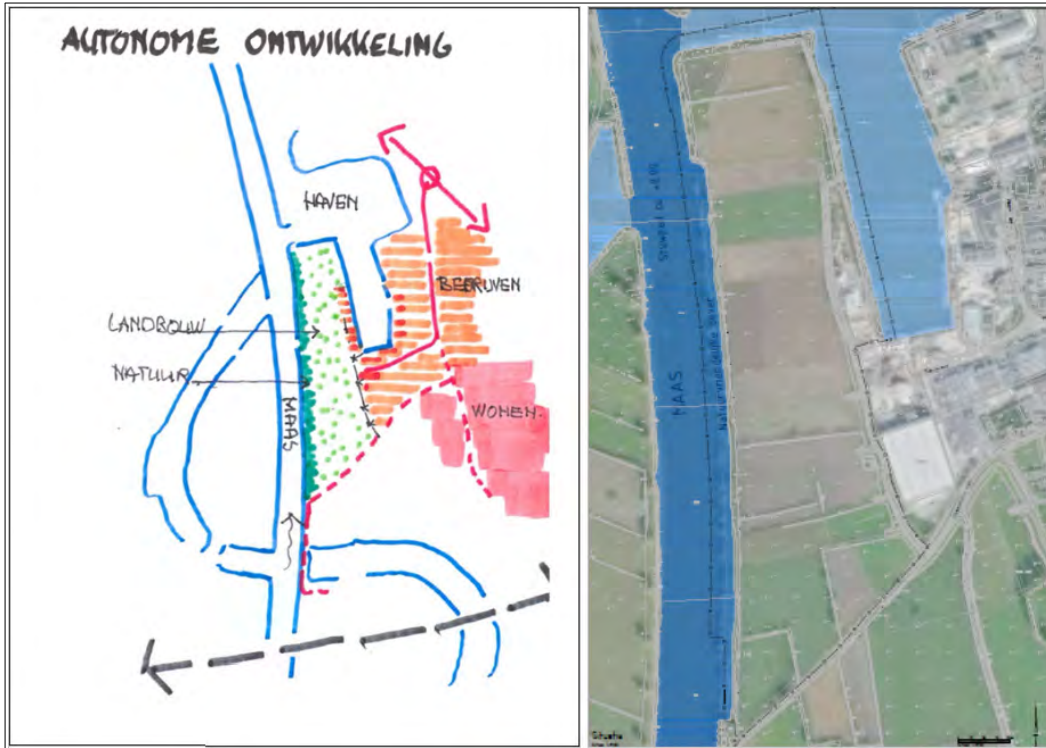
Naast deze alternatieven worden in het MER ook enkele varianten onderzocht. Deze varianten hebben betrekking op een onderdeel van het plan en zijn daarmee een beperkte variatie op een alternatief. Deze varianten zijn in paragraaf 2.6 beschreven.

In het MER worden de milieueffecten van de uitbreiding van Haven Heijen aan de hand van deze alternatieven en varianten beschreven en beoordeeld. Het gaat hierbij niet alleen om de negatieve effecten; ook positieve effecten worden beschreven. De effectbeschrijving richt zich vooral op de voor besluitvorming relevante milieuaspecten.

2.2 Nulalternatief

Het nulalternatief vormt de referentiesituatie voor de effectvergelijking. In het nulalternatief vindt namelijk de realisering van de voorgenomen activiteiten niet plaats (zie figuur 3). Het gebied zal zich autonoom ontwikkelen. De gronden in het plangebied blijven in dit alternatief grotendeels in gebruik voor landbouw met daarnaast beperkt natuur.

f3 Nulalternatief.



2.3 Alternatief 1 'bedrijven met groene geul'

In dit alternatief wordt parallel aan de Maas een groene, natuurlijk ogende hoogwatergeul gerealiseerd. Grenzend aan deze groene geul wordt een nieuw bedrijventerrein gerealiseerd. Dit nieuwe bedrijventerrein bestaat voor een deel uit watergebonden bedrijvigheid die aan de havenarm is gelegen. De groene geul is niet bevaarbaar voor schepen en er is ook geen kade aan deze zijde van het bedrijventerrein. Het nieuwe bedrijventerrein is dan ook eenzijdig (aan de oostkant) voorzien van een loskade. In totaal wordt in dit alternatief 10,6 hectare nieuw bedrijventerrein gerealiseerd (de breedte van het nieuwe bedrijventerrein is circa 140 meter) met een kadelengte van circa 600 meter. In dit alternatief is, in tegenstelling tot de alternatieven 2 en 3, geen sprake van een onderwaterslag.

Een deel van het gebied is in de toekomst geschikt voor aangepast landbouwkundig gebruik (beheerslandbouw). Daarnaast is sprake van een optimale landschappelijke inpassing door de realisatie van de groene geul met natuur.

Voor wat betreft de milieuaspecten en -effecten is in dit alternatief het accent ten opzichte van het planvoornemen wat meer op natuur gelegd. Watergebonden natuur is immers één van de doelstellingen van het planvoornemen.

f4 Alternatief 1 'bedrijven met groene geul.'

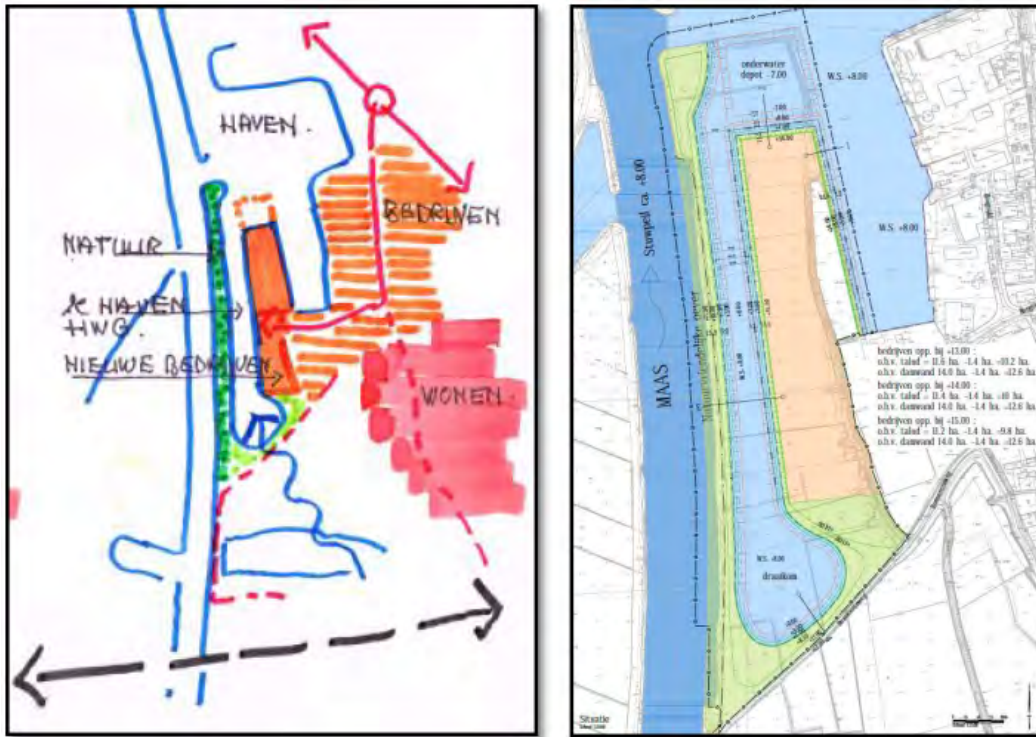


2.4 Alternatief 2 'bedrijven met haven'

Dit alternatief betreft in essentie het planvoornemen. In tegenstelling tot het vorige alternatief (alternatief 1) wordt in dit alternatief geen groene geul parallel aan de Maas gerealiseerd maar een nieuwe toegangsheul. De toegangsheul is toegankelijk voor schepen van klasse Vb, heeft een vaarbreedte van minimaal 52 en maximaal 75 meter en is in totaal minimaal 77 en maximaal 100 m breed en exclusief draikom circa 720 m lang. De toegangsheul is 5 meter diep met daaronder 3 meter sedimentatieruimte. De groene zone tussen de Maas en de nieuwe toegangsheul zorgt voor een landschappelijke inpassing door de natuurlijke inrichting. Grenzend aan de nieuwe havenarm wordt een nieuw bedrijventerrein gerealiseerd dat volledig havengerelateerd is. Dit bedrijventerrein heeft een oppervlakte van 10 hectare (de breedte van het nieuwe bedrijventerrein is circa 140 - 180 meter) en een kadellengte van circa 1.350 meter. Ten noorden van het nieuwe bedrijventerrein wordt een onderwaterslag gerealiseerd met een omvang van circa 3 ha. In het meest zuidelijke deel van de nieuwe havenarm wordt een draikom gerealiseerd met een oppervlakte van circa 4,5 ha zodat schepen kunnen draaien.

In dit alternatief, dat in essentie het planvoornemen betreft, komen de milieuaspecten en -effecten op het gebied van natuur, watergebonden bedrijvigheid en hoogwaterbeveiliging zonder specifieke accentlegging voor. Daarmee komen alle drie de doelstellingen van het planvoornemen aan de orde.

f5 Alternatief 2 'bedrijven met haven.'

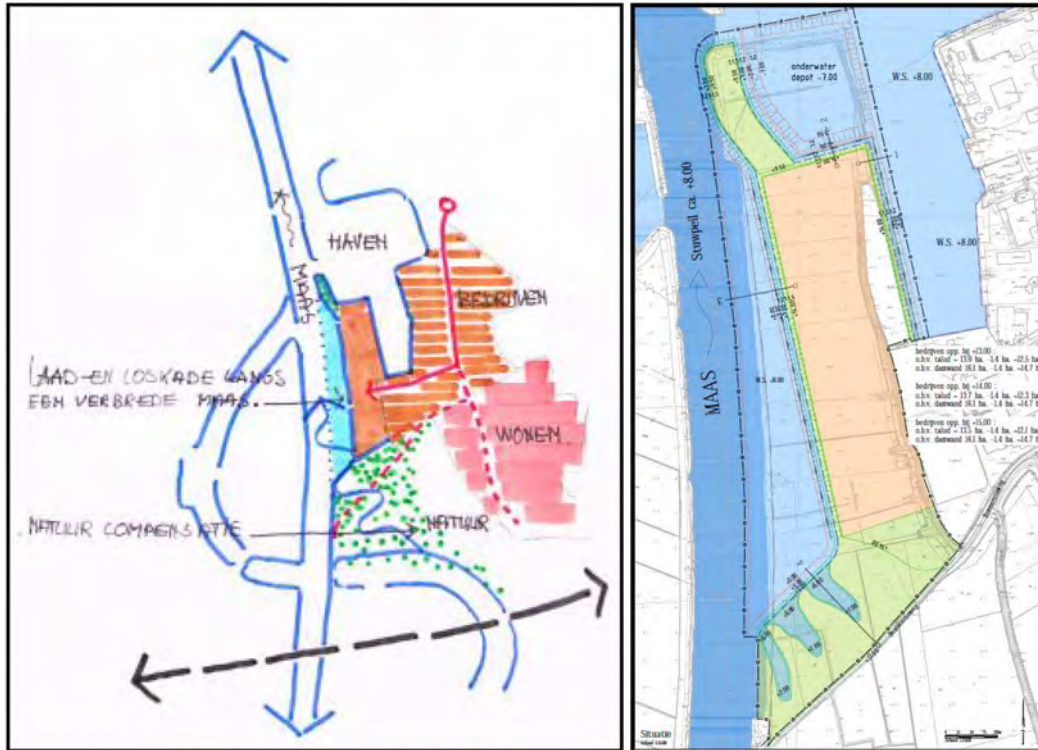


2.5 Alternatief 3 'bedrijven langs de Maas'

In dit alternatief staat het nieuwe watergebonden bedrijventerrein direct in verbinding met de Maas. De bestaande natuurvriendelijke oever wordt hierbij verwijderd en er wordt een uitkassing in de Maas gemaakt. Wel is er nog sprake van een dam tussen de bestaande binnenhaven en de Maas. Het nieuwe watergebonden bedrijventerrein is, net als de Maas, toegankelijk voor schepen van klasse Vb. Het nieuwe bedrijventerrein heeft een oppervlakte van 12,3 ha (de breedte van het nieuwe bedrijventerrein is circa 180 à 210 meter) en een kadellengte van circa 1.250 meter. De bedoelde onderwateropslag is, net zoals bij het voorgaande alternatief (alternatief 2), voorzien ten noorden van het nieuwe bedrijventerrein en heeft een omvang van circa 4,5 ha. Ten zuiden van het plangebied wordt nieuwe natuur gerealiseerd ter compensatie van de natuur die verdwijnt door planrealisatie (onder andere de natuurvriendelijke oever langs de Maas). Ook blijft de natuur aan de noordzijde van de dam tussen de bestaande binnenhaven en de Maas in beperkte mate behouden.

Voor wat betreft de milieuaspecten en -effecten is in dit alternatief het accent ten opzichte van het planvoornemen wat meer op bedrijvigheid en hoogwaterbescherming, twee van de drie doelstellingen van het planvoornemen gelegd.

f6 Alternatief 3 'bedrijven langs de Maas'



2.6 Varianten

Naast de in de vorige paragraaf beschreven alternatieven, worden in het MER de volgende varianten onderzocht:

- Hoogte bedrijventerrein: de alternatieven gaan uit van een bedrijventerrein met een hoogte van 14 m +NAP. Daarnaast zal een variant worden onderzocht waarbij het bedrijventerrein een hoogte van 14,90 à 15,00 m + NAP heeft. Deze hoogte is gebaseerd op toekomstige dijkverhogingen vanwege klimaatveranderingen en de aanpassingen van de normen door het waterschap voor de hoogte van de waterkeringen. In de huidige situatie heeft de waterkering een kruinhoogte van 14,25 à 14,50 m + NAP.
- Aard van de loswal/kade: in de alternatieven wordt een loswal gerealiseerd met een talud en meerpalen. Daarnaast wordt een variant onderzocht waarbij de loswal wordt gerealiseerd met behulp van een combinatie van damwand, meerpalen en groene kaden.
- Maximalisering waterstandsdeling Maas: voor de alternatieven zal een variant worden onderzocht (door optimalisatie van de te onderzoeken alternatieven aan de voorkant) waarbij de effecten op de waterstandsdeling op de Maas wordt vergroot en daarmee de bijdrage aan het Deltaprogramma. Dit betekent dat een optimalisatie wordt gezocht tussen de diepte van de geul en de begroeiing/het beheer in de eindsituatie.

- Fasering: voor de alternatieven wordt een variant onderzocht waarbij de fasering dusdanig wordt aangepast ter bespoediging van het nieuwe bedrijventerrein zodat de economische activiteiten zo snel mogelijk ontplooid kunnen worden. Hierbij wordt in eerste instantie de kade aan de zijde van de bestaande haven gerealiseerd en vervolgens pas aan de zijde van de Maas.
- Bebouwingspercentage: de hoeveelheid bebouwing van het nieuwe watergebonden bedrijventerrein is afhankelijk van het type bedrijvigheid dat zich op het bedrijventerrein zal vestigen. Daarom worden twee varianten onderzocht met betrekking tot bebouwingspercentage. In de ene variant is het bebouwingspercentage 75% en bij de andere variant 40%.

Voor het aspect luchtkwaliteit is het oppervlakte van het bedrijventerrein en de planologisch toegelaten bedrijvigheid maatgevend. Deze wordt beïnvloed door de hoogte van het terrein en de aard van de loswal/kade (talud of damwand). De overige varianten hebben geen invloed op de oppervlakte van het bedrijventerrein en worden niet nader beschouwd.

Tussen bebouwingspercentage en emissies van luchtverontreinigende stoffen bestaat geen eenduidig verband: een hoger bebouwingspercentage leidt niet zonder meer tot een hogere of juist lagere emissie dan een lager bebouwingspercentage. Om deze redenen is de variant bebouwingspercentage in voorliggende rapportage niet verder uitgewerkt.

3 Beoordelingskader

3.1 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 (NO₂), fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂), koolmonoxide (CO) en lood in de buitenlucht.

In Nederland zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) de meest kritische luchtverontreinigende componenten. In tabel 3.1 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.

t3.1 Grenswaarden stikstofdioxide en fijn stof.

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

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.

3.2 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 3.1 zijn gebaseerd op de WHO-advieswaarden maar het niveau waar op die norm ligt is politiek bepaald. In tabel 3.2 zijn de WHO-advieswaarden weergegeven voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}).

t3.2 WHO-advieswaarden stikstofdioxide en fijn stof.

Stof	Tijdgemiddelde	WHO-advieswaarde
Stikstofdioxide (NO ₂)	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
Fijn stof (PM ₁₀)	Jaargemiddelde concentratie	20 µg/m ³
Fijn stof (PM _{2,5})	Jaargemiddelde concentratie	10 µg/m ³

3.3 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 (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}).

t3.3 Beoordelingscriteria luchtkwaliteit

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

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.

t3.4 Beoordelingscriteria verandering luchtkwaliteit

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

4 Uitgangspunten

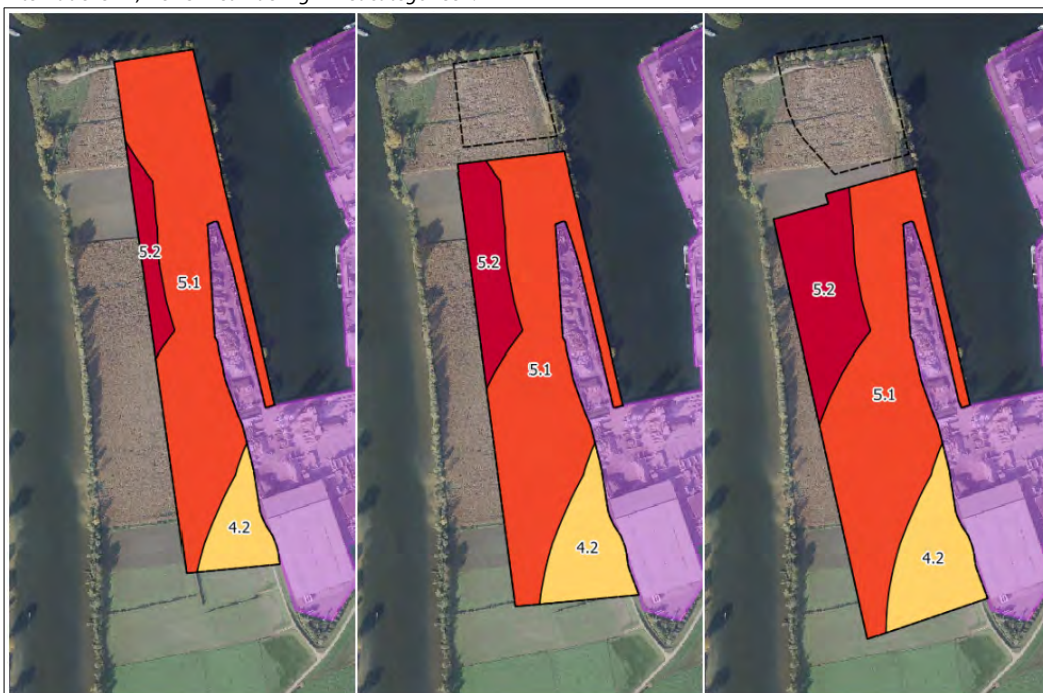
4.1 Invulling plangebied

De invulling van het plangebied voorziet in de realisatie van een bedrijventerrein. De omvang van dit bedrijventerrein verschilt per alternatief en variant en varieert tussen de ca. 9,8 en ca. 14,7 hectare.

Op basis van een uitgevoerde milieuzoneringsanalyse² is voor alle alternatieven en varianten een invulling van het plangebied bepaald voor wat betreft de toelaatbare bedrijvigheid, gerelateerd aan milieucategorieën en gebaseerd op een inwaartse zonering.

In figuur 7 is deze invulling voor de drie alternatieven weergegeven. Per alternatief kan de omvang van het terreinoppervlakte verschillen, afhankelijk van de aanleghoogte (13, 14 of 15 meter boven NAP) en afhankelijk van de aard van de loswal/kade (loswal met talud en meerpalen of loswal met damwand). In figuur 7 is per alternatief de maximale variant qua oppervlakte weergegeven. Voor de overige varianten geldt een vergelijkbare indeling in milieucategorieën, maar dan voor een enigszins kleiner oppervlak.

f7 Alternatieven 1, 2 en 3 met indeling milieucategorieën.



Alternatieven 2 en 3 voorzien in een onderwaterdepot ten noorden van het bedrijventerrein. Dit depot is met een zwarte stippellijn weergegeven in bovenstaande figuur.

2 Rapport O 15652-5-RA-002, "Uitbreiding Haven Heijen – Bedrijven en Milieuzonering", d.d. 7 december 2018 door Peutz bv.

4.2 Afbakening studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen de luchtkwaliteit wordt bepaald en de effecten worden beoordeeld. Het studiegebied is ruimer dan het plangebied omdat de effecten van het plan zich uitstrekken tot buiten de grenzen van het plangebied.

De afbakening van het studiegebied is in voorliggend onderzoek onder andere bepaald door de richtafstanden voor het gebiedstype "rustige woonwijk" voor de gehanteerde milieucategorieën (zie figuur 7). Daarnaast is de afbakening ook bepaald op basis van de directe woonomgeving van (vaar)wegen waarbij extra verkeersbewegingen nog niet zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld:

- binnenvaartschepen zijn opgenomen in heersende vaarbeeld daar waar wordt aangesloten op de huidige vaargeul van de Maas;
- wegverkeersbewegingen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld bij aansluiting op de provinciale weg N271.

Op basis van bovenstaande criteria volgt een studiegebied dat vergelijkbaar is met het studiegebied zoals gehanteerd in het geluidonderzoek ten behoeve van het MER. Dit studiegebied is als gele stippellijn weergegeven in figuur 8.

f8 Afbakening studiegebied onderzoek luchtkwaliteit.



Binnen het studiegebied is sprake van 62 woningen (zowel burgerwoningen als bedrijfswoningen) en 17 ligplaatsen voor woonschepen. Deze zijn in figuur 8 weergegeven als paarse stippen (woningen) en gele stippen (woonschepen). Overige gevoelige bestemmingen en/of terreinen (bijvoorbeeld scholen, ziekenhuizen) komen niet voor binnen het studiegebied.

4.3 Luchtkwaliteit

Ten aanzien van de luchtkwaliteit in het studiegebied zijn een aantal deelbijdragen van belang:

- de achtergrondconcentratie ter plaatse (zie paragraaf 4.4);
- de bijdrage van bedrijfsactiviteiten op het nieuwe bedrijventerrein (zie paragraaf 4.6);
- de bijdrage van het verkeer over de openbare wegen van en naar het nieuwe bedrijventerrein (zie paragraaf 4.7);
- de bijdrage van de scheepvaart in de Maas van en naar het nieuwe bedrijventerrein (zie paragraaf 4.8).

Bij de beoordeling van de luchtkwaliteit in het studiegebied is het cumulatieve effect van deze deelbijdragen beschouwd.

4.4 Achtergrondconcentraties

Jaarlijks worden door het RIVM de Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (GCN) gemaakt. De kaarten geven per vierkante kilometer een beeld van de luchtkwaliteit in Nederland en betreffen zowel recente als toekomstige jaren. De GCN (achtergrondconcentratie) wordt onder meer vastgesteld voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀, PM_{2,5}). In deze grootschalige achtergrondconcentraties zijn bijdragen van bestaande emissiebronnen in de omgeving van het plangebied opgenomen (o.a. huidige scheepvaart over de Maas, bedrijventerrein Hoogveld en De Grootte Heeze, rijksweg A77, provinciale weg N271).

De achtergrondconcentraties in de huidige situatie (2018) en toekomstige situaties (2020, 2023, 2030) liggen voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} in het studiegebied ver onder de wettelijke grenswaarden, zie ook tabel 4.1.

t4.1 Jaargemiddelde achtergrondconcentraties studiegebied

Jaar	NO ₂ in µg/m ³	PM ₁₀ in µg/m ³	PM _{2,5} in µg/m ³
2018	14,7 à 15,0	18,7 à 20,3	11,6 à 12,3
2020	13,1 à 13,3	17,9 à 19,5	10,8 à 11,5
2023	11,8 à 11,9	17,0 à 18,6	10,1 à 10,7
2030	8,8	14,8 à 16,5	8,2 à 8,9
Jaargemiddelde grenswaarde	40	40	25

4.5 Referentiesituatie

De referentie situatie beschrijft de luchtkwaliteit wanneer het plan niet wordt uitgevoerd. De verwachting is dat de huidige activiteiten in het studiegebied met betrekking tot industrie en scheepvaart niet wezenlijk veranderen. De berekeningen van het RIVM in het kader van de Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (zie tabel 4.1) geven daarmee een goed beeld van de luchtkwaliteit.

Ook het wegverkeer maakt onderdeel uit van de GCN maar het detailniveau is beperkt. Omdat het wegverkeer een bron van luchtverontreiniging is die zeer lokale invloed heeft op de luchtkwaliteit is de bijdrage van het lokale wegverkeer in deze studie apart berekend. Voor een objectieve vergelijking van de alternatieven en varianten is daarom de bijdrage van het wegverkeer aan de referentie situatie apart doorgerekend.

4.6 Nieuw bedrijventerrein

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van emissiekentallen gerelateerd aan de ter plaatse toegestane milieucategorie (zie ook figuur 7), die ook in voorliggend onderzoek gehanteerd zijn. Deze emissiekentallen zijn afgeleid uit emissiegegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), het oppervlak bedrijventerreinen in Nederland en de door het CBS vermelde onderverdeling in bedrijfsactiviteiten per SBI-code (welke gerelateerd zijn aan de diverse milieucategorieën). Deze emissiekentallen sluiten aan bij kentallen uit de literatuur³ en zoals gehanteerd in diverse andere onderzoeken in een vergelijkbaar kader⁴. Voor alle alternatieven en varianten is uitgegaan van dezelfde emissiekentallen, wel verschilt het oppervlakte per alternatief/variant.

t4.2 Overzicht gehanteerde emissiekentallen bedrijventerrein

Milieucategorie	Emissie in (kg/ha/jaar)		
	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5} (=PM ₁₀) [*]
4.2	850	250	250
5.1/5.2	3300	300	300

^{*} de emissie van PM_{2,5} is gelijkgesteld aan de emissie van PM₁₀ (worst-case)

Voor het onderwaterdepot is in alternatieven 2 en 3 uitgegaan van een emissie van 200 kg NO_x/ha/jaar en 50 kg PM₁₀/ha/jaar (= 50 kg PM_{2,5}/ha/jaar), overeenkomstig categorie 3.2 bedrijfsactiviteiten.

In tabel 4.3 zijn voor alle alternatieven en varianten de totale emissies (NO_x, PM₁₀ en PM_{2,5}) vanwege het bedrijventerrein weergegeven (in kg/jaar).

t4.3 Emissies NO_x, PM₁₀ en PM_{2,5} vanwege bedrijventerrein in kg/jaar

Situatie	Aantal hectare bedrijventerrein				Emissie in kg/jaar		
	Cat. 4.2	Cat. 5.1	Cat. 5.2	Onderwater depot	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}
Alternatief 1 met talud (10,6 ha)	ca. 1,4	ca. 8,2	ca. 1,0	-	ca. 31.500	ca. 3.100	ca. 3.100
Alternatief 1 met damwand (11,9 ha)	ca. 1,4	ca. 9,3	ca. 1,1	-	ca. 35.700	ca. 3.500	ca. 3.500
Alternatief 2 met talud (10,0 ha)	ca. 2,2	ca. 6,5	ca. 1,3	ca. 3,0	ca. 28.300	ca. 3.100	ca. 3.100
Alternatief 2 met damwand (12,6 ha)	ca. 2,2	ca. 8,3	ca. 2,1	ca. 3,0	ca. 37.000	ca. 3.800	ca. 3.800
Alternatief 3 met talud (12,3 ha)	ca. 2,7	ca. 7,1	ca. 2,6	ca. 4,8	ca. 35.000	ca. 3.800	ca. 3.800
Alternatief 3 met damwand (14,7 ha)	ca. 2,7	ca. 8,7	ca. 3,4	ca. 4,8	ca. 43.100	ca. 4.500	ca. 4.500

3 Emissies toekomstige bedrijventerreinen, Geluid Trillingen Luchtkwaliteit 2013, Arcadis, 5 november 2013

4 o.a. Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum – Milieueffectrapport, deelrapport luchtkwaliteit, Royal HaskoningDHV, 15 mei 2015.

4.7 Verkeer

Ten aanzien van het verkeer op het Hoogveld, de Hoofdstraat en De Grootte Heeze is uitgegaan van de verkeerscijfers zoals opgenomen in het ten behoeve van het MER uitgevoerde verkeersonderzoek⁵.

In tabel 4.4 zijn de verkeersintensiteiten op de relevante wegvakken weergegeven voor de huidige situatie (2016) en de verschillende alternatieven. Naast het nulalternatief (referentiesituatie) is voor de drie alternatieven zowel de variant met de loswal in de vorm van een talud en meerpalen (aanleghoogte bedrijventerrein 14 meter boven NAP) als de variant met de loswal in de vorm van damwand, meerpalen en groene kaden weergegeven. Deze laatste geeft de grootste oppervlakte bedrijventerrein per alternatief en kan als de maximale situatie beschouwd worden.

Verwacht wordt dat 2023 het eerste jaar is dat de uitbreiding van de haven volledig operationeel is. Gegeven de verwachte autonome afname van het wegverkeer is dit jaar daarmee het maatgevende jaar, waarin de hoogste bijdrage aan de luchtkwaliteit zal optreden.

t4.4 Verkeersintensiteiten wegen binnen het studiegebied voor de verschillende alternatieven.

Wegvak	Verkeersintensiteit [motorvoertuigen per etmaal]							
	2016	2023 nul- alternatief	2023		2023		2023	
			talud (10,6 ha)	damwand (11,9 ha)	talud (10,0 ha)	damwand (12,6 ha)	talud (12,3 ha)	damwand (14,7 ha)
1 Hoofdstraat (nabij Rijksweg)	6.332	5.821	7.233	7.406	7.153	7.499	7.459	7.779
2 Hoofdstraat	4.646	4.156	5.568	5.741	5.488	5.834	5.794	6.114
3 Hoofdstraat (nabij Hoogveld)	4.323	3.914	5.326	5.500	5.246	5.593	5.553	5.873
4 De Grootte Heeze (nabij Hopmans)	724	723	723	723	723	723	723	723
5 Hoofdstraat (richting kern Heijen)	3.172	3.082	3.082	3.082	3.082	3.082	3.082	3.082
6 Hoogveld (nabij Hoofdstraat)	1.479	1.344	2.756	2.929	2.676	3.023	2.983	3.302
7 Hoogveld (bij haven)	748	663	2.075	2.248	1.995	2.341	2.301	2.621
8 Hoogveld (aftakking Teunesen)	548	453	453	453	453	453	453	453
9 De Grootte Heeze (bij ForFarmers)	1.184	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154

De maximumsnelheid bedraagt op alle wegvakken 50 km/uur, met uitzondering van wegvak 5 waar een maximumsnelheid van 30 km/uur aan de orde is.

Voor wat betreft de emissie van voertuigen is uitgegaan van de standaard-emissiekentallen zoals jaarlijks gepubliceerd door het Ministerie van IenW en zoals opgenomen in het gehanteerde rekenprogramma Geomilieu (Stacks).

5 Rapport 001900.20181207.R1.04, "Uitbreiding Haven Heijen, achtergrondrapportage verkeer", d.d. 7 december 2018 door Goudappel Coffeng.

4.8 Scheepvaart

Ten aanzien van extra scheepvaart als gevolg van een nieuw bedrijventerrein zijn geen algemene kengetallen beschikbaar. Voor alle alternatieven en varianten is rekening gehouden met 6 aanmerende schepen (scheepstype M10 – Verlengd Groot Rijnschip) per etmaal als gevolg van het nieuwe bedrijventerrein (2190 schepen per jaar). De scheepvaartbewegingen zijn meegenomen totdat de bewegingen in het heersende vaarbeeld van de Maas zijn opgenomen.

Voor de emissiebepaling voor binnenvaartschepen is onderscheid gemaakt in de emissies van stilliggende binnenvaartschepen en emissies van varende schepen. Voor stilliggende schepen is hierbij aansluiting gezocht bij de 'kentallen binnenvaartschepen stilliggend' die zijn opgenomen in het – ten behoeve van stikstofdepositieberekeningen – wettelijk voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator. Voor varende binnenvaartschepen is aansluiting gezocht bij de kentallen in het rekenmodel Prelude 1.1 van TNO, die eveneens zijn opgenomen in het rekenprogramma AERIUS Calculator.

De gehanteerde emissiefactoren tijdens varen en stilliggen zijn in tabel 4.5 samengevat.

t4.5 Emissiefactoren binnenvaart (scheepstype M10, CEMT Vb, 2018)

Omschrijving	Eenheid	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5} (= PM ₁₀)*
Stilliggen	g/uur	126	31	31
Varen leeg	g/km	459	13	13
Varen geladen	g/km	632	18	18

* de emissie van PM_{2,5} is gelijkgesteld aan de emissie van PM₁₀ (worst-case)

Als uitgangspunt in de bepaling van de ruimtelijke verdeling van de emissies is per alternatief het volgende aangenomen:

- alternatief 1: 100% van de schepen meert aan aan de oostzijde van het nieuwe bedrijventerrein (afgelegde afstand vanaf hoofdvaarweg ca. 2 km per schip, heen en terug)
- alternatief 2: 50% van de schepen meert aan aan de oostzijde van het nieuwe bedrijventerrein (afgelegde afstand vanaf hoofdvaarweg ca. 2 km per schip, heen en terug) en 50% van de schepen meert aan de westkade (afgelegde afstand vanaf hoofdvaarweg ca. 2 km per schip, heen en terug met draaikom).
- alternatief 3: 50% van de schepen meert aan aan de oostzijde van het nieuwe bedrijventerrein (afgelegde afstand vanaf hoofdvaarweg ca. 2 km per schip, heen en terug) en 50% van de schepen meert aan de westkade (afgelegde afstand vanaf hoofdvaarweg ca. 1,4 km per schip, heen en terug).

Voor stilliggende schepen is uitgegaan van een verblijftijd van 4 uur per schip.

4.9 Aanlegfase

Conform opgave van de initiatiefnemer zal de aanlegfase ca. 3 jaar in beslag kunnen nemen. Gelet op de vergelijkbare uitvoeringswijze voor alle alternatieven, zullen de alternatieven voor wat betreft de aanlegfase nauwelijks onderscheidend van elkaar zijn.

Tijdens de aanlegfase zal ca. 80.000 m³ teelaarde worden verzet met mobiele werktuigen (stage IIIb, dieselvebruik 0,42 l/m³) en wordt ca. 514.000 m³ specie afgevoerd per schip (scheepstype M10, ca. 1.000 m³ per schip), waarbij gebruik zal worden gemaakt van een elektrische zandzuiger.

Voor wat betreft de emissies van mobiele werktuigen is uitgegaan van de emissiekentallen gebaseerd op het Emissiemodel Mobile Machines⁶ en die voor wat betreft de NO_x-emissies tevens zijn opgenomen in het – ten behoeve van stikstofdepositieberekeningen - wettelijk voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator. In tabel 4.6 is een overzicht opgenomen van de emissies vanwege de mobiele werktuigen in de aanlegfase.

t4.6 Emissies mobiele werktuigen aanlegfase

Bron	Dieselvebruik	Emissiefactor [g/l]		Emissie [kg/jaar]	
		NO _x	PM ₁₀ (= PM _{2,5})	NO _x	PM ₁₀
Mobiele werktuigen	11.200 liter/jaar	11,1	0,15	124	1,7

Voor wat betreft de emissies van schepen is uitgegaan van de emissiekentallen, zoals weergegeven in tabel 4.5. In tabel 4.7 is een overzicht opgenomen van de emissies vanwege de schepen in de aanlegfase.

t4.7 Emissies schepen aanlegfase

Bron	Aantal schepen per jaar	Emissie [kg/jaar]	
		NO _x	PM ₁₀
Schepen stilliggend (verblijfstijd 8 uur)	175	177	43
Schepen varen (afgelegde afstand 1,2 km, gemiddeld 50% beladen)	175	115	3

Voor wat betreft de PM₁₀-emissies vanwege op- en overslag van specie is uitgegaan van een emissiekental van 0,5 g PM₁₀/ton⁷. Bij een overslagcapaciteit van ca. 200.000 m³/jaar (ca. 400.000 ton/jaar) leidt dit tot een PM₁₀-emissie van ca. 200 kg/jaar.

Voor alle emissiebronnen is de emissie van PM_{2,5} gelijkgesteld aan de emissie van PM₁₀ (worst-case).

6 Hulskotte en Verbeek, Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA), TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML.

7 Emissiefactoren van stof bij de op- en overslag van stortgoederen, TNO-rapport R86/205

5 Berekeningen

5.1 Modelvorming

Op basis van de uitgangspunten zoals beschreven in hoofdstuk 4 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 4.41). Dit programma maakt gebruik van KEMA STACKS+ versie 2018.1 en preSRM versie 1.802 en is door het Ministerie van IenW goedgekeurd in het kader van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

Rekenmodellen zijn opgesteld voor de huidige situatie, voor de alternatieven en varianten, alsmede voor de aanlegfase. In deze rekenmodellen zijn de emissies vanwege het bedrijventerrein (zie tabel 4.3) 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 (zie tabel 4.4) zijn gemodelleerd middels lijnbronnen.

Voor de huidige situatie en de aanlegfase is gerekend met het referentiejaar 2018. Voor alle alternatieven en varianten is gerekend met het referentiejaar 2023, aangezien verwacht wordt dat 2023 het eerste jaar is dat de uitbreiding van de haven volledig operationeel zal zijn.

Alle invoergegevens van de rekenmodellen zijn opgenomen in bijlage 1. De rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage 2. De rekenresultaten betreffen de gecumuleerde luchtkwaliteit (zie ook paragraaf 4.3).

5.2 Stikstofdioxide (NO₂)

In tabel 5.1 is de luchtkwaliteit weergegeven ter plaatse van de woningen en woonschepen in het studiegebied. Weergegeven is het aantal woningen/woonschepen per luchtkwaliteitsklasse van 10 µg/m³ NO₂ voor de verschillende alternatieven, inclusief de referentiesituatie (nulalternatief), zie ook bijlage 2.1.

t5.1 Jaargemiddelde concentraties NO₂ bij woningen/woonschepen

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 10 µg/m ³	10 – 15 µg/m ³	15 – 20 µg/m ³	20 – 25 µg/m ³	> 25 µg/m ³
Huidige situatie (2018)	0	42	37	0	0
Nulalternatief	0	79	0	0	0
Alternatief 1 met talud (10,6 ha)	0	67	12	0	0
Alternatief 1 met damwand (11,9 ha)	0	63	16	0	0
Alternatief 2 met talud (10,0 ha)	0	67	12	0	0
Alternatief 2 met damwand (12,6 ha)	0	66	13	0	0
Alternatief 3 met talud (12,3 ha)	0	66	13	0	0
Alternatief 3 met damwand (14,7 ha)	0	59	20	0	0

De jaargemiddelde concentratie NO₂ bij woningen/woonschepen bedraagt in de huidige situatie (2018) maximaal 16,5 µg/m³ en maximaal 13,0 tot 16,7 µg/m³ afhankelijk van het alternatief (zie bijlage 2.1).

In tabel 5.2 is het verschil in NO₂-concentraties weergegeven, afgezet tegen de referentiesituatie (nulalternatief), zie ook bijlage 2.4.

t5.2 Verschil NO₂-concentraties bij woningen/woonschepen ten opzichte van nulalternatief.

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 0 µg/m ³	0 – 0,4 µg/m ³	0,4 – 1,2 µg/m ³	1,2 – 4 µg/m ³	> 4 µg/m ³
Nulalternatief	0	0	0	0	0
Alternatief 1 met talud (10,6 ha)	0	0	0	79	0
Alternatief 1 met damwand (11,9 ha)	0	0	0	79	0
Alternatief 2 met talud (10,0 ha)	0	0	1	78	0
Alternatief 2 met damwand (12,6 ha)	0	0	0	79	0
Alternatief 3 met talud (12,3 ha)	0	0	0	79	0
Alternatief 3 met damwand (14,7 ha)	0	0	0	79	0

De toename ten opzichte van de referentiesituatie (nulalternatief) bedraagt maximaal 2,8 tot 3,8 µg/m³ afhankelijk van het alternatief (zie bijlage 2.4).

5.3 Fijn stof (PM₁₀)

In tabel 5.3 is de luchtkwaliteit weergegeven ter plaatse van de woningen en woonschepen in het studiegebied. Weergegeven is het aantal woningen/woonschepen per luchtkwaliteitsklasse van 10 µg/m³ PM₁₀ voor de verschillende alternatieven, inclusief de referentiesituatie (nulalternatief), zie ook bijlage 2.2.

t5.3 Jaargemiddelde concentraties PM_{10} bij woningen/woonschepen

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	12 – 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	16 – 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 – 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	> 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Huidige situatie (2018)	0	0	35	44	0
Nulalternatief	0	0	79	0	0
Alternatief 1 met talud (10,6 ha)	0	0	79	0	0
Alternatief 1 met damwand (11,9 ha)	0	0	79	0	0
Alternatief 2 met talud (10,0 ha)	0	0	79	0	0
Alternatief 2 met damwand (12,6 ha)	0	0	79	0	0
Alternatief 3 met talud (12,3 ha)	0	0	79	0	0
Alternatief 3 met damwand (14,7 ha)	0	0	79	0	0

De jaargemiddelde concentratie PM_{10} bij woningen/woonschepen bedraagt in de huidige situatie (2018) maximaal 20,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en maximaal 18,7 tot 19,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ afhankelijk van het alternatief (zie bijlage 2.2).

In tabel 5.4 is het verschil in PM_{10} -concentraties weergegeven, afgezet tegen de referentiesituatie (nulalternatief), zie ook bijlage 2.5.

t5.4 Verschil PM_{10} -concentraties bij woningen/woonschepen ten opzichte van nulalternatief.

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0 – 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,4 – 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,2 – 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	> 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nulalternatief	0	0	0	0	0
Alternatief 1 met talud (10,6 ha)	0	69	10	0	0
Alternatief 1 met damwand (11,9 ha)	0	60	19	0	0
Alternatief 2 met talud (10,0 ha)	0	72	7	0	0
Alternatief 2 met damwand (12,6 ha)	0	61	18	0	0
Alternatief 3 met talud (12,3 ha)	0	54	25	0	0
Alternatief 3 met damwand (14,7 ha)	0	41	38	0	0

De toename ten opzichte van de referentiesituatie (nulalternatief) bedraagt maximaal 0,5 tot 0,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ afhankelijk van het alternatief (zie bijlage 2.5).

5.4 Fijn stof ($PM_{2,5}$)

In tabel 5.5 is de luchtkwaliteit weergegeven ter plaatse van de woningen en woonschepen in het studiegebied. Weergegeven is het aantal woningen/woonschepen per luchtkwaliteitsklasse van 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ $PM_{2,5}$ voor de verschillende alternatieven, inclusief de referentiesituatie (nulalternatief), zie ook bijlage 2.3.

t5.5 Jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} bij woningen/woonschepen

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 8 µg/m ³	8 – 10 µg/m ³	10 – 12 µg/m ³	12 – 14 µg/m ³	> 14 µg/m ³
Huidige situatie (2018)	0	0	35	44	0
Nulalternatief	0	0	79	0	0
Alternatief 1 met talud (10,6 ha)	0	0	79	0	0
Alternatief 1 met damwand (11,9 ha)	0	0	79	0	0
Alternatief 2 met talud (10,0 ha)	0	0	79	0	0
Alternatief 2 met damwand (12,6 ha)	0	0	79	0	0
Alternatief 3 met talud (12,3 ha)	0	0	79	0	0
Alternatief 3 met damwand (14,7 ha)	0	0	79	0	0

De jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} bij woningen/woonschepen bedraagt in de huidige situatie (2018) maximaal 12,3 µg/m³ en maximaal 10,7 tot 11,4 µg/m³ afhankelijk van het alternatief (zie bijlage 2.3).

In tabel 5.6 is het verschil in PM_{2,5}-concentraties weergegeven, afgezet tegen de referentiesituatie (nulalternatief), zie ook bijlage 2.6.

t5.6 Verschil PM_{2,5}-concentraties bij woningen /woonschepen ten opzichte van nulalternatief

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 0 µg/m ³	0 – 0,4 µg/m ³	0,4 – 1,2 µg/m ³	1,2 – 4 µg/m ³	> 4 µg/m ³
Nulalternatief	0	0	0	0	0
Alternatief 1 met talud (10,6 ha)	0	79	0	0	0
Alternatief 1 met damwand (11,9 ha)	0	68	11	0	0
Alternatief 2 met talud (10,0 ha)	0	77	2	0	0
Alternatief 2 met damwand (12,6 ha)	0	65	14	0	0
Alternatief 3 met talud (12,3 ha)	0	63	16	0	0
Alternatief 3 met damwand (14,7 ha)	0	53	26	0	0

De toename ten opzichte van de referentiesituatie (nulalternatief) bedraagt maximaal 0,4 tot 0,7 µg/m³ afhankelijk van het alternatief (zie bijlage 2.6).

5.5 Aanlegfase

In tabel 5.7 zijn voor de aanlegfase de maximale jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} weergegeven ter plaatse van woningen/woonschepen in de omgeving, zie ook bijlage 2.7.

t5.7 Maximale jaargemiddelde concentraties aanlegfase

Omschrijving	NO ₂ in µg/m ³	PM ₁₀ in µg/m ³	PM _{2,5} in µg/m ³
Woningen/woonschepen	16,5	20,5	12,3

6 Beoordeling alternatieven en varianten

6.1 Stikstofdioxide (NO₂)

Vanwege de uitbreiding van Haven Heijen zal sprake zijn van jaargemiddelde concentraties NO₂ van maximaal 16 tot 17 µg/m³ bij woningen/woonschepen, afhankelijk van het alternatief. De jaargemiddelde concentraties NO₂ in het studiegebied liggen daarmee ruim onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³ (en tevens WHO-advieswaarde). Gezien de jaargemiddelde concentratie NO₂ van maximaal 16 tot 17 µg/m³ zal ook worden voldaan aan de uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m³ (maximaal 18 uur overschrijding)⁸.

De toename van de jaargemiddelde concentratie NO₂ ten opzichte van het nulalternatief bedraagt maximaal respectievelijk 3,5 µg/m³ (alternatief 1), 3,4 µg/m³ (alternatief 2) en 3,8 µg/m³ (alternatief 3). De verschillen zijn derhalve beperkt: de alternatieven zijn weinig onderscheidend voor wat betreft NO₂.

6.2 Fijn stof (PM₁₀)

Vanwege de uitbreiding van Haven Heijen zal sprake zijn van jaargemiddelde concentraties PM₁₀ van maximaal 19 µg/m³ bij woningen/woonschepen, voor alle alternatieven. De jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in het studiegebied liggen daarmee ruim onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³ en tevens onder de WHO-advieswaarde van 20 µg/m³. Gezien de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ van maximaal 19 µg/m³ zal ook worden voldaan aan de daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ (maximaal 35 dagen overschrijding)⁹.

De toename van de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ ten opzichte van het nulalternatief bedraagt maximaal respectievelijk 0,6 µg/m³ (alternatief 1), 0,6 µg/m³ (alternatief 2) en 0,7 µg/m³ (alternatief 3). De verschillen zijn derhalve beperkt: de alternatieven zijn weinig onderscheidend voor wat betreft PM₁₀.

6.3 Fijn stof (PM_{2,5})

Vanwege de uitbreiding van Haven Heijen zal sprake zijn van jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} van maximaal 11 µg/m³ bij woningen/woonschepen, voor alle alternatieven. De jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} in het studiegebied liggen daarmee ruim onder de wettelijke grenswaarde van 25 µg/m³. Ten opzichte van de WHO-advieswaarde van 10 µg/m³ zal sprake zijn van een beperkte verhoging met ca. 1 µg/m³. Vergeleken met de huidige situatie zal echter juist sprake zijn van een afname met ca. 1 µg/m³.

8 Op basis van een statistische relatie met de jaargemiddelde concentratie is gebleken dat een overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde pas plaatsvindt bij een jaargemiddelde NO₂-concentratie van 82 µg/m³ of hoger.

9 Op basis van een statistische relatie met de jaargemiddelde concentratie is gebleken dat de grenswaarde van 35 dagen correspondeert met een jaargemiddelde concentratie van 31,2 µg/m³.



De toename van de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ ten opzichte van het nulalternatief bedraagt maximaal respectievelijk $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (alternatief 1), $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (alternatief 2) en $0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (alternatief 3). De verschillen zijn derhalve beperkt: de alternatieven zijn weinig onderscheidend voor wat betreft $PM_{2,5}$.

7 Voorkeursalternatief

7.1 Alternatievenafweging in milieueffectrapportage

Algemeen

De uitbreidingsbehoefte van Haven Heijen is door de initiatiefnemers vertaald in een planvoornemen, dat is voorgelegd aan de bevoegde gezagen. Uiteindelijk hebben deze bevoegde gezagen er onder voorwaarden mee ingestemd hun medewerking te verlenen aan dit planvoornemen en is de procedure om te komen tot bestemmingsplanwijziging en vergunningverlening van start gegaan met het doorlopen van de m.e.r.-procedure. Nadat deze m.e.r.-procedure is doorlopen, is naar aanleiding van de daarin gegeven resultaten een voorkeursalternatief bepaald, waarmee de verdere procedure van bestemmingsplanwijziging en vergunningverlening wordt ingezet.

In het MER zijn een nulalternatief (referentiesituatie), drie inrichtingsalternatieven op het planvoornemen en vijf varianten onderzocht. Mede op basis van het MER is vast komen te staan dat alternatief 2 'bedrijven met haven' inclusief enkele, beperkte aanpassingen (zie verderop) enerzijds het meest recht doet aan de doelen gesteld aan het planvoornemen en anderzijds voor wat betreft de meest bepalende milieueffecten de voorkeur heeft.

Toets aan plandoelen

Voor het planvoornemen is een hoofddoel bepaald. Het hoofddoel is om de bestaande haven uit te breiden met een nieuw watergebonden bedrijventerrein inclusief overslagkade. In alle alternatieven wordt hier in meer of mindere mate aan voldaan. Tussen de alternatieven bestaan verschillen waaronder verschillen in oppervlakte (watergebonden) bedrijventerrein en kadelengte. In alternatief 3 is de omvang van het nieuwe bedrijventerrein en de kadelengte het grootst, gevolgd door alternatief 2 en vervolgens alternatief 1. Met name in de alternatieven 2 en 3 ontstaat voor de initiatiefnemers voldoende watergebonden bedrijventerrein en kadelengte. In alternatief 1 is de oppervlakte watergebonden bedrijventerrein beperkter, net zoals de kadelengte. Dit omdat het nieuwe bedrijventerrein slechts aan één zijde in directe verbinding met de haven staat. Alternatief 1 beantwoordt dan ook niet voldoende aan het hoofddoel.

Naast het hoofddoel zijn twee nevendoelen gesteld:

1. Bijdragen aan de opgave voor hoogwaterbescherming;
2. Ontwikkelen van watergebonden natuur.

Van de drie onderzochte alternatieven leveren alternatief 2 en alternatief 3 de grootste bijdrage aan het eerste nevendoel, de hoogwaterbescherming, doordat de waterstandsdaling op de Maas in deze alternatieven het grootste is. Alternatief 3 scoort daarbij beperkt beter dan alternatief 2. Alternatief 1 levert geen extra waterstandsdaling op en blijkt na uitgebreide analyse niet te voldoen aan de benodigde rivierkundige compensatie ter verkrijging van de waterwetvergunning.

Voor het tweede nevendoeel geldt dat alternatief 1 de grootste natuurbijdrage levert. In dit alternatief wordt immers een groene geul gerealiseerd. In alternatief 2 ontstaan ook kansen voor natuurontwikkeling in het zuidelijk deel van het plangebied en ter plaatse van de dam tussen de Maas en de nieuwe haven (de natuurvriendelijke oever kan aan de nieuwe havenzijde worden versterkt). In alternatief 3 zijn zeer beperkte mogelijkheden voor de ontwikkeling van watergebonden natuur. Bovendien komt in dit alternatief de natuurvriendelijke oever te vervallen. Dit alternatief levert per saldo dan ook een negatief resultaat op voor deze natuurdoelstelling.

Vanuit de plan- en nevendoeelen bezien heeft alternatief 2 de voorkeur omdat het aan alle doelstellingen voldoet.

Milieueffecten

Voor de milieueffecten worden de effecten op de woonomgeving (waaronder verkeersaantrekkende werking en geluid), natuur en waterveiligheid als het meest bepalend gezien. De negatieve effecten op de woonomgeving zijn vanwege de relatief grote omvang van het bedrijventerrein het grootste bij alternatief 3. De alternatieven 1 en 2 scoren vergelijkbaar op de effecten op de woonomgeving, beiden zijn positiever dan alternatief 3.

De effecten op natuur en waterveiligheid zijn hiervoor beschreven bij de plandoelen. Op basis van effecten op de woonomgeving, natuur en waterveiligheid is ook vanuit de onderzochte milieueffecten de voorkeur gegeven aan alternatief 2.

Van alternatief 2 naar het voorkeursalternatief

Vanwege de aan het MER ten grondslag liggende onderzoeksrapporten en adviezen met betrekking tot de aspecten geotechniek, nautica en hydraulica, landschap/natuur is alternatief 2 beperkt aangepast om daarmee te komen tot het uiteindelijke voorkeursalternatief. De belangrijkste aanpassingen betreffen:

- Vanuit het aspect geotechniek bleken de taluds van 1:1,5 van het bedrijventerrein en van de Maasoever niet aan de stabiliteitseisen te kunnen voldoen. Deze zijn in het voorkeursalternatief aangepast naar taluds van 1:2;
- Vanuit het aspect nautica bleek het behouden van de oorspronkelijke steenbestorting als gevolg van de doortrekking van de Maas in de jaren '70 de toegang tot de haven te bemoeilijken. Deze bestorting is in het voorkeursalternatief verwijderd om de toegang tot de haven te verbeteren;
- Vanuit het aspect hydraulica bleek de hiervoor genoemde bestorting eveneens ongewenst en is deze ook mede hierdoor in het voorkeursalternatief verwijderd.
- Vanuit het aspect hydraulica bleek het doorstroomprofiel van de havengeul te klein. In het voorkeursalternatief is deze verbreed met als gevolg dat de oppervlakte van het bedrijventerrein iets verkleind is.
- Vanuit landschap en natuur zijn diverse land- en waterovergangen door middel van ondiepe onderwaterbermen verwijderd.
- Tenslotte maakt het toepassen van damwanden (één van de onderzochte varianten in het MER) onderdeel uit van het voorkeursalternatief. Deze damwanden kunnen

direct worden toegepast, maar zullen geheel of gedeeltelijk mogelijk pas op termijn worden gerealiseerd.

Het voorkeursalternatief is uiteindelijk het plan zoals dat in het bestemmingsplan mogelijk gemaakt wordt. In de volgende paragrafen wordt het plan nader beschreven en wordt de luchtkwaliteit herbeoordeeld.

7.2 Planbeschrijving

7.2.1 Beschrijving van de uitbreiding

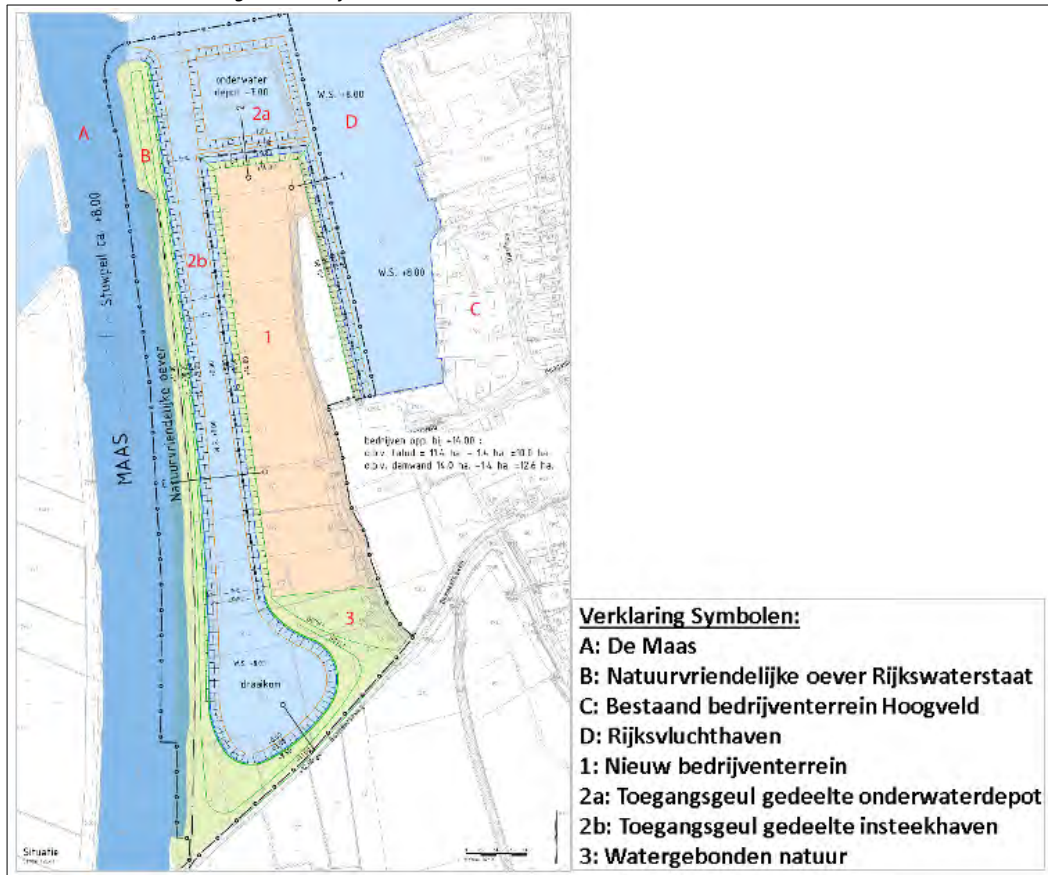
Met het plan wordt de bestaande Haven Heijen uitgebreid met een nieuw watergebonden bedrijventerrein, inclusief overslagkade. Het plan bestaat uit de volgende onderdelen (zie figuur 9):

1. Realiseren van een watergebonden overslaglocatie / bedrijventerrein met een omvang van maximaal circa 12,6 hectare bruto (de breedte van het nieuwe bedrijventerrein is circa 140 - 180 meter) en een kadeflengte van minimaal 1.270 meter (nummer 1 in figuur 9). Hierop wordt maximaal milieucategorie 5.2 toegestaan en is een maximale bouwhoogte van 20 meter voorzien;
2. Graven van een toegangsegeul en draaikom inclusief een onderwaterdepot voor tijdelijke opslag van grondstoffen (nummers 2a en 2b in figuur 9). Dit gebied is in totaal 14,7 hectare groot. De nieuw te graven toegangsegeul krijgt tevens een functie ten behoeve van hoogwaterbescherming (meekoppelkansen).

2a: Het onderwaterdepot is nodig om als er grotere hoeveelheden grondstoffen (grind) aangeboden worden dan er ter plekke verwerkt kunnen worden of vermarkt kunnen worden, deze toch kunnen worden geaccepteerd. Deze kunnen dan later weer uit depot gehaald worden om alsnog verwerkt of vermarkt te worden. Er wordt maximaal 5 keer per jaar gedurende twee weken per keer materiaal in het onderwaterdepot worden gestort. Het storten van materiaal in het onderwaterdepot vindt plaats door middel van onderlossers of met een kraan op een ponton. Het onderwaterdepot wordt maximaal 2 keer per jaar gedurende vier weken per keer gelegegd. Het legen van het onderwaterdepot vindt plaats door middel van een zuiger of een kraan. Het depot heeft een omvang van circa 3 hectare.

2b: De toegangsegeul is toegankelijk voor schepen van klasse Vb, heeft een vaarbreedte van 52 tot 75 meter en is in totaal maximaal 100 meter breed en exclusief draaikom circa 720 m lang. De toegangsegeul is 5 meter diep, doch heeft in verband met sedimentatie een overdiepte van 3 meter. De draaikom in het meest zuidelijke deel van de nieuwe havenarm heeft een oppervlak van circa 4,6 hectare, zodat schepen kunnen draaien.
3. Realiseren van watergebonden natuur (nummer 3 in figuur 9). Dit gebied is circa 11,9 hectare groot.

f9 Planvoornemen uitbreiding Haven Heijen.



7.2.2 Type bedrijvigheid

Het nieuwe bedrijventerrein wordt, in tegenstelling tot het bestaande bedrijventerrein Hoogveld (inclusief de bestaande opslagstrook van AVG), niet gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat grote geluidsproducerende activiteiten niet mogelijk zijn op het nieuwe bedrijventerrein. Om dit te borgen is op het bedrijventerrein alleen vestiging van bedrijven tot maximaal milieucategorie 5.2 mogelijk. Door hiervoor te kiezen wordt tevens zo veel mogelijk rekening gehouden met de wens van omwonenden om de milieubelasting niet verder toe te laten nemen.

Op dit moment is niet bekend welke bedrijven zich op het nieuwe bedrijventerrein zullen vestigen. Vanuit de gemeente is de openbaarheid van de haven en het gebruik door derden een belangrijke voorwaarde. De havenuitbreiding zal om aan het openbaar belang tegemoet te komen worden vormgegeven door middel van de oprichting van een havenbedrijf. Zodra dit bedrijf, na aanleg van de haven, operationeel is, zal zij de haven gaan exploiteren. Deze exploitatie zal daarbij beperkt blijven tot schepen van maximaal Klasse Vb met ladingsoorten gerelateerd aan en begrensd door de Staat van Bedrijfsactiviteiten die als bijlage bij de regels van het Bestemmingsplan wordt gevoegd. Hierbij zijn onder andere activiteiten die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, bedrijven die vallen onder het Besluit

externe veiligheid inrichtingen en vuurwerkbedrijven uitgesloten. Meer specifieke beschrijving van scheepsomvang en ladingsoorten zal duidelijk worden na oprichting en operationeel worden van het toekomstige havenbedrijf.

7.2.3 Ontsluiting

Voor de ontsluiting per as van het nieuwe bedrijventerrein wordt gebruik gemaakt van de bestaande, eerder geoptimaliseerde infrastructuur van het bedrijventerrein Hoogveld. De aan- en afvoerroute van het bestaande bedrijventerrein loopt via de Hoofdstraat en de weg Hoogveld naar de N271. Vanuit de N271 kan het verkeer de A77 bereiken vanwaar het verkeer verder verspreid wordt. Deze ontsluiting geldt ook voor het nieuwe bedrijventerrein. Het nieuwe watergebonden bedrijventerrein wordt via het bestaande bedrijventerrein ontsloten. De aan- en afvoer vindt dan ook niet plaats via de kern van Heijen.

7.2.4 Hoogwaterbescherming

Met de aanleg van de nieuwe toegangsgeul wordt bijgedragen aan de opgave voor hoogwaterbescherming die in het kader van het Deltaprogramma wordt uitgewerkt. Door het plan wordt de doorstroming door het gebied vergroot en ontstaat een waterstandsverlaging van circa 1 tot 2 cm (afhankelijk van de uitvoering van de kade met damwand of met talud). In combinatie met andere maatregelen die zowel stroomopwaarts als -afwaarts in het kader van het Deltaprogramma zullen worden uitgevoerd, zal de waterstandsverlaging groter uitpakken.

De as van de bestaande primaire waterkering zal niet worden verplaatst. De uitbreiding van de haven vindt tegen de bestaande waterkering plaats. Ook de onderhoudsstrook op de waterkering blijft behouden waardoor de toegang tot de waterkering gegarandeerd is.

7.2.5 Natuur- en landschapontwikkeling

Het voornemen strookt met het Natuur- en Landschapsbeleid van de Provincie Limburg. De aanwezige natuurvriendelijke oever aan de oostzijde langs de Maas wordt door het initiatief geoptimaliseerd.

7.3 Luchtkwaliteitsaspecten voorkeursalternatief

7.3.1 Uitgangspunten

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. Ten behoeve van dit planvoornemen is na een m.e.r.-procedure doorlopen te hebben uiteindelijk voor de benodigde bestemmingsplanwijziging en vergunningen een voorkeursalternatief vastgesteld. Het voorkeursalternatief is – inclusief enkele aanpassingen – vrijwel identiek aan het onderzochte alternatief 2 met damwand (12,6 ha).

Projectspecifiek bezien zijn in het voorkeursalternatief de volgende potentiële bronnen van luchtverontreiniging aanwezig:

- wegverkeer van en naar het bedrijventerrein;
- scheepvaart van en naar de haven;
- onderwaterdepot;
- bedrijfsactiviteiten op het bedrijventerrein (procesemissies, emissies van mobiele werktuigen en verkeer).

Wegverkeer van en naar het bedrijventerrein

Ten aanzien van het extra verkeer op het Hoogveld en de Hoofdstraat als gevolg van het nieuwe bedrijventerrein is uitgegaan van de verkeerscijfers zoals opgenomen in het ten behoeve van het MER uitgevoerde verkeersonderzoek¹⁰. Het extra verkeer van en naar het nieuwe bedrijventerrein is opgenomen in het heersende verkeersbeeld bij aansluiting op de provinciale weg N271. In tabel 7.1 is de verkeersaantrekkende werking van het bedrijventerrein weergegeven.

t7.1 Verkeersgeneratie voorkeursalternatief

Categorie	Aantal bewegingen (mvt/etmaal)
Licht verkeer	1310
Middelzwaar vrachtverkeer	96
Zwaar vrachtverkeer	273

Voor wat betreft de emissie van voertuigen is uitgegaan van de standaard-emissiekentallen zoals jaarlijks gepubliceerd door het Ministerie van IenW en zoals opgenomen in het gehanteerde rekenprogramma Geomilieu (Stacks).

Scheepvaart van en naar het bedrijventerrein

Ten aanzien van extra scheepvaart als gevolg van een nieuw bedrijventerrein is uitgegaan van jaargemiddeld 5 aanmerende schepen (scheepstype M10 – Verlengd Groot Rijnschip) per etmaal. De scheepvaartbewegingen zijn meegenomen totdat de bewegingen in het heersende vaarbeeld van de Maas zijn opgenomen.

Als uitgangspunt in de bepaling van de ruimtelijke verdeling van de emissies is aangenomen dat 2 schepen aanmeren aan de oostzijde van het nieuwe bedrijventerrein (afgelegde afstand vanaf hoofdvaarweg ca. 2 km per schip, heen en terug) en 3 schepen aanmeren aan de westkade (afgelegde afstand vanaf hoofdvaarweg ca. 2 km per schip, heen en terug met draaikom).

Voor stilliggende schepen is uitgegaan van een verblijftijd van 4 uur per schip.

Voor wat betreft de emissies vanwege stilliggende en varende schepen is uitgegaan van de emissiekentallen zoals weergegeven in paragraaf 4.8.

¹⁰ Rapport 001900.20181207.R1.04, "Uitbreiding Haven Heijen, achtergrondrapportage verkeer", d.d. 7 december 2018 door Goudappel Coffeng.

Onderwaterdepot

Ten aanzien van het onderwaterdepot is als uitgangspunt gehanteerd dat geen sprake zal zijn van relevante stikstofemissies dan wel dat gebruik wordt gemaakt van elektrisch aangedreven materieel. Voor wat betreft de stofemissies is aangesloten bij het emissiekental van 50 kg PM₁₀/ha/jaar (= 50 kg PM_{2,5}/ha/jaar), overeenkomstig categorie 3.2 bedrijfsactiviteiten (zie ook paragraaf 4.6).

Bedrijfsactiviteiten op het bedrijventerrein

Voor wat aard en omvang van de bedrijfsactiviteiten wordt in de planontwikkeling (voorkeursalternatief) 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 40 kg NO_x/ha/jaar (totaal ca. 510 kg No_x/jaar), overeenkomstig het onderzoek naar de stikstofdepositie¹¹. Voor wat betreft de stofemissies is aangesloten bij de algemene emissiekentallen voor bedrijventerreinen zoals opgenomen in tabel 4.2 (zie ook paragraaf 4.6).

7.3.2 Berekeningen

Op basis van de uitgangspunten zoals beschreven in paragraaf 7.3.1 is een rekenmodel opgesteld waarmee de luchtkwaliteit vanwege het voorkeursalternatief is berekend ter plaatse van woningen en woonschepen in het studiegebied. Voor wat betreft de modelvorming is aangesloten bij hetgeen reeds beschreven in paragraaf 5.1.

Invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 3. De rekenresultaten van het voorkeursalternatief zijn opgenomen in bijlage 4. De rekenresultaten betreffen de gecumuleerde luchtkwaliteit (zie ook paragraaf 4.3).

Stikstofdioxide (NO₂)

In tabel 7.2 is de luchtkwaliteit weergegeven ter plaatse van de woningen en woonschepen in het studiegebied. Weergegeven is het aantal woningen/woonschepen per luchtkwaliteitsklasse van 10 µg/m³ NO₂ voor de bestaande situatie en het nulalternatief (zie ook tabel 5.1, alsmede het voorkeursalternatief (zie bijlage 4.1).

t7.2 Jaargemiddelde concentraties NO₂ bij woningen/woonschepen

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 10 µg/m ³	10 – 15 µg/m ³	15 – 20 µg/m ³	20 – 25 µg/m ³	> 25 µg/m ³
Huidige situatie (2018)	0	42	37	0	0
Nulalternatief	0	79	0	0	0
Voorkeursalternatief	0	79	0	0	0

De jaargemiddelde concentratie NO₂ bij woningen/woonschepen bedraagt in de huidige situatie (2018) maximaal 16,5 µg/m³ en maximaal 13,7 µg/m³ in het voorkeursalternatief (zie bijlage 4.1).

In tabel 7.3 is het verschil in NO₂-concentraties weergegeven, afgezet tegen de referentiesituatie (nulalternatief), zie ook bijlage 4.4.

t7.3 Verschil NO₂-concentraties bij woningen/woonschepen ten opzichte van nulalternatief.

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 0 µg/m ³	0 – 0,4 µg/m ³	0,4 – 1,2 µg/m ³	1,2 – 4 µg/m ³	> 4 µg/m ³
Nulalternatief	0	0	0	0	0
Voorkeursalternatief	0	72	7	79	0

De toename ten opzichte van de referentiesituatie (nulalternatief) bedraagt maximaal 0,7 µg/m³ (zie bijlage 4.4).

Fijn stof (PM₁₀)

In tabel 7.4 is de luchtkwaliteit weergegeven ter plaatse van de woningen en woonschepen in het studiegebied. Weergegeven is het aantal woningen/woonschepen per luchtkwaliteitsklasse van 10 µg/m³ PM₁₀ voor de bestaande situatie en het nulalternatief (zie ook tabel 5.3, alsmede het voorkeursalternatief (zie bijlage 4.2).

t7.4 Jaargemiddelde concentraties PM₁₀ bij woningen/woonschepen

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 12 µg/m ³	12 – 16 µg/m ³	16 – 20 µg/m ³	20 – 25 µg/m ³	> 25 µg/m ³
Huidige situatie (2018)	0	0	35	44	0
Nulalternatief	0	0	79	0	0
Voorkeursalternatief	0	0	79	0	0

De jaargemiddelde concentratie PM₁₀ bij woningen/woonschepen bedraagt in de huidige situatie (2018) maximaal 20,5 µg/m³ en maximaal 19,2 µg/m³ in het voorkeursalternatief (zie bijlage 4.2).

In tabel 7.5 is het verschil in PM₁₀-concentraties weergegeven, afgezet tegen de referentiesituatie (nulalternatief), zie ook bijlage 4.5.

t7.5 *Vershil PM₁₀-concentraties bij woningen/woonschepen ten opzichte van nulalternatief.*

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

De toename ten opzichte van de referentiesituatie (nulalternatief) bedraagt maximaal 0,6 µg/m³ (zie bijlage 4.5).

Fijn stof (PM_{2,5})

In tabel 7.6 is de luchtkwaliteit weergegeven ter plaatse van de woningen en woonschepen in het studiegebied. Weergegeven is het aantal woningen/woonschepen per luchtkwaliteitsklasse van 5 µg/m³ PM_{2,5} voor de bestaande situatie en het nulalternatief (zie ook tabel 5.5, alsmede het voorkeursalternatief (zie bijlage 4.3).

t7.6 *Jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} bij woningen/woonschepen*

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 8 µg/m ³	8 – 10 µg/m ³	10 – 12 µg/m ³	12 – 14 µg/m ³	> 14 µg/m ³
Huidige situatie (2018)	0	0	35	44	0
Nulalternatief	0	0	79	0	0
Voorkeursalternatief	0	0	79	0	0

De jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} bij woningen/woonschepen bedraagt in de huidige situatie (2018) maximaal 12,3 µg/m³ en maximaal 11,3 µg/m³ in het voorkeursalternatief (zie bijlage 4.3).

In tabel 7.7 is het verschil in PM_{2,5}-concentraties weergegeven, afgezet tegen de referentiesituatie (nulalternatief), zie ook bijlage 4.6.

t7.7 *Vershil PM_{2,5}-concentraties bij woningen /woonschepen ten opzichte van nulalternatief*

Situatie	Aantal woningen/woonschepen binnen het studiegebied in de genoemde klasse				
	< 0 µg/m ³	0 – 0,4 µg/m ³	0,4 – 1,2 µg/m ³	1,2 – 4 µg/m ³	> 4 µg/m ³
Nulalternatief	0	0	0	0	0
Voorkeursalternatief	0	66	13	0	0

De toename ten opzichte van de referentiesituatie (nulalternatief) bedraagt maximaal 0,6 µg/m³ (zie bijlage 4.6).

7.3.3 Resumerend

Samengevat zijn de luchtkwaliteitsaspecten van het voorkeursalternatief als volgt:

Stikstofdioxide (NO₂)

- de jaargemiddelde concentraties NO₂ ter plaatse van woningen/woonschepen zal in het voorkeursalternatief maximaal 13,7 µg/m³ bedragen;

- de jaargemiddelde concentraties NO_2 in het studiegebied liggen daarmee ruim onder de wettelijke grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (en tevens WHO-advieswaarde);
- de uurgemiddelde grenswaarde van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (maximaal 18 uur overschrijding) zal eveneens niet worden overschreden.

Fijn stof (PM_{10})

- de jaargemiddelde concentraties PM_{10} ter plaatse van woningen/woonschepen zal in het voorkeursalternatief maximaal $19,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedragen;
- de jaargemiddelde concentraties PM_{10} in het studiegebied liggen daarmee ruim onder de wettelijke grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en tevens onder de WHO-advieswaarde van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- de daggemiddelde grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (maximaal 35 dagen overschrijding) zal eveneens niet worden overschreden.

Fijn stof ($\text{PM}_{2,5}$)

- de jaargemiddelde concentraties $\text{PM}_{2,5}$ ter plaatse van woningen/woonschepen zal in het voorkeursalternatief maximaal $11,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedragen;
- de jaargemiddelde concentraties $\text{PM}_{2,5}$ 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 juist sprake zijn van een afname met ca. $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Voor wat betreft de aanlegfase geldt dat de concentraties NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ ter plaatse van woningen/woonschepen eveneens ruim onder de wettelijke grenswaarden zullen liggen (zie paragraaf 5.5).

8 Conclusie

In voorliggende rapportage zijn de gevolgen van de realisatie van de uitbreiding Haven Heijen voor de luchtkwaliteit inzichtelijk gemaakt, voor verschillende alternatieven en varianten.

In de huidige situatie (2018) liggen de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀, en PM_{2,5}) in het studiegebied reeds ruim onder de wettelijke grenswaarden. De jaargemiddelde concentraties liggen in de orde van 14 tot 16 µg/m³ voor NO₂, 19 tot 20 µg/m³ voor PM₁₀ en 12 µg/m³ voor PM_{2,5}.

Alternatieven en varianten

Uit het onderzoek volgt dat de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) na realisatie van de uitbreiding Haven Heijen – met een maximale planbijdrage van 3,8 µg/m³ voor NO₂ en 0,7 µg/m³ voor PM₁₀ en PM_{2,5} – over het algemeen nog beperkt lager ten opzichte van de huidige situatie door de afname van de achtergrondconcentraties in de toekomst.

De onderzochte alternatieven verschillen in oppervlakte van elkaar van 10,0 tot 14,7 hectare, hetgeen tot enig verschil leidt tussen de alternatieven: de alternatieven met een klein oppervlakte hebben over het algemeen een kleinere planbijdrage dan de alternatieven met een grotere oppervlakte. De verschillen zijn evenwel beperkt: de alternatieven zijn weinig onderscheidend voor wat betreft luchtkwaliteit.

Voorkeursalternatief

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 dat de jaargemiddelde concentraties ter plaatse van woningen/woonschepen maximaal 14 µg/m³ NO₂, 20 µg/m³ PM₁₀ en 11 µg/m³ PM_{2,5} 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.

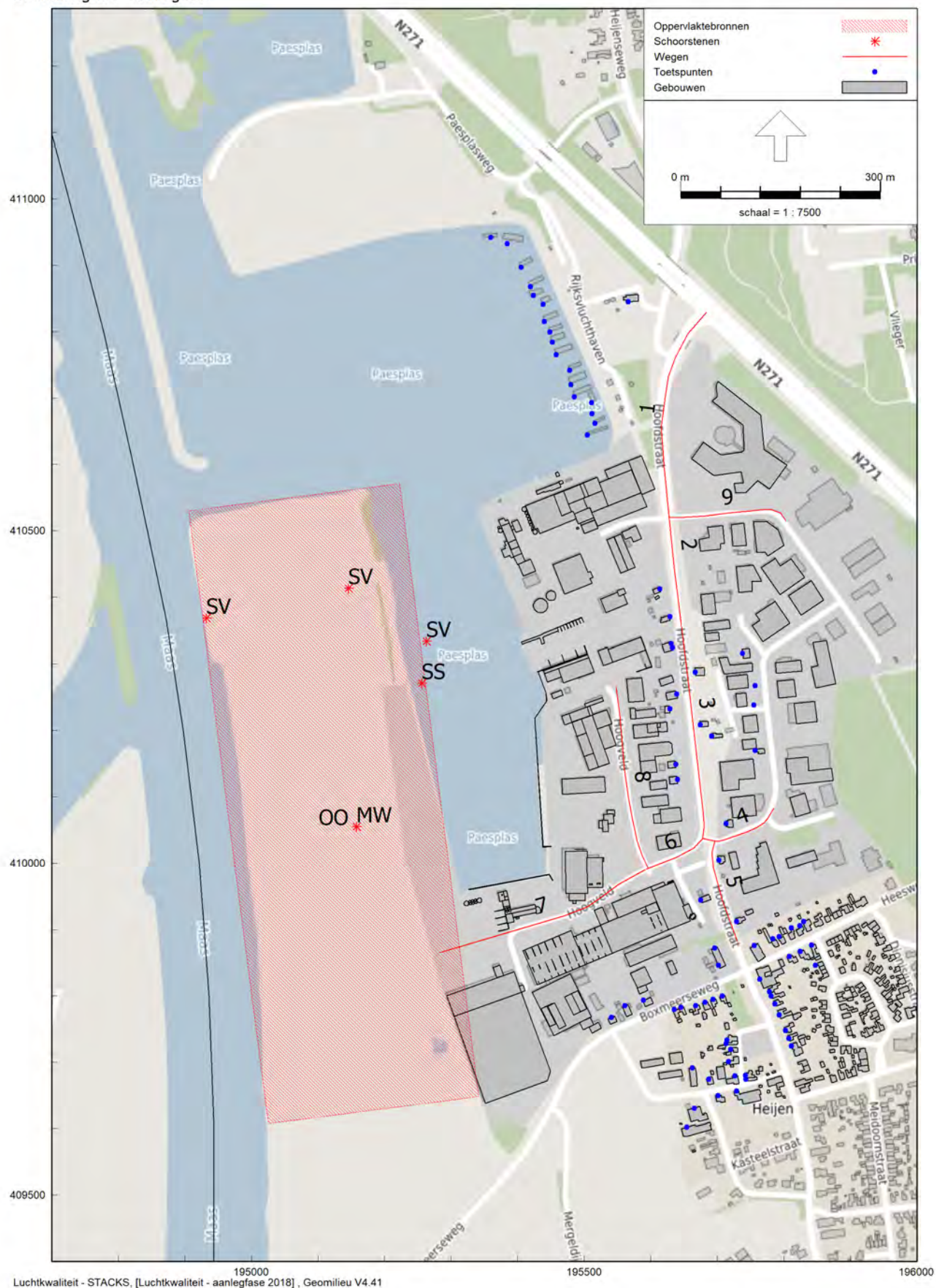
De jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ voldoen tevens aan de WHO-advieswaarden van respectievelijk 40 en 20 µg/m³. Voor PM_{2,5} geldt dat ten opzichte van de WHO-advieswaarde van 10 µg/m³ sprake zal zijn van een beperkte verhoging met ca. 1 µg/m³. Vergeleken met de huidige situatie zal echter juist sprake zijn van een afname met ca. 1 µg/m³.

Dit rapport bevat 40 pagina's en 4 bijlagen.



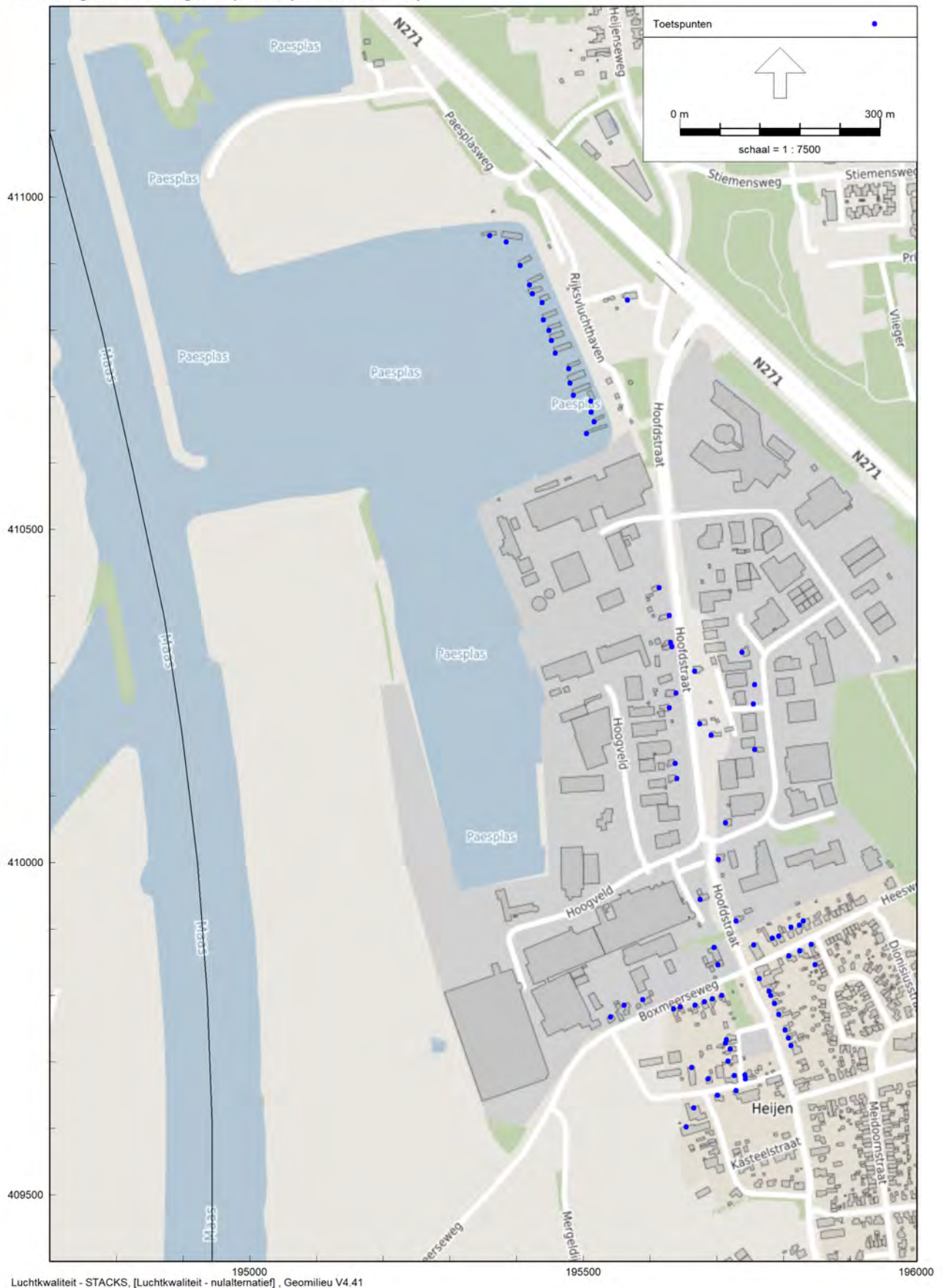
Mook,

Weergave rekenmodel
Uitbreiding HH - aanlegfase



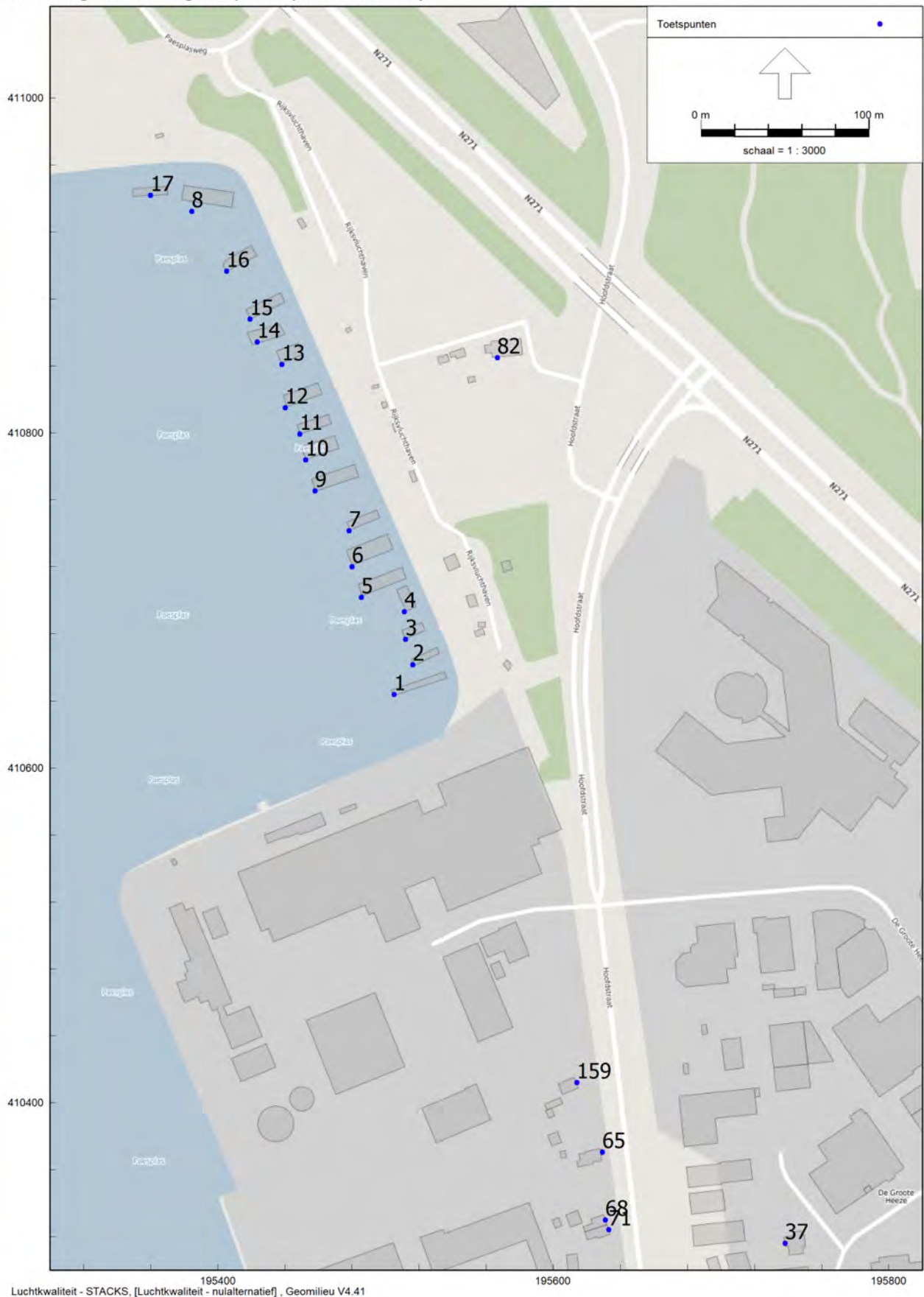
Weergave rekenmodel

Uitbreiding HH - situering toetspunten (alle alternatieven)



Weergave rekenmodel

Uitbreiding HH - situering toetspunten (alle alternatieven)



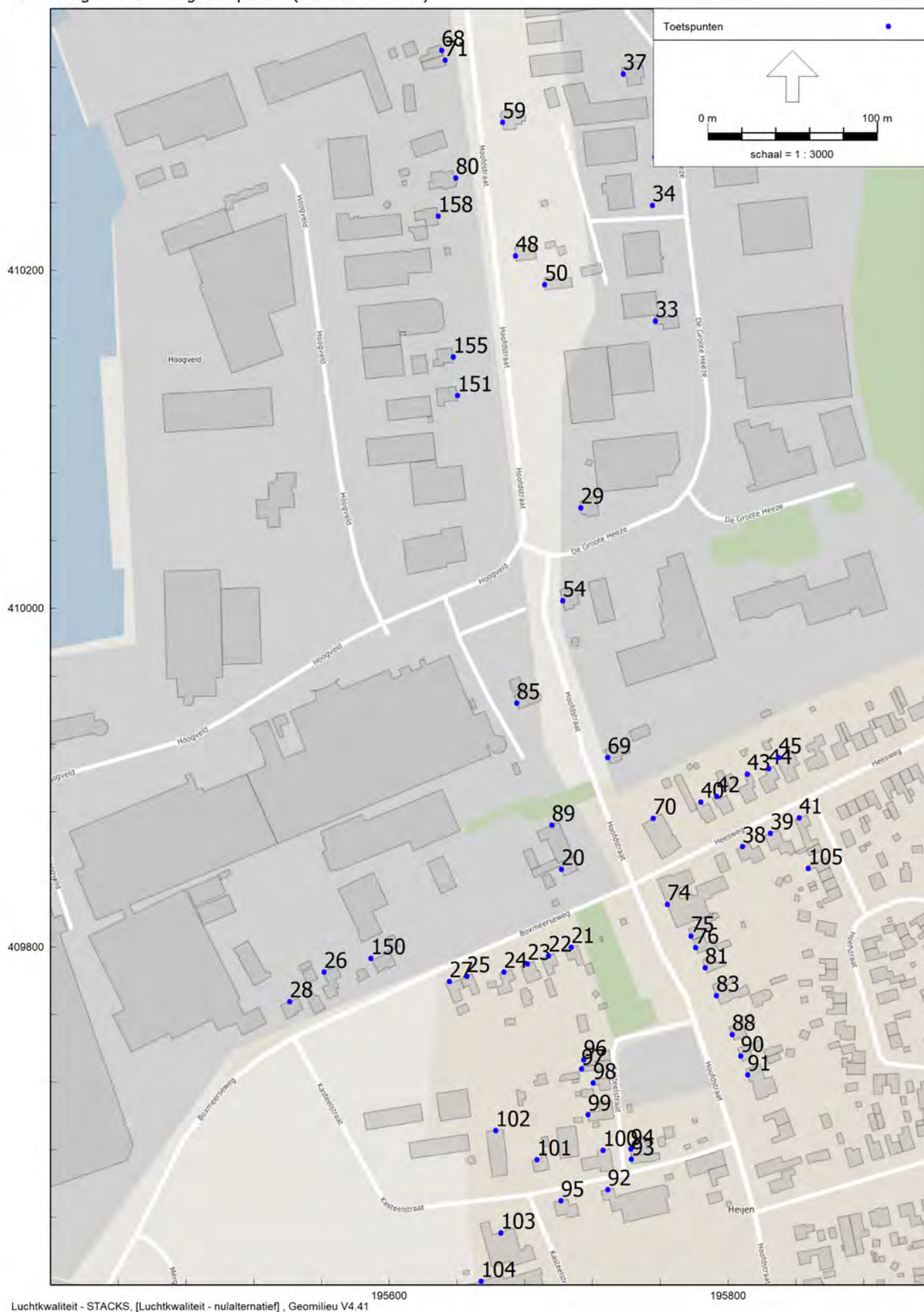
Luchtkwaliteit - STACKS, [Luchtkwaliteit - nulalternatief], Geomilieu V4.41

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



Weergave rekenmodel

Uitbreiding HH - situering toetspunten (alle alternatieven)



Weergave rekenmodel

Uitbreiding HH - situering wegen (alle alternatieven)



Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



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
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
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
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 Groote 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
9	De Groote 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
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

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



wegen - alternatief 1 met talud (10,6 ha)

Model: 2023 - alternatief 1 met talud (10,6 ha)
 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	7231,00	7,02	2,04	0,95	76,26	86,63	75,40	9,51	7,11	8,38	14,23	6,26	16,22
2	Hoofdstraat	5567,96	7,02	2,05	0,95	77,11	87,09	76,12	8,92	6,56	8,04	13,97	6,35	15,85
3	Hoofdstraat	5325,92	7,00	2,10	0,95	81,46	89,93	80,65	6,99	4,92	6,45	11,55	5,15	12,90
6	Hoogveld	2756,16	7,04	1,98	0,96	70,74	83,03	69,65	10,66	7,80	9,97	18,61	9,17	20,39
7	Hoogveld	2075,08	7,03	1,99	0,96	71,44	83,64	70,42	9,71	6,67	8,80	18,85	9,70	20,77
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
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
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
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

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



wegen - alternatief 1 met damwand (11,9 ha)

Model: 2023 - alternatief 1 met damwand (11,9 ha)
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	7405,04	7,02	2,04	0,95	76,29	86,61	75,31	9,43	7,11	8,35	14,29	6,28	16,34
2	Hoofdstraat	5743,20	7,01	2,05	0,95	77,12	87,08	76,19	8,81	6,57	8,02	14,07	6,36	15,79
3	Hoofdstraat	5500,12	7,00	2,10	0,95	81,33	89,61	80,52	6,94	4,98	6,25	11,73	5,41	13,23
6	Hoogveld	2929,08	7,03	1,99	0,96	71,12	83,26	70,08	10,40	7,73	9,39	18,49	9,01	20,53
7	Hoogveld	2248,04	7,03	1,99	0,96	71,91	83,80	70,90	9,38	6,70	8,74	18,71	9,50	20,36
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
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
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
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

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



wegen - alternatief 2 met talud (10 ha)

Model: 2023 - alternatief 2 met talud (10,0 ha)
 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	7152,00	7,02	2,04	0,95	76,25	86,64	75,37	9,55	7,19	8,46	14,21	6,16	16,18
2	Hoofdstraat	5489,12	7,02	2,05	0,95	77,10	87,14	76,25	8,96	6,65	7,92	13,94	6,21	15,83
3	Hoofdstraat	5247,16	7,00	2,10	0,95	81,51	89,80	80,84	7,01	4,99	6,31	11,48	5,22	12,85
6	Hoogveld	2675,96	7,04	1,98	0,95	70,53	83,02	69,61	10,79	8,02	9,80	18,67	8,96	20,59
7	Hoogveld	1994,04	7,04	1,98	0,95	71,20	83,54	70,38	9,86	6,96	9,21	18,94	9,49	20,41
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
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
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
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

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



wegen - alternatief 2 met damwand (12,6 ha)

Model: 2023 - alternatief 2 met damwand (12,6 ha)
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	7501,08	7,02	2,04	0,95	76,29	86,62	75,30	9,39	7,01	8,41	14,33	6,36	16,29
2	Hoofdstraat	5834,12	7,02	2,05	0,95	77,12	87,06	76,29	8,78	6,47	7,91	14,11	6,47	15,80
3	Hoofdstraat	5593,12	7,00	2,10	0,95	81,25	89,77	80,42	6,94	4,90	6,38	11,81	5,33	13,21
6	Hoogveld	3022,00	7,03	1,99	0,96	71,30	83,33	70,12	10,23	7,50	9,52	18,46	9,17	20,36
7	Hoogveld	2341,12	7,03	2,00	0,96	72,10	83,96	70,96	9,27	6,42	8,94	18,63	9,63	20,11
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
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
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
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

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



wegen - alternatief 3 met talud (12,3 ha)

Model: 2023 - alternatief 3 met talud (12,3 ha)
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	7460,12	7,02	2,04	0,95	76,28	86,56	75,48	9,41	7,05	8,30	14,31	6,39	16,22
2	Hoofdstraat	5794,04	7,02	2,05	0,95	77,12	87,16	76,18	8,79	6,53	7,94	14,08	6,32	15,87
3	Hoofdstraat	5553,00	7,00	2,10	0,95	81,27	89,70	80,46	6,94	4,94	6,44	11,78	5,36	13,10
6	Hoogveld	2983,00	7,03	1,99	0,96	71,24	83,19	70,18	10,29	7,56	9,65	18,47	9,24	20,18
7	Hoogveld	2301,08	7,03	2,00	0,96	72,02	83,70	71,01	9,32	6,52	8,54	18,65	9,78	20,45
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
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
9	De Groote Heeze	1153,36	7,01	2,08	0,94	80,31	89,58	80,42	8,56	6,25	6,89	11,13	4,17	12,68
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

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



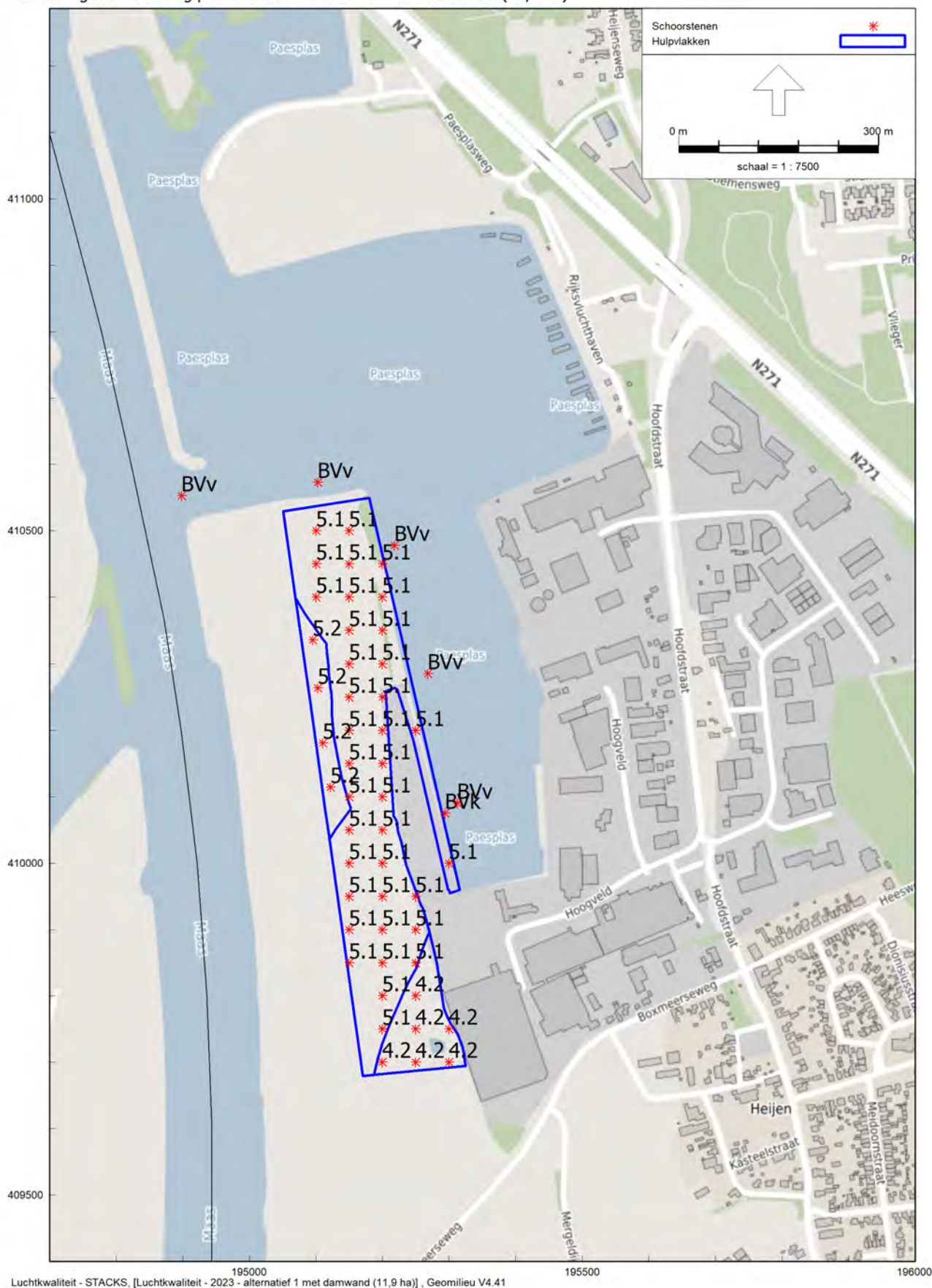
wegen - alternatief 3 met damwnad (14,7 ha)

Model: 2023 - alternatief 3 met damwand (14,7 ha)
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	7779,04	7,02	2,04	0,95	76,33	86,64	75,46	9,26	6,92	8,30	14,41	6,45	16,24
2	Hoofdstraat	6112,92	7,02	2,05	0,95	77,13	87,05	76,29	8,65	6,37	7,76	14,22	6,57	15,95
3	Hoofdstraat	5874,00	7,00	2,10	0,95	81,06	89,45	80,23	6,89	4,87	6,29	12,05	5,68	13,48
6	Hoogveld	3301,12	7,03	1,99	0,95	71,82	83,65	70,61	9,87	7,22	9,14	18,31	9,13	20,25
7	Hoogveld	2620,12	7,03	2,00	0,95	72,67	84,29	71,49	8,92	6,19	8,52	18,42	9,52	19,99
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
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
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
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

Weergave rekenmodel

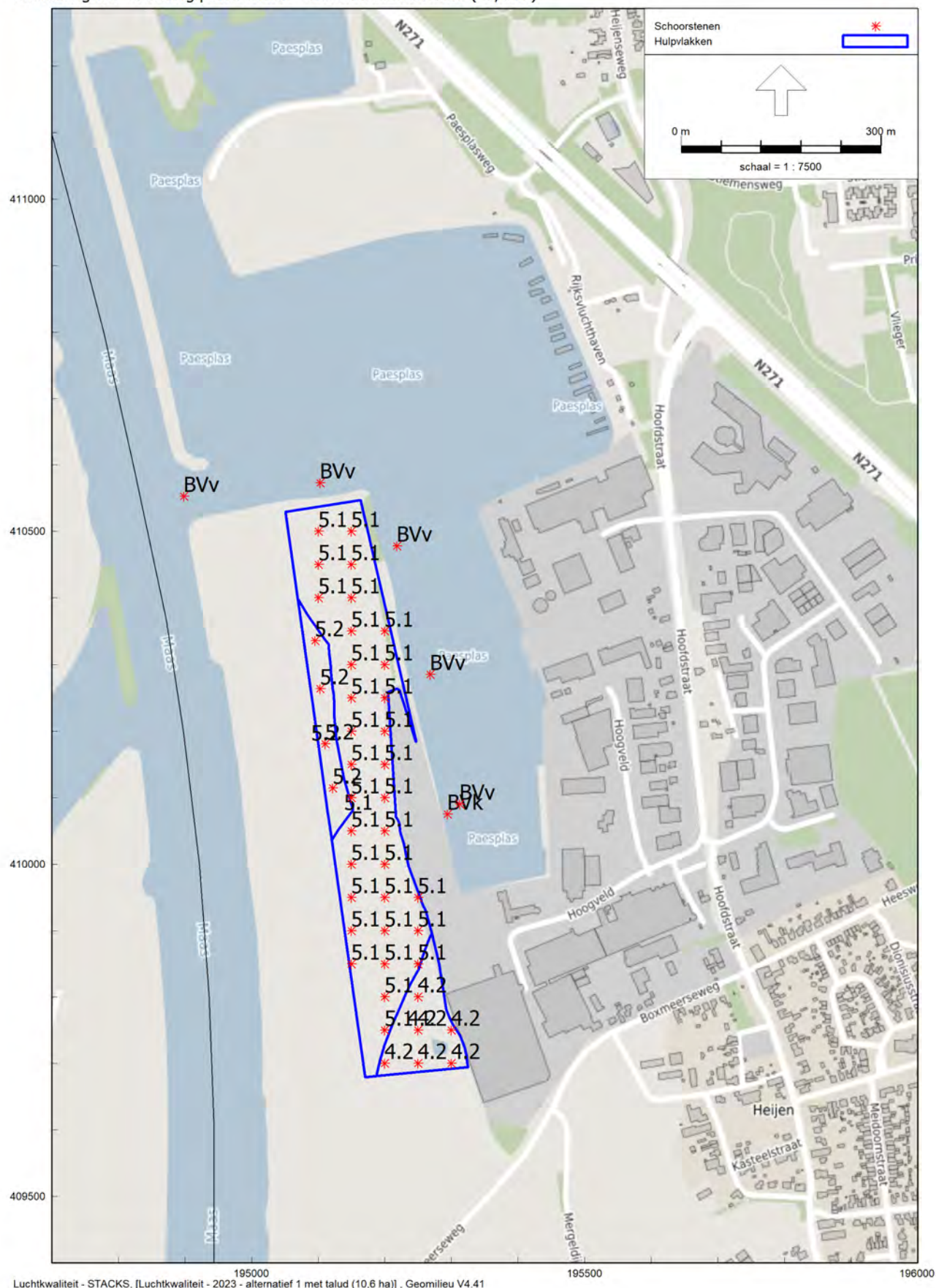
Uitbreiding HH - situering puntbronnen - alternatief 1 met damwand (11,9 ha)



Luchtkwaliteit - STACKS, [Luchtkwaliteit - 2023 - alternatief 1 met damwand (11,9 ha) , Geomilieu V4.41

Weergave rekenmodel

Uitbreiding HH - situering puntbronnen - alternatief 1 met talud (10,6 ha)



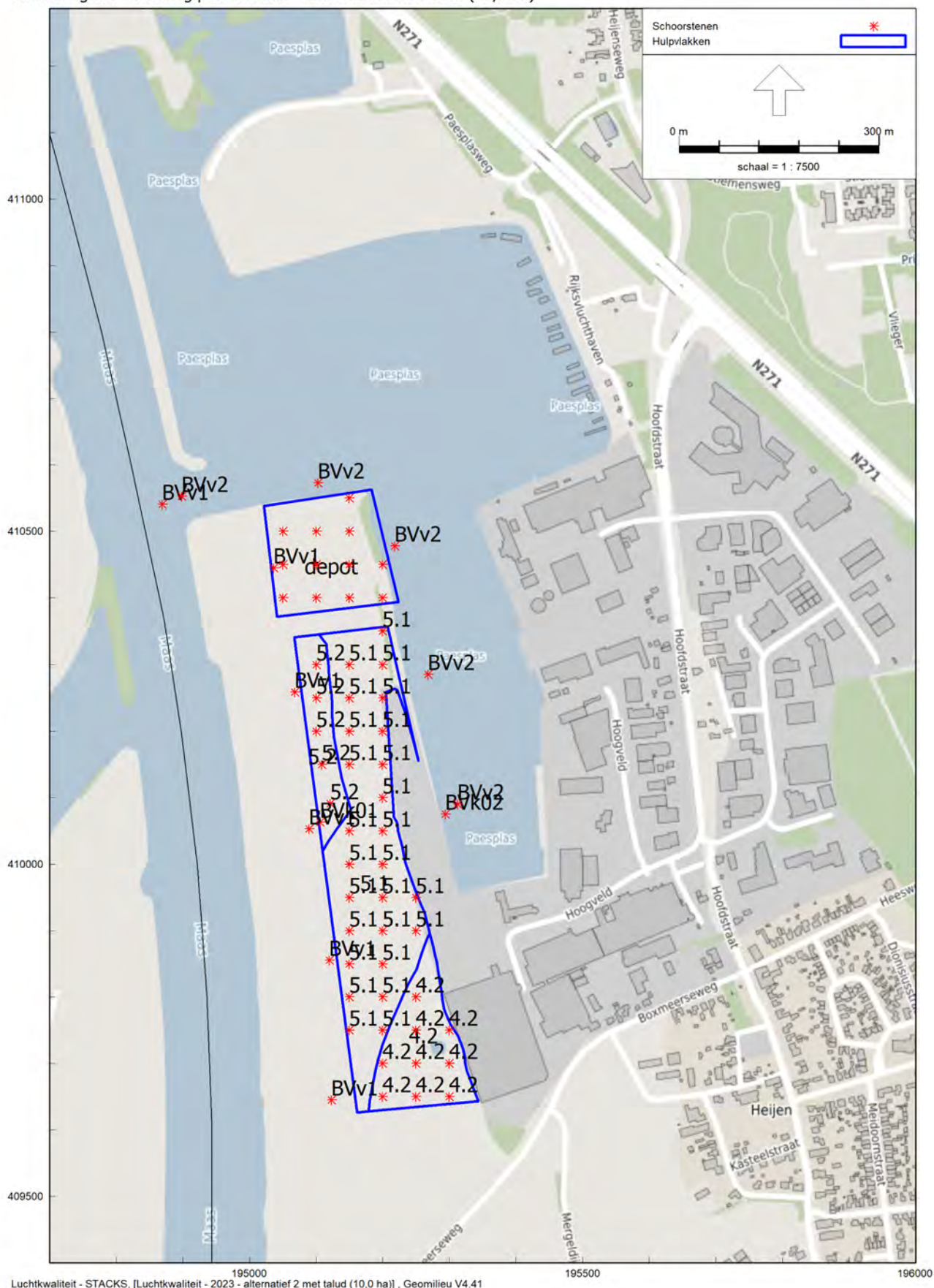
Luchtkwaliteit - STACKS, [Luchtkwaliteit - 2023 - alternatief 1 met talud (10,6 ha)], Geomilieu V4.41

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



Weergave rekenmodel

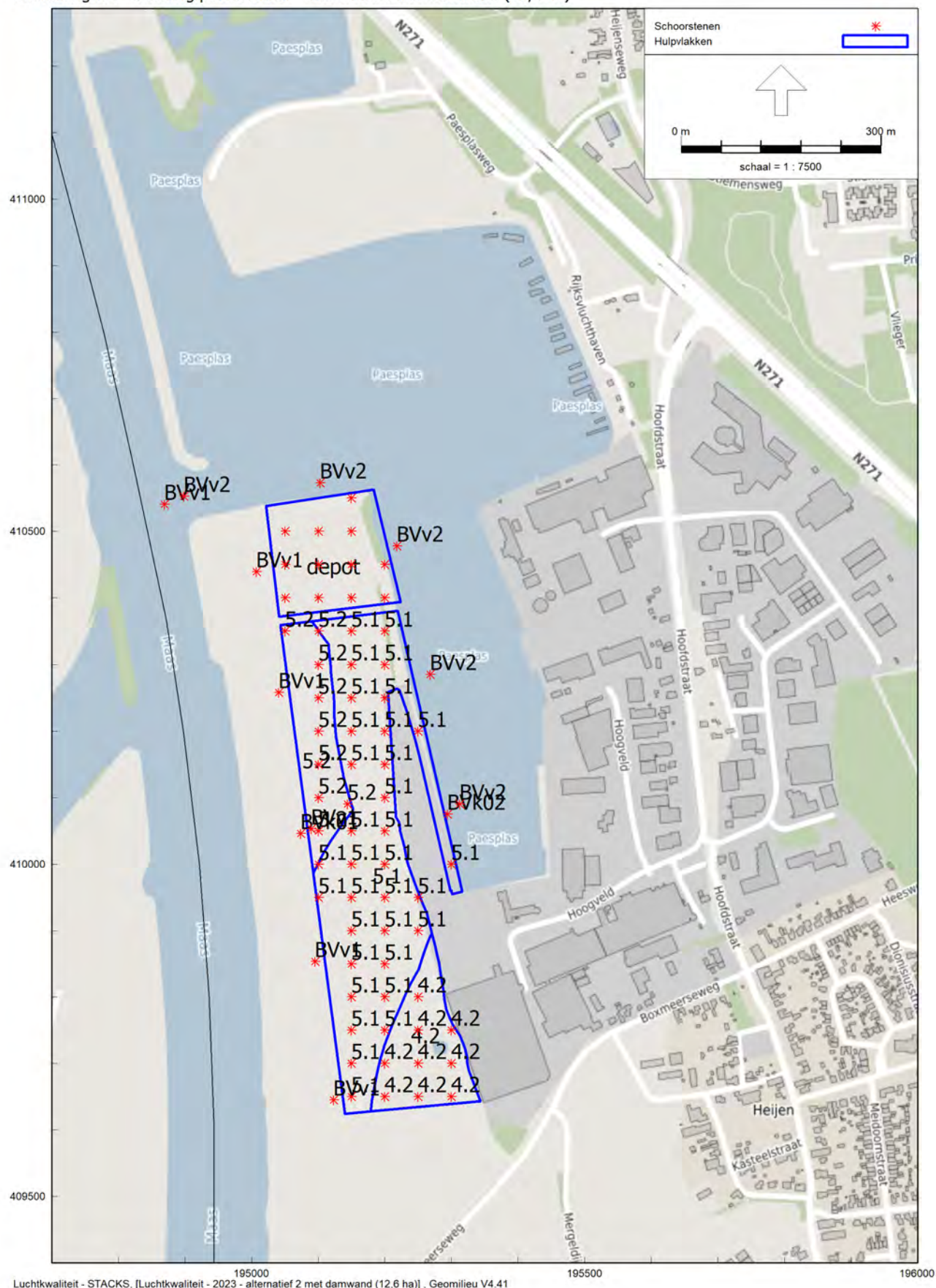
Uitbreiding HH - situering puntbronnen - alternatief 2 met talud (10,0 ha)



Luchtkwaliteit - STACKS, [Luchtkwaliteit - 2023 - alternatief 2 met talud (10,0 ha)], Geomilieu V4.41

Weergave rekenmodel

Uitbreiding HH - situering puntbronnen - alternatief 2 met damwand (12,6 ha)



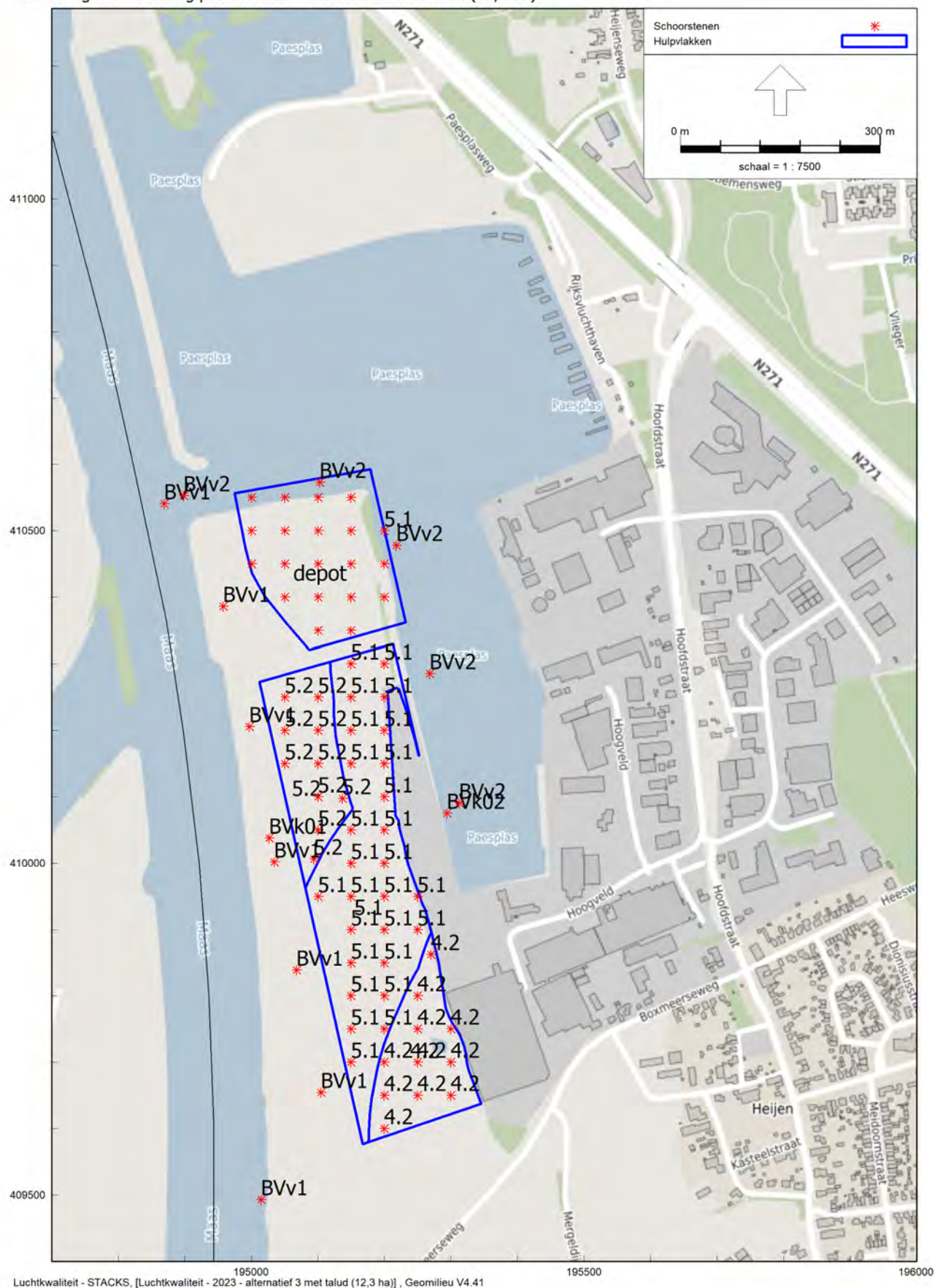
Luchtkwaliteit - STACKS, [Luchtkwaliteit - 2023 - alternatief 2 met damwand (12,6 ha) , Geomilieu V4.41

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



Weergave rekenmodel

Uitbreiding HH - situering puntbronnen - alternatief 3 met talud (12,3 ha)



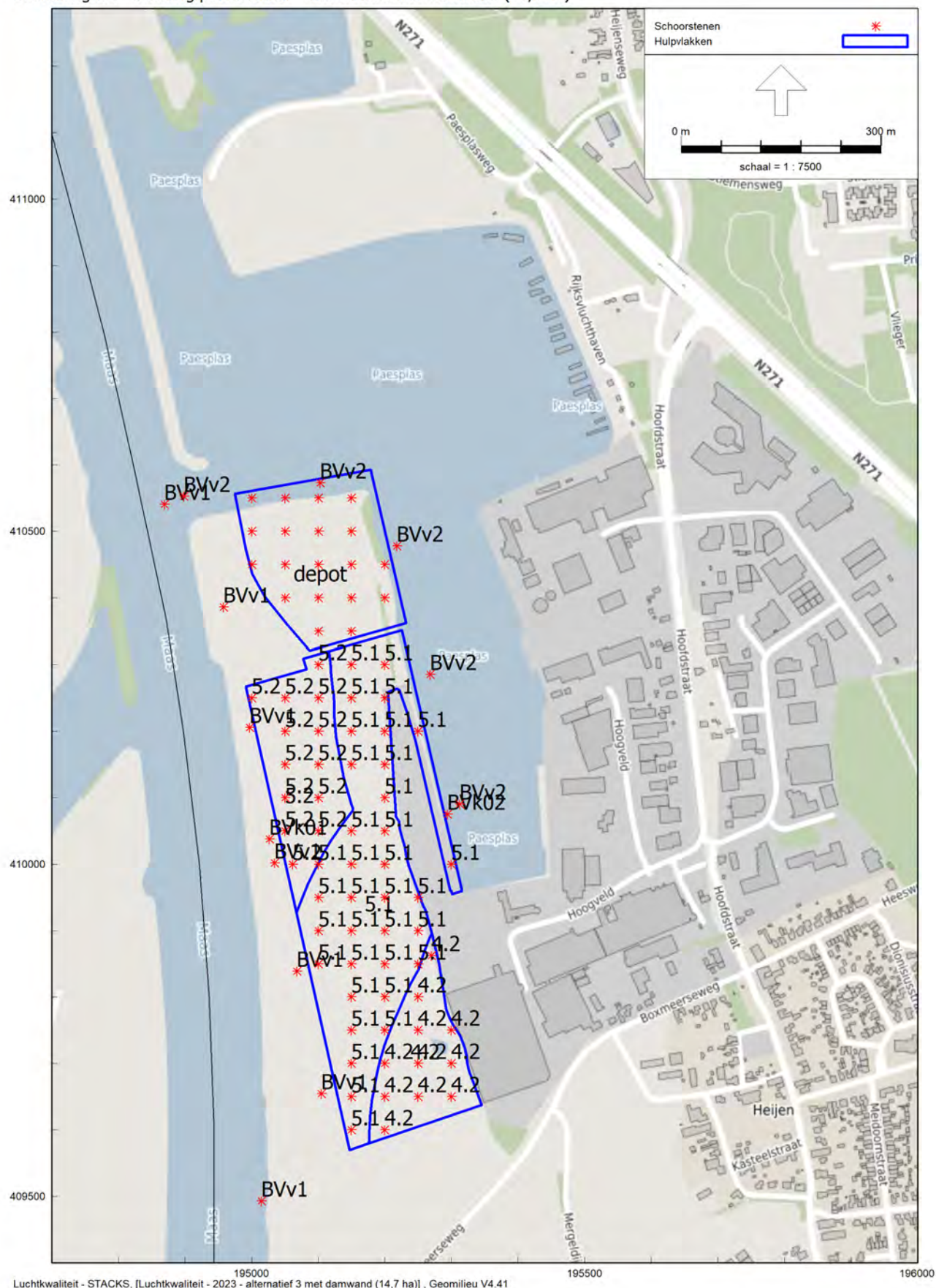
Luchtkwaliteit - STACKS, [Luchtkwaliteit - 2023 - alternatief 3 met talud (12,3 ha)], Geomilieu V4.41

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



Weergave rekenmodel

Uitbreiding HH - situering puntbronnen - alternatief 3 met damwand (14,7 ha)



Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



puntbronnen - alternatief 1 met talud (10,6 ha)

Model: 2023 - alternatief 1 met talud (10,6 ha)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtqualiteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Warmte
5.2	5.2	3,00	0,00002641	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002641	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002641	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002641	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
BVk	binnenvaartschip kade	4,20	0,00003511	0,00000856	0,00000856	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv	binnenvaart varen	4,20	0,00001516	0,00000044	0,00000044	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv	binnenvaart varen	4,20	0,00001516	0,00000044	0,00000044	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv	binnenvaart varen	4,20	0,00001516	0,00000044	0,00000044	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv	binnenvaart varen	4,20	0,00001516	0,00000044	0,00000044	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv	binnenvaart varen	4,20	0,00001516	0,00000044	0,00000044	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



puntbronnen - alternatief 1 met damwand (11,9 ha)

Model: 2023 - alternatief 1 met damwand (11,9 ha)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtqualiteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Warmte
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002643	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000644	0,00000189	0,00000189	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000644	0,00000189	0,00000189	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



puntbronnen - alternatief 1 met damwand (11,9 ha)

Model: 2023 - alternatief 1 met damwand (11,9 ha)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtqualiteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Warmte
4.2	4.2	3,00	0,00000644	0,00000189	0,00000189	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000644	0,00000189	0,00000189	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000644	0,00000189	0,00000189	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000644	0,00000189	0,00000189	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002883	0,00000262	0,00000262	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002883	0,00000262	0,00000262	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002883	0,00000262	0,00000262	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
BVk	binnenvaartschip kade	4,20	0,00003511	0,00000856	0,00000856	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv	binnenvaart varen	4,20	0,00001516	0,00000044	0,00000044	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv	binnenvaart varen	4,20	0,00001516	0,00000044	0,00000044	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv	binnenvaart varen	4,20	0,00001516	0,00000044	0,00000044	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv	binnenvaart varen	4,20	0,00001516	0,00000044	0,00000044	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



puntbronnen - alternatief 2 met talud (10 ha)

Model: 2023 - alternatief 2 met talud (10,0 ha)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Warmte
4.2	4.2	3,00	0,00000668	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
BVk01	binnenvaartschip kade 1	4,20	0,00003511	0,00000856	0,00000856	4380,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVk02	binnenvaartschip kade 2	4,20	0,00003511	0,00000856	0,00000856	4380,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	4,20	0,00000632	0,00000018	0,00000018	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	4,20	0,00000632	0,00000018	0,00000018	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	4,20	0,00000632	0,00000018	0,00000018	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	4,20	0,00000632	0,00000018	0,00000018	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	4,20	0,00000758	0,00000022	0,00000022	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	4,20	0,00000758	0,00000022	0,00000022	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	4,20	0,00000758	0,00000022	0,00000022	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	4,20	0,00000758	0,00000022	0,00000022	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
	onderwaterdepot	3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



puntbronnen - alternatief 2 met damwand (12,6 ha)

Model: 2023 - alternatief 2 met damwand (12,6 ha)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Warmte
5.1	5.1	3,00	0,00002638	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002638	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002638	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000668	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000668	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000668	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000668	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000668	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000668	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000668	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000668	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
BVv1	binnenvaart varen route 1	4,20	0,00000632	0,00000018	0,00000018	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	4,20	0,00000632	0,00000018	0,00000018	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	4,20	0,00000632	0,00000018	0,00000018	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	4,20	0,00000632	0,00000018	0,00000018	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	4,20	0,00000632	0,00000018	0,00000018	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	4,20	0,00000758	0,00000022	0,00000022	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	4,20	0,00000758	0,00000022	0,00000022	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	4,20	0,00000758	0,00000022	0,00000022	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	4,20	0,00000758	0,00000022	0,00000022	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	4,20	0,00000758	0,00000022	0,00000022	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
onderwaterdepot		3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
onderwaterdepot		3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
onderwaterdepot		3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
onderwaterdepot		3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
onderwaterdepot		3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
onderwaterdepot		3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
onderwaterdepot		3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
onderwaterdepot		3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
onderwaterdepot		3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
onderwaterdepot		3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
onderwaterdepot		3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
onderwaterdepot		3,00	0,00000159	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



puntbronnen - alternatief 3 met talud (12,3 ha)

Model: 2023 - alternatief 3 met talud (12,3 ha)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Warmte
	onderwaterdepot	3,00	0,00000160	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000160	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000160	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	3,00	0,00002637	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



puntbronnen - alternatief 3 met damwnad (14,7 ha)

Model: 2023 - alternatief 3 met damwand (14,7 ha)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Warmte
5.2	5.2	3,00	0,00002712	0,00000247	0,00000247	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002712	0,00000247	0,00000247	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002712	0,00000247	0,00000247	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002712	0,00000247	0,00000247	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002712	0,00000247	0,00000247	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002712	0,00000247	0,00000247	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002712	0,00000247	0,00000247	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002712	0,00000247	0,00000247	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002712	0,00000247	0,00000247	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002712	0,00000247	0,00000247	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002712	0,00000247	0,00000247	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002712	0,00000247	0,00000247	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002712	0,00000247	0,00000247	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	3,00	0,00002712	0,00000247	0,00000247	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
BVk01	binnenvaartschip kade 1	4,20	0,00003511	0,00000856	0,00000856	4380,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVk02	binnenvaartschip kade 2	4,20	0,00003511	0,00000856	0,00000856	4380,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	4,20	0,00000379	0,00000011	0,00000011	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	4,20	0,00000379	0,00000011	0,00000011	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	4,20	0,00000379	0,00000011	0,00000011	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	4,20	0,00000379	0,00000011	0,00000011	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	4,20	0,00000379	0,00000011	0,00000011	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	4,20	0,00000379	0,00000011	0,00000011	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	4,20	0,00000758	0,00000022	0,00000022	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	4,20	0,00000758	0,00000022	0,00000022	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	4,20	0,00000758	0,00000022	0,00000022	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	4,20	0,00000758	0,00000022	0,00000022	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	4,20	0,00000758	0,00000022	0,00000022	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
4.2	4.2	3,00	0,00000655	0,00000193	0,00000193	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000160	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000160	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000160	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	3,00	0,00000160	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



puntbronnen aanlegfase

Model: aanlegfase 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Warmte
MW	mobiele werktuigen	3,00	0,00000391	0,00000005	0,00000005	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
SS	schip stilligend	4,20	0,00003511	0,00000856	0,00000856	1400,00	0,50	0,60	0,100	0,020
SV	schip varen	4,20	0,00000121	0,00000004	0,00000004	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
SV	schip varen	4,20	0,00000121	0,00000004	0,00000004	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
SV	schip varen	4,20	0,00000121	0,00000004	0,00000004	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



oppervlaktebronnen aanlegfase

Model: aanlegfase 2018
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren
00	op en overslag	1,50	0,00000000	0,00000634	0,00000634	8760,00

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel alternatieven



wegen aanlegfase

Model: aanlegfase 2018
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
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
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
4	De Groote 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
9	De Groote 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
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

Jaargemiddelde concentraties NO2 (in µg/m3)								
Adres	huidige situatie	nulalternatief	alt1_met talud	alt1_met damwand	alt2_met talud	alt2_met damwand	alt3_met talud	alt3_met damwand
Rijksvluchthaven 24	15,1	12,1	14,8	15,2	14,2	14,7	14,7	14,9
Rijksvluchthaven 23	15,2	12,1	14,7	15,0	14,1	14,6	14,6	14,8
Rijksvluchthaven 22	15,1	12,1	14,6	15,0	14,1	14,5	14,5	14,7
Rijksvluchthaven 21	15,1	12,1	14,5	14,9	14,0	14,4	14,4	14,6
Rijksvluchthaven 20	15,1	12,0	14,6	14,9	14,0	14,4	14,4	14,6
Rijksvluchthaven 19	15,1	12,0	14,5	14,8	13,9	14,3	14,3	14,5
Rijksvluchthaven 18a	15,1	12,0	14,4	14,7	13,8	14,2	14,2	14,4
Rijksvluchthaven 12	15,0	12,0	13,6	13,8	13,3	13,6	13,6	13,7
Rijksvluchthaven 18	15,0	12,0	14,3	14,6	13,8	14,1	14,1	14,3
Rijksvluchthaven 17	15,0	12,0	14,2	14,5	13,7	14,1	14,1	14,2
Rijksvluchthaven 16a	15,0	12,0	14,1	14,4	13,6	14,0	14,0	14,2
Rijksvluchthaven 16	15,0	12,0	14,1	14,3	13,6	13,9	14,0	14,1
Rijksvluchthaven 15	15,0	12,0	14,0	14,2	13,5	13,8	13,9	14,0
Rijksvluchthaven 14a	15,0	12,0	13,9	14,2	13,5	13,8	13,8	14,0
Rijksvluchthaven 14	15,0	12,0	13,9	14,1	13,4	13,8	13,8	13,9
Rijksvluchthaven 13	15,0	12,0	13,8	14,0	13,4	13,7	13,7	13,8
Rijksvluchthaven 11	15,0	12,0	13,6	13,8	13,2	13,5	13,5	13,7
Boxmeerseweg 2	14,9	11,9	13,8	14,0	13,8	14,2	14,2	14,6
Boxmeerseweg 3	14,8	11,9	13,6	13,7	13,6	14,0	14,0	14,3
Boxmeerseweg 5	14,8	11,9	13,6	13,8	13,7	14,0	14,0	14,4
Boxmeerseweg 7	14,8	11,9	13,7	13,8	13,7	14,1	14,1	14,4
Boxmeerseweg 9	14,8	11,9	13,7	13,8	13,7	14,1	14,1	14,5
Boxmeerseweg 13	14,8	11,9	13,8	13,9	13,8	14,2	14,2	14,6
Boxmeerseweg 14	14,8	11,9	14,3	14,4	14,4	14,8	14,8	15,4
Boxmeerseweg 15	14,8	11,9	13,8	14,0	13,9	14,3	14,3	14,7
Boxmeerseweg 16	14,8	11,9	14,3	14,5	14,4	14,9	14,9	15,5
De Grootte Heeze 2	15,7	12,5	14,8	15,0	14,7	15,1	15,1	15,6
De Grootte Heeze 8	15,3	12,2	14,3	14,5	14,2	14,6	14,6	15,0
De Grootte Heeze 16	15,2	12,1	14,3	14,6	14,2	14,6	14,6	14,9
De Grootte Heeze 20	15,2	12,1	14,3	14,6	14,1	14,5	14,5	14,9
De Grootte Heeze 24	15,3	12,2	14,4	14,7	14,2	14,6	14,6	15,0
Heesweg 4	14,8	11,9	13,4	13,6	13,4	13,7	13,7	14,0
Heesweg 6	14,8	11,9	13,4	13,5	13,3	13,6	13,7	14,0
Heesweg 7	14,9	11,9	13,6	13,8	13,6	13,9	13,9	14,3
Heesweg 8	14,8	11,9	13,3	13,5	13,3	13,6	13,6	13,9
Heesweg 9	14,9	11,9	13,6	13,7	13,5	13,9	13,9	14,2
Heesweg 11	14,9	11,9	13,5	13,6	13,5	13,8	13,8	14,1
Heesweg 13	14,8	11,9	13,4	13,6	13,4	13,7	13,7	14,1
Heesweg 15	14,8	11,9	13,4	13,6	13,4	13,7	13,7	14,0
Hoofdstraat 3	16,5	13,0	15,9	16,3	15,7	16,3	16,3	16,7
Hoofdstraat 5	15,8	12,5	15,2	15,5	15,0	15,5	15,5	16,0
Hoofdstraat 9	16,1	12,9	15,2	15,4	15,1	15,6	15,6	16,0
Hoofdstraat 10	16,4	12,9	15,9	16,2	15,6	16,2	16,1	16,6
Hoofdstraat 12	15,7	12,4	15,5	15,9	15,2	15,8	15,7	16,1
Hoofdstraat 13	15,7	12,6	14,5	14,7	14,5	15,7	15,7	16,1
Hoofdstraat 13A	14,9	12,0	13,9	14,1	13,9	14,9	14,9	15,3
Hoofdstraat 14	15,7	12,5	15,5	15,9	15,2	15,8	15,7	16,1
Hoofdstraat 15	14,8	11,9	13,5	13,7	13,5	14,3	14,3	14,6
Hoofdstraat 17	14,8	11,9	13,4	13,5	13,4	13,7	13,7	14,0
Hoofdstraat 17A	14,8	11,9	13,4	13,5	13,4	13,7	13,7	14,0
Hoofdstraat 18	15,7	12,4	15,5	15,8	15,2	15,8	15,7	16,2
Hoofdstraat 19	14,8	11,9	13,3	13,4	13,3	13,6	13,6	13,9
Hoofdstraat 2	15,1	12,0	13,8	14,0	13,5	13,8	13,8	14,0
Hoofdstraat 21	14,8	11,9	13,2	13,4	13,2	13,5	13,5	13,8
Hoofdstraat 22	15,1	12,1	14,4	14,6	14,4	14,8	14,8	15,3
Hoofdstraat 23	14,8	11,9	13,2	13,3	13,2	13,5	13,5	13,8
Hoofdstraat 24	14,9	12,0	14,0	14,1	14,0	14,4	14,4	14,8
Hoofdstraat 25	14,8	11,8	13,1	13,2	13,1	13,4	13,4	13,7
Hoofdstraat 27	14,8	11,8	13,1	13,2	13,1	13,4	13,4	13,7
Kasteelstraat 1	14,8	11,8	13,1	13,2	13,2	13,4	13,4	13,7
Kasteelstraat 2	14,8	11,8	13,1	13,2	13,2	13,4	13,5	13,8
Kasteelstraat 2A	14,8	11,8	13,2	13,3	13,2	13,5	13,5	13,8
Kasteelstraat 3	14,8	11,8	13,2	13,3	13,2	13,5	13,5	13,8
Kasteelstraat 6	14,8	11,9	13,4	13,5	13,4	13,7	13,7	14,1
Kasteelstraat 6A	14,8	11,8	13,3	13,5	13,4	13,7	13,7	14,0
Kasteelstraat 6B	14,8	11,8	13,3	13,4	13,3	13,6	13,7	14,0
Kasteelstraat 8	14,8	11,8	13,3	13,4	13,3	13,6	13,6	13,9
Kasteelstraat 10	14,8	11,8	13,2	13,3	13,2	13,5	13,5	13,8
Kasteelstraat 10A	14,8	11,8	13,3	13,4	13,3	13,6	13,6	14,0
Kasteelstraat 12	14,8	11,8	13,4	13,5	13,5	13,8	13,8	14,1
Kasteelstraat 16	14,8	11,8	13,2	13,3	13,3	13,6	13,6	13,9
Kasteelstraat 18	14,8	11,8	13,1	13,2	13,2	13,5	13,5	13,8
Vogelkersstraat 7	14,8	11,9	13,2	13,4	13,2	13,5	13,5	13,8
Boxmeerseweg 12	14,8	11,9	14,1	14,3	14,2	14,6	14,7	15,1
Hoogveld 5a	15,5	12,3	15,2	15,6	15,1	15,6	15,6	16,1
Hoogveld 6a	15,5	12,3	15,3	15,6	15,1	15,6	15,6	16,1
Hoogveld 9a	15,5	12,3	15,4	15,7	15,1	15,7	15,6	16,1
Hoofdstraat 8	15,4	12,4	15,4	15,7	15,0	15,5	15,4	15,8
max	16,5	13,0	15,9	16,3	15,7	16,3	16,3	16,7
aantal woningen	huidige situatie	nulalternatief	alt1_met talud	alt1_met damwand	alt2_met talud	alt2_met damwand	alt3_met talud	alt3_met damwand
>=25	0	0	0	0	0	0	0	0
20-25	0	0	0	0	0	0	0	0
15-20	37	0	12	16	12	13	13	20
10-15	42	79	67	63	67	66	66	59
<10	0	0	0	0	0	0	0	0

Jaargemiddelde concentraties PM10 (in µg/m3)									
Adres	huidige situatie	nulalternatief	alt1_met talud	alt1_met damwand	alt2_met talud	alt2_met damwand	alt3_met talud	alt3_met damwand	
Rijksvluchthaven 24	18,8	17,0	17,5	17,5	17,4	17,5	17,5	17,5	17,6
Rijksvluchthaven 23	18,8	17,0	17,4	17,5	17,4	17,5	17,5	17,5	17,5
Rijksvluchthaven 22	18,8	17,0	17,4	17,5	17,4	17,4	17,5	17,5	17,5
Rijksvluchthaven 21	18,8	17,0	17,4	17,5	17,4	17,4	17,5	17,5	17,5
Rijksvluchthaven 20	18,8	17,0	17,4	17,5	17,4	17,4	17,4	17,5	17,5
Rijksvluchthaven 19	18,8	17,0	17,4	17,5	17,3	17,4	17,4	17,4	17,5
Rijksvluchthaven 18a	18,8	17,0	17,4	17,4	17,3	17,4	17,4	17,4	17,5
Rijksvluchthaven 12	18,8	17,0	17,3	17,3	17,2	17,3	17,3	17,3	17,3
Rijksvluchthaven 18	18,8	17,0	17,4	17,4	17,3	17,4	17,4	17,4	17,5
Rijksvluchthaven 17	18,8	17,0	17,4	17,4	17,3	17,4	17,4	17,4	17,4
Rijksvluchthaven 16a	18,8	17,0	17,4	17,4	17,3	17,4	17,4	17,4	17,4
Rijksvluchthaven 16	18,8	17,0	17,3	17,4	17,3	17,4	17,4	17,4	17,4
Rijksvluchthaven 15	18,8	17,0	17,3	17,4	17,3	17,3	17,4	17,4	17,4
Rijksvluchthaven 14a	18,8	17,0	17,3	17,4	17,3	17,3	17,4	17,4	17,4
Rijksvluchthaven 14	18,8	17,0	17,3	17,4	17,3	17,3	17,3	17,3	17,4
Rijksvluchthaven 13	18,8	17,0	17,3	17,3	17,2	17,3	17,3	17,3	17,4
Rijksvluchthaven 11	18,8	17,0	17,3	17,3	17,2	17,3	17,3	17,3	17,3
Boxmeerseweg 2	20,3	18,6	18,9	19,0	18,9	19,0	19,0	19,0	19,1
Boxmeerseweg 3	20,3	18,6	18,9	18,9	18,9	19,0	19,0	19,0	19,0
Boxmeerseweg 5	20,3	18,6	18,9	18,9	18,9	19,0	19,0	19,0	19,1
Boxmeerseweg 7	20,3	18,6	18,9	18,9	18,9	19,0	19,0	19,0	19,1
Boxmeerseweg 9	20,3	18,6	18,9	18,9	18,9	19,0	19,0	19,0	19,1
Boxmeerseweg 13	20,3	18,6	18,9	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,1
Boxmeerseweg 14	20,3	18,6	19,0	19,1	19,1	19,2	19,2	19,2	19,3
Boxmeerseweg 15	20,3	18,6	18,9	19,0	19,0	19,0	19,0	19,1	19,1
Boxmeerseweg 16	20,3	18,6	19,0	19,1	19,1	19,2	19,2	19,2	19,3
De Grootte Heeze 2	18,9	17,1	17,5	17,5	17,5	17,6	17,6	17,6	17,7
De Grootte Heeze 8	18,8	17,0	17,4	17,4	17,4	17,4	17,5	17,5	17,5
De Grootte Heeze 16	18,8	17,0	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,5
De Grootte Heeze 20	18,8	17,0	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,5
De Grootte Heeze 24	18,8	17,0	17,4	17,4	17,4	17,4	17,5	17,5	17,5
Heesweg 4	20,3	18,6	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	19,0
Heesweg 6	20,3	18,6	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	19,0
Heesweg 7	20,3	18,6	18,9	18,9	18,9	19,0	19,0	19,0	19,0
Heesweg 8	20,3	18,6	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	19,0
Heesweg 9	20,3	18,6	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	19,0	19,0
Heesweg 11	20,3	18,6	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	19,0
Heesweg 13	20,3	18,6	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	19,0
Heesweg 15	20,3	18,6	18,8	18,9	18,8	18,9	18,9	18,9	19,0
Hoofdstraat 3	19,0	17,2	17,7	17,7	17,7	17,8	17,8	17,8	17,9
Hoofdstraat 5	18,9	17,1	17,5	17,6	17,5	17,6	17,6	17,6	17,7
Hoofdstraat 9	18,9	17,2	17,5	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,7
Hoofdstraat 1	19,0	17,2	17,7	17,7	17,7	17,8	17,8	17,8	17,9
Hoofdstraat 10	18,9	17,1	17,6	17,6	17,6	17,7	17,7	17,7	17,8
Hoofdstraat 12	18,9	17,1	17,6	17,6	17,6	17,7	17,7	17,7	17,8
Hoofdstraat 13	20,5	18,7	19,0	19,1	19,1	19,1	19,2	19,2	19,2
Hoofdstraat 13A	20,4	18,6	18,9	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,1
Hoofdstraat 14	18,9	17,1	17,6	17,7	17,6	17,7	17,7	17,7	17,8
Hoofdstraat 15	20,3	18,6	18,9	18,9	18,9	18,9	19,0	19,0	19,0
Hoofdstraat 17	20,3	18,6	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	19,0
Hoofdstraat 17A	20,3	18,6	18,8	18,9	18,8	18,9	18,9	18,9	19,0
Hoofdstraat 18	18,9	17,1	17,6	17,6	17,6	17,7	17,7	17,7	17,8
Hoofdstraat 19	20,3	18,6	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	19,0
Hoofdstraat 2	18,8	17,0	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,4
Hoofdstraat 21	20,3	18,6	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	19,0
Hoofdstraat 22	20,4	18,6	19,0	19,0	19,0	19,1	19,1	19,2	19,2
Hoofdstraat 23	20,3	18,6	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9
Hoofdstraat 24	20,4	18,6	18,9	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,1
Hoofdstraat 25	20,3	18,6	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9
Hoofdstraat 27	20,3	18,6	18,8	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9
Kasteelstraat 1	20,3	18,6	18,8	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	19,0
Kasteelstraat 2	20,3	18,6	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	19,0
Kasteelstraat 2A	20,3	18,6	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	19,0
Kasteelstraat 3	20,3	18,6	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	19,0
Kasteelstraat 6	20,3	18,6	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	19,0
Kasteelstraat 6A	20,3	18,6	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	19,0
Kasteelstraat 6B	20,3	18,6	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	19,0
Kasteelstraat 8	20,3	18,6	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	19,0
Kasteelstraat 10	20,3	18,6	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	19,0
Kasteelstraat 10A	20,3	18,6	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	19,0
Kasteelstraat 12	20,3	18,6	18,9	18,9	18,9	18,9	19,0	19,0	19,0
Kasteelstraat 16	20,3	18,6	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9	19,0
Kasteelstraat 18	20,3	18,6	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	19,0
Vogelkersstraat 7	20,3	18,6	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9
Boxmeerseweg 12	20,3	18,6	19,0	19,0	19,0	19,1	19,2	19,2	19,2
Hoogveld 5a	18,8	17,1	17,6	17,6	17,5	17,6	17,7	17,7	17,8
Hoogveld 6a	18,8	17,1	17,5	17,6	17,5	17,6	17,7	17,7	17,8
Hoogveld 9a	18,8	17,1	17,6	17,6	17,5	17,6	17,7	17,7	17,8
Hoofdstraat 8	18,8	17,1	17,6	17,6	17,5	17,6	17,6	17,6	17,7
max	20,5	18,7	19,0	19,1	19,1	19,2	19,2	19,2	19,3
aantal woningen	huidige situatie	nulalternatief	alt1_met talud	alt1_met damwand	alt2_met talud	alt2_met damwand	alt3_met talud	alt3_met damwand	
>=25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20-25	44	0	0	0	0	0	0	0	0
16-20	35	79	79	79	79	79	79	79	79
12-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<12	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Jaargemiddelde concentraties PM2,5 (in µg/m3)									
Adres	huidige situatie	nulalternatief	alt1_met talud	alt1_met damwand	alt2_met talud	alt2_met damwand	alt3_met talud	alt3_met damwand	
Rijksvluchthaven 24	11,6	10,1	10,5	10,5	10,4	10,5	10,5	10,6	
Rijksvluchthaven 23	11,6	10,1	10,5	10,5	10,4	10,5	10,5	10,6	
Rijksvluchthaven 22	11,6	10,1	10,5	10,5	10,4	10,5	10,5	10,5	
Rijksvluchthaven 21	11,6	10,1	10,4	10,5	10,4	10,5	10,5	10,5	
Rijksvluchthaven 20	11,6	10,1	10,4	10,5	10,4	10,5	10,5	10,5	
Rijksvluchthaven 19	11,6	10,1	10,4	10,5	10,4	10,5	10,5	10,5	
Rijksvluchthaven 18a	11,6	10,1	10,4	10,5	10,4	10,4	10,5	10,5	
Rijksvluchthaven 12	11,6	10,1	10,3	10,4	10,3	10,3	10,3	10,4	
Rijksvluchthaven 18	11,6	10,1	10,4	10,5	10,4	10,4	10,5	10,5	
Rijksvluchthaven 17	11,6	10,1	10,4	10,5	10,3	10,4	10,4	10,5	
Rijksvluchthaven 16a	11,6	10,1	10,4	10,4	10,3	10,4	10,4	10,5	
Rijksvluchthaven 16	11,6	10,1	10,4	10,4	10,3	10,4	10,4	10,5	
Rijksvluchthaven 15	11,6	10,1	10,4	10,4	10,3	10,4	10,4	10,4	
Rijksvluchthaven 14a	11,6	10,1	10,4	10,4	10,3	10,4	10,4	10,4	
Rijksvluchthaven 14	11,6	10,1	10,4	10,4	10,3	10,4	10,4	10,4	
Rijksvluchthaven 13	11,6	10,1	10,3	10,4	10,3	10,3	10,4	10,4	
Rijksvluchthaven 11	11,6	10,1	10,3	10,4	10,3	10,3	10,3	10,4	
Boxmeerseweg 2	12,3	10,7	11,0	11,0	11,0	11,1	11,1	11,2	
Boxmeerseweg 3	12,3	10,7	11,0	11,0	11,0	11,0	11,1	11,1	
Boxmeerseweg 5	12,3	10,7	11,0	11,0	11,0	11,0	11,1	11,1	
Boxmeerseweg 7	12,3	10,7	11,0	11,0	11,0	11,1	11,1	11,2	
Boxmeerseweg 9	12,3	10,7	11,0	11,0	11,0	11,1	11,1	11,2	
Boxmeerseweg 13	12,3	10,7	11,0	11,0	11,0	11,1	11,1	11,2	
Boxmeerseweg 14	12,3	10,7	11,1	11,1	11,2	11,2	11,3	11,4	
Boxmeerseweg 15	12,3	10,7	11,0	11,0	11,0	11,1	11,1	11,2	
Boxmeerseweg 16	12,3	10,7	11,1	11,2	11,2	11,3	11,3	11,4	
De Grootte Heeze 2	11,7	10,1	10,4	10,5	10,4	10,5	10,5	10,6	
De Grootte Heeze 8	11,6	10,1	10,4	10,4	10,4	10,4	10,5	10,5	
De Grootte Heeze 16	11,6	10,1	10,4	10,4	10,4	10,4	10,5	10,5	
De Grootte Heeze 20	11,6	10,1	10,4	10,4	10,4	10,4	10,5	10,5	
De Grootte Heeze 24	11,6	10,1	10,4	10,4	10,4	10,5	10,5	10,5	
Heesweg 4	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,0	
Heesweg 6	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,0	
Heesweg 7	12,3	10,7	10,9	11,0	11,0	11,0	11,0	11,1	
Heesweg 8	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,0	
Heesweg 9	12,3	10,7	10,9	11,0	10,9	11,0	11,0	11,1	
Heesweg 11	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,1	
Heesweg 13	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,0	
Heesweg 15	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,0	
Hoofdstraat 3	11,7	10,1	10,5	10,6	10,5	10,6	10,6	10,7	
Hoofdstraat 5	11,7	10,1	10,5	10,5	10,5	10,6	10,6	10,7	
Hoofdstraat 9	11,7	10,1	10,5	10,5	10,5	10,6	10,6	10,6	
Hoofdstraat 1	11,7	10,1	10,5	10,6	10,5	10,6	10,6	10,7	
Hoofdstraat 10	11,7	10,1	10,5	10,6	10,5	10,6	10,6	10,7	
Hoofdstraat 12	11,7	10,1	10,5	10,6	10,5	10,6	10,6	10,7	
Hoofdstraat 13	12,3	10,7	11,0	11,1	11,0	11,1	11,1	11,2	
Hoofdstraat 13A	12,3	10,7	11,0	11,0	11,0	11,0	11,1	11,1	
Hoofdstraat 14	11,7	10,1	10,5	10,6	10,5	10,6	10,6	10,7	
Hoofdstraat 15	12,3	10,7	10,9	11,0	10,9	11,0	11,0	11,1	
Hoofdstraat 17	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,1	
Hoofdstraat 17A	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,1	
Hoofdstraat 18	11,7	10,1	10,5	10,6	10,5	10,6	10,6	10,7	
Hoofdstraat 19	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,0	
Hoofdstraat 2	11,6	10,1	10,3	10,4	10,3	10,3	10,4	10,4	
Hoofdstraat 21	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,0	
Hoofdstraat 22	12,3	10,7	11,1	11,1	11,1	11,1	11,2	11,3	
Hoofdstraat 23	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	
Hoofdstraat 24	12,3	10,7	11,0	11,0	11,0	11,1	11,1	11,2	
Hoofdstraat 25	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	
Hoofdstraat 27	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	11,0	
Kasteelstraat 1	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,0	
Kasteelstraat 2	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,0	
Kasteelstraat 2A	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,0	
Kasteelstraat 3	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,0	
Kasteelstraat 6	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,1	
Kasteelstraat 6A	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,1	
Kasteelstraat 6B	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,1	
Kasteelstraat 8	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,1	
Kasteelstraat 10	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,0	
Kasteelstraat 10A	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,1	
Kasteelstraat 12	12,3	10,7	10,9	11,0	11,0	11,0	11,0	11,1	
Kasteelstraat 16	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,1	
Kasteelstraat 18	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	11,1	
Vogelkersstraat 7	12,3	10,7	10,9	10,9	10,9	10,9	11,0	11,0	
Boxmeerseweg 12	12,3	10,7	11,1	11,1	11,1	11,2	11,2	11,3	
Hoogveld 5a	11,7	10,1	10,5	10,6	10,5	10,6	10,6	10,7	
Hoogveld 6a	11,7	10,1	10,5	10,6	10,5	10,6	10,6	10,7	
Hoogveld 9a	11,7	10,1	10,5	10,6	10,5	10,6	10,6	10,7	
Hoofdstraat 8	11,7	10,1	10,5	10,6	10,5	10,6	10,6	10,7	
max	12,3	10,7	11,1	11,2	11,2	11,3	11,3	11,4	
aantal woningen	huidige situatie	nulalternatief	alt1_met talud	alt1_met damwand	alt2_met talud	alt2_met damwand	alt3_met talud	alt3_met damwand	
>=14	0	0	0	0	0	0	0	0	
12-14	44	0	0	0	0	0	0	0	
10-12	35	79	79	79	79	79	79	79	
8-10	0	0	0	0	0	0	0	0	
<8	0	0	0	0	0	0	0	0	

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

Adres	alt1_met talud	alt1_met damwand	alt2_met talud	alt2_met damwand	alt3_met talud	alt3_met damwand
Rijksvluchthaven 24	2,7	3,1	2,1	2,6	2,6	2,8
Rijksvluchthaven 23	2,6	2,9	2,0	2,5	2,5	2,7
Rijksvluchthaven 22	2,5	2,9	2,0	2,4	2,4	2,6
Rijksvluchthaven 21	2,4	2,8	1,9	2,3	2,3	2,5
Rijksvluchthaven 20	2,6	2,9	2,0	2,4	2,4	2,6
Rijksvluchthaven 19	2,5	2,8	1,9	2,3	2,3	2,5
Rijksvluchthaven 18a	2,4	2,7	1,8	2,2	2,2	2,4
Rijksvluchthaven 12	1,6	1,8	1,3	1,6	1,6	1,7
Rijksvluchthaven 18	2,3	2,6	1,8	2,1	2,1	2,3
Rijksvluchthaven 17	2,2	2,5	1,7	2,1	2,1	2,2
Rijksvluchthaven 16a	2,1	2,4	1,6	2,0	2,0	2,2
Rijksvluchthaven 16	2,1	2,3	1,6	1,9	2,0	2,1
Rijksvluchthaven 15	2,0	2,2	1,5	1,8	1,9	2,0
Rijksvluchthaven 14a	1,9	2,2	1,5	1,8	1,8	2,0
Rijksvluchthaven 14	1,9	2,1	1,4	1,8	1,8	1,9
Rijksvluchthaven 13	1,8	2,0	1,4	1,7	1,7	1,8
Rijksvluchthaven 11	1,6	1,8	1,2	1,5	1,5	1,7
Boxmeerseweg 2	1,9	2,1	1,9	2,3	2,3	2,7
Boxmeerseweg 3	1,7	1,8	1,7	2,1	2,1	2,4
Boxmeerseweg 5	1,7	1,9	1,8	2,1	2,1	2,5
Boxmeerseweg 7	1,8	1,9	1,8	2,2	2,2	2,5
Boxmeerseweg 9	1,8	1,9	1,8	2,2	2,2	2,6
Boxmeerseweg 13	1,9	2,0	1,9	2,3	2,3	2,7
Boxmeerseweg 14	2,4	2,5	2,5	2,9	2,9	3,5
Boxmeerseweg 15	1,9	2,1	2,0	2,4	2,4	2,8
Boxmeerseweg 16	2,4	2,6	2,5	3,0	3,0	3,6
De Grootte Heeze 2	2,3	2,5	2,2	2,6	2,6	3,1
De Grootte Heeze 8	2,1	2,3	2,0	2,4	2,4	2,8
De Grootte Heeze 16	2,2	2,5	2,1	2,5	2,5	2,8
De Grootte Heeze 20	2,2	2,5	2,0	2,4	2,4	2,8
De Grootte Heeze 24	2,2	2,5	2,0	2,4	2,4	2,8
Heesweg 4	1,5	1,7	1,5	1,8	1,8	2,1
Heesweg 6	1,5	1,6	1,4	1,7	1,8	2,1
Heesweg 7	1,7	1,9	1,7	2,0	2,0	2,4
Heesweg 8	1,4	1,6	1,4	1,7	1,7	2,0
Heesweg 9	1,7	1,8	1,6	2,0	2,0	2,3
Heesweg 11	1,6	1,7	1,6	1,9	1,9	2,2
Heesweg 13	1,5	1,7	1,5	1,8	1,8	2,2
Heesweg 15	1,5	1,7	1,5	1,8	1,8	2,1
Hoofdstraat 3	2,9	3,3	2,7	3,3	3,3	3,7
Hoofdstraat 5	2,7	3,0	2,5	3,0	3,0	3,5
Hoofdstraat 9	2,3	2,5	2,2	2,7	2,7	3,1
Hoofdstraat 1	3,0	3,3	2,7	3,3	3,2	3,7
Hoofdstraat 10	3,0	3,4	2,7	3,3	3,2	3,6
Hoofdstraat 12	3,1	3,5	2,8	3,3	3,3	3,7
Hoofdstraat 13	1,9	2,1	1,9	2,3	2,3	2,7
Hoofdstraat 13A	1,9	2,1	1,9	2,3	2,3	2,6
Hoofdstraat 14	3,0	3,4	2,7	3,3	3,2	3,6
Hoofdstraat 15	1,6	1,8	1,6	2,0	2,0	2,3
Hoofdstraat 17	1,5	1,6	1,5	1,8	1,8	2,1
Hoofdstraat 17A	1,5	1,6	1,5	1,8	1,8	2,1
Hoofdstraat 18	3,1	3,4	2,8	3,4	3,3	3,8
Hoofdstraat 19	1,4	1,5	1,4	1,7	1,7	2,0
Hoofdstraat 2	1,8	2,0	1,5	1,8	1,8	2,0
Hoofdstraat 21	1,3	1,5	1,3	1,6	1,6	1,9
Hoofdstraat 22	2,3	2,5	2,3	2,7	2,7	3,2
Hoofdstraat 23	1,3	1,4	1,3	1,6	1,6	1,9
Hoofdstraat 24	2,0	2,1	2,0	2,4	2,4	2,8
Hoofdstraat 25	1,3	1,4	1,3	1,6	1,6	1,9
Hoofdstraat 27	1,3	1,4	1,3	1,6	1,6	1,9
Kasteelstraat 1	1,3	1,4	1,4	1,6	1,6	1,9
Kasteelstraat 2	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	2,0
Kasteelstraat 2A	1,4	1,5	1,4	1,7	1,7	2,0
Kasteelstraat 3	1,4	1,5	1,4	1,7	1,7	2,0
Kasteelstraat 6	1,5	1,6	1,5	1,8	1,8	2,2
Kasteelstraat 6A	1,5	1,7	1,6	1,9	1,9	2,2
Kasteelstraat 6B	1,5	1,6	1,5	1,8	1,9	2,2
Kasteelstraat 8	1,5	1,6	1,5	1,8	1,8	2,1
Kasteelstraat 10	1,4	1,5	1,4	1,7	1,7	2,0
Kasteelstraat 10A	1,5	1,6	1,5	1,8	1,8	2,2
Kasteelstraat 12	1,6	1,7	1,7	2,0	2,0	2,3
Kasteelstraat 16	1,4	1,5	1,5	1,8	1,8	2,1
Kasteelstraat 18	1,3	1,4	1,4	1,7	1,7	2,0
Vogelkersstraat 7	1,3	1,5	1,3	1,6	1,6	1,9
Boxmeerseweg 12	2,2	2,4	2,3	2,7	2,8	3,2
Hoogveld 5a	2,9	3,3	2,8	3,3	3,3	3,8
Hoogveld 6a	3,0	3,3	2,8	3,3	3,3	3,8
Hoogveld 9a	3,1	3,4	2,8	3,4	3,3	3,8
Hoofdstraat 8	3,0	3,3	2,6	3,1	3,0	3,4
max	3,1	3,5	2,8	3,4	3,3	3,8

aantal woningen	alt1_met talud	alt1_met damwand	alt2_met talud	alt2_met damwand	alt3_met talud	alt3_met damwand
>= 5	0	0	0	0	0	0
1,3 - 4	79	79	78	79	79	79
0,5 - 1,2	0	0	1	0	0	0
0 - 0,4	0	0	0	0	0	0
<0	0	0	0	0	0	0

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

Adres	alt1_met talud	alt1_met damwand	alt2_met talud	alt2_met damwand	alt3_met talud	alt3_met damwand
Rijksvluchthaven 24	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6
Rijksvluchthaven 23	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5
Rijksvluchthaven 22	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5
Rijksvluchthaven 21	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5
Rijksvluchthaven 20	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5
Rijksvluchthaven 19	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,5
Rijksvluchthaven 18a	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5
Rijksvluchthaven 12	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
Rijksvluchthaven 18	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5
Rijksvluchthaven 17	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
Rijksvluchthaven 16a	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
Rijksvluchthaven 16	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
Rijksvluchthaven 15	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4
Rijksvluchthaven 14a	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4
Rijksvluchthaven 14	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4
Rijksvluchthaven 13	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4
Rijksvluchthaven 11	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
Boxmeerseweg 2	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5
Boxmeerseweg 3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
Boxmeerseweg 5	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
Boxmeerseweg 7	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
Boxmeerseweg 9	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
Boxmeerseweg 13	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
Boxmeerseweg 14	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7
Boxmeerseweg 15	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
Boxmeerseweg 16	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7
De Grootte Heeze 2	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6
De Grootte Heeze 8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
De Grootte Heeze 16	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
De Grootte Heeze 20	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
De Grootte Heeze 24	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
Heesweg 4	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Heesweg 6	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4
Heesweg 7	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
Heesweg 8	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Heesweg 9	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Heesweg 11	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Heesweg 13	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Heesweg 15	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4
Hoofdstraat 3	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7
Hoofdstraat 5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6
Hoofdstraat 9	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
Hoofdstraat 1	0,5	0,5	0,4	0,6	0,6	0,7
Hoofdstraat 10	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7
Hoofdstraat 12	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7
Hoofdstraat 13	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
Hoofdstraat 13A	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
Hoofdstraat 14	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7
Hoofdstraat 15	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Hoofdstraat 17	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Hoofdstraat 17A	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4
Hoofdstraat 18	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7
Hoofdstraat 19	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Hoofdstraat 2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Hoofdstraat 21	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Hoofdstraat 22	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6
Hoofdstraat 23	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Hoofdstraat 24	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
Hoofdstraat 25	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Hoofdstraat 27	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Kasteelstraat 1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 2A	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 6	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 6A	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 6B	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 8	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 10	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 10A	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 12	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Kasteelstraat 16	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 18	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Vogelkersstraat 7	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Boxmeerseweg 12	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6
Hoogveld 5a	0,5	0,5	0,4	0,5	0,6	0,7
Hoogveld 6a	0,4	0,5	0,4	0,5	0,6	0,7
Hoogveld 9a	0,5	0,5	0,4	0,5	0,6	0,7
Hoofdstraat 8	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6
max	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7
aantal woningen	alt1_met talud	alt1_met damwand	alt2_met talud	alt2_met damwand	alt3_met talud	alt3_met damwand
>= 5	0	0	0	0	0	0
1,3 - 4	0	0	0	0	0	0
0,5 - 1,2	10	19	7	18	25	38
0 - 0,4	69	60	72	61	54	41
<0	0	0	0	0	0	0

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

Adres	alt1_met talud	alt1_met damwand	alt2_met talud	alt2_met damwand	alt3_met talud	alt3_met damwand
Rijksvluchthaven 24	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5
Rijksvluchthaven 23	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5
Rijksvluchthaven 22	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
Rijksvluchthaven 21	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
Rijksvluchthaven 20	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
Rijksvluchthaven 19	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
Rijksvluchthaven 18a	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4
Rijksvluchthaven 12	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3
Rijksvluchthaven 18	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4
Rijksvluchthaven 17	0,3	0,4	0,2	0,3	0,3	0,4
Rijksvluchthaven 16a	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4
Rijksvluchthaven 16	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4
Rijksvluchthaven 15	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
Rijksvluchthaven 14a	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
Rijksvluchthaven 14	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
Rijksvluchthaven 13	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3
Rijksvluchthaven 11	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3
Boxmeerseweg 2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
Boxmeerseweg 3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Boxmeerseweg 5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Boxmeerseweg 7	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
Boxmeerseweg 9	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
Boxmeerseweg 13	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
Boxmeerseweg 14	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7
Boxmeerseweg 15	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
Boxmeerseweg 16	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7
De Grootte Heeze 2	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5
De Grootte Heeze 8	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
De Grootte Heeze 16	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
De Grootte Heeze 20	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
De Grootte Heeze 24	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
Heesweg 4	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Heesweg 6	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Heesweg 7	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Heesweg 8	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Heesweg 9	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4
Heesweg 11	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Heesweg 13	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Heesweg 15	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Hoofdstraat 3	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6
Hoofdstraat 5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6
Hoofdstraat 9	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
Hoofdstraat 1	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6
Hoofdstraat 10	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6
Hoofdstraat 12	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6
Hoofdstraat 13	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5
Hoofdstraat 13A	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Hoofdstraat 14	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6
Hoofdstraat 15	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4
Hoofdstraat 17	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Hoofdstraat 17A	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Hoofdstraat 18	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6
Hoofdstraat 19	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Hoofdstraat 2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3
Hoofdstraat 21	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Hoofdstraat 22	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6
Hoofdstraat 23	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Hoofdstraat 24	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
Hoofdstraat 25	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Hoofdstraat 27	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Kasteelstraat 1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Kasteelstraat 2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Kasteelstraat 2A	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Kasteelstraat 3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Kasteelstraat 6	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 6A	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 6B	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 8	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 10	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Kasteelstraat 10A	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 12	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 16	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Kasteelstraat 18	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Vogelkersstraat 7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Boxmeerseweg 12	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6
Hoogveld 5a	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6
Hoogveld 6a	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6
Hoogveld 9a	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6
Hoofdstraat 8	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6
max	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7

aantal woningen	alt1_met talud	alt1_met damwand	alt2_met talud	alt2_met damwand	alt3_met talud	alt3_met damwand
>= 5	0	0	0	0	0	0
1,3 - 4	0	0	0	0	0	0
0,5 - 1,2	0	11	2	14	16	26
0 - 0,4	79	68	77	65	63	53
<0	0	0	0	0	0	0

Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodel voorkeursalternatief



wegen - VKA

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

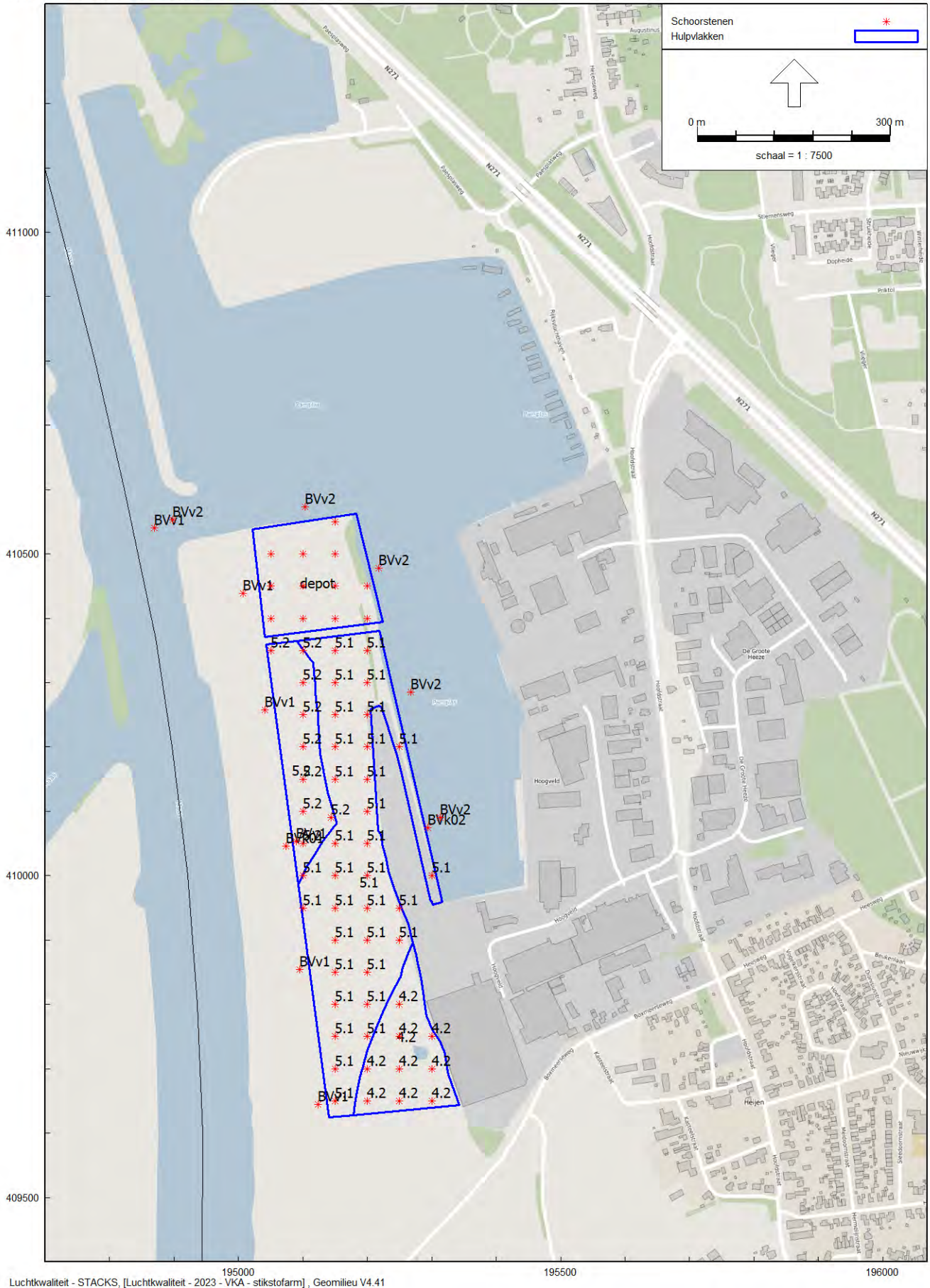
Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	Hoofdstraat	7501,08	7,02	2,04	0,95	76,29	86,62	75,30	9,39	7,01	8,41	14,33	6,36	16,29
2	Hoofdstraat	5834,12	7,02	2,05	0,95	77,12	87,06	76,29	8,78	6,47	7,91	14,11	6,47	15,80
3	Hoofdstraat	5593,12	7,00	2,10	0,95	81,25	89,77	80,42	6,94	4,90	6,38	11,81	5,33	13,21
6	Hoogveld	3022,00	7,03	1,99	0,96	71,30	83,33	70,12	10,23	7,50	9,52	18,46	9,17	20,36
7	Hoogveld	2341,12	7,03	2,00	0,96	72,10	83,96	70,96	9,27	6,42	8,94	18,63	9,63	20,11
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
4	De Grootte 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
9	De Grootte 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
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

Geomilieu V4.41

29-4-2020 16:02:05

Weergave rekenmodel

Uitbreiding HH - situering puntbronnen - vka



Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodel voorkeursalternatief



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	0,00000030	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195100,00	410050,00	3,00	0,00000030	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195100,00	410100,00	3,00	0,00000030	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195100,00	410150,00	3,00	0,00000030	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195100,00	410200,00	3,00	0,00000030	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195100,00	410250,00	3,00	0,00000030	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195100,00	410300,00	3,00	0,00000030	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195100,00	410350,00	3,00	0,00000030	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195100,00	409950,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195100,00	410000,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	409650,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	409700,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	409750,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	409800,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	409850,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	409900,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	409950,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	410000,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	410050,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.2	5.2	195144,03	410090,62	3,00	0,00000030	0,00000225	0,00000225	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	410150,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	410200,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	410250,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	410300,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195150,00	410350,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	409750,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	409800,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	409850,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	409900,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	409950,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410000,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410050,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410100,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410150,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410200,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410250,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410300,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195200,00	410350,00	3,00	0,00000032	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	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195250,00	409950,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195250,00	410200,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
5.1	5.1	195300,00	410000,00	3,00	0,00000032	0,00000240	0,00000240	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195200,00	409650,00	3,00	0,00000031	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195200,00	409700,00	3,00	0,00000031	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195250,00	409650,00	3,00	0,00000031	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195250,00	409700,00	3,00	0,00000031	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195250,00	409750,00	3,00	0,00000031	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195250,00	409800,00	3,00	0,00000031	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195300,00	409650,00	3,00	0,00000031	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195300,00	409700,00	3,00	0,00000031	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
4.2	4.2	195300,00	409750,00	3,00	0,00000031	0,00000196	0,00000196	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
BVv1	binnenvaartschip kade 1	195074,00	410046,00	4,20	0,00003511	0,00000856	0,00000856	4380,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaartschip kade 2	195294,00	410075,00	4,20	0,00003511	0,00000856	0,00000856	2920,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	194869,16	410540,74	4,20	0,00000632	0,00000018	0,00000018	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	195007,36	410439,28	4,20	0,00000632	0,00000018	0,00000018	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	195040,77	410258,13	4,20	0,00000632	0,00000018	0,00000018	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	195089,24	410053,16	4,20	0,00000632	0,00000018	0,00000018	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	195095,09	409853,75	4,20	0,00000632	0,00000018	0,00000018	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv1	binnenvaart varen route 1	195123,33	409644,88	4,20	0,00000632	0,00000018	0,00000018	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	194898,00	410553,00	4,20	0,00000505	0,00000015	0,00000015	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	195102,92	410572,84	4,20	0,00000505	0,00000015	0,00000015	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	195217,81	410478,18	4,20	0,00000505	0,00000015	0,00000015	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	195312,73	410090,16	4,20	0,00000505	0,00000015	0,00000015	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
BVv2	binnenvaart varen route 2	195267,98	410285,61	4,20	0,00000505	0,00000015	0,00000015	8760,00	0,50	0,60	0,100	0,020
	onderwaterdepot	195050,00	410400,00	3,00	0,00000000	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	195050,00	410450,00	3,00	0,00000000	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	195050,00	410500,00	3,00	0,00000000	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	195100,00	410400,00	3,00	0,00000000	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	195100,00	410450,00	3,00	0,00000000	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	195100,00	410500,00	3,00	0,00000000	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	195150,00	410400,00	3,00	0,00000000	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	195150,00	410450,00	3,00	0,00000000	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	195150,00	410500,00	3,00	0,00000000	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	195150,00	410550,00	3,00	0,00000000	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	195200,00	410400,00	3,00	0,00000000	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000
	onderwaterdepot	195200,00	410450,00	3,00	0,00000000	0,00000040	0,00000040	8760,00	0,20	0,30	0,100	0,000

Jaargemiddelde concentraties NO2 (in µg/m3)

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

aantal woningen	huidige situatie	nulalternatief	voorkeursalternatief
>=25	0	0	0
20-25	0	0	0
15-20	37	0	0
10-15	42	79	79
<10	0	0	0

Jaargemiddelde concentraties PM10 (in µg/m3)

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

aantal woningen	huidige situatie	nulalternatief	voorkeursalternatief
>=25	0	0	0
20-25	44	0	0
16-20	35	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	11,6	10,1	10,5
Rijksvluchthaven 23	11,6	10,1	10,5
Rijksvluchthaven 22	11,6	10,1	10,5
Rijksvluchthaven 21	11,6	10,1	10,5
Rijksvluchthaven 20	11,6	10,1	10,5
Rijksvluchthaven 19	11,6	10,1	10,5
Rijksvluchthaven 18a	11,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 12	11,6	10,1	10,3
Rijksvluchthaven 18	11,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 17	11,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 16a	11,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 16	11,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 15	11,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 14a	11,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 14	11,6	10,1	10,4
Rijksvluchthaven 13	11,6	10,1	10,3
Rijksvluchthaven 11	11,6	10,1	10,3
Boxmeerseweg 2	12,3	10,7	11,1
Boxmeerseweg 3	12,3	10,7	11,0
Boxmeerseweg 5	12,3	10,7	11,0
Boxmeerseweg 7	12,3	10,7	11,1
Boxmeerseweg 9	12,3	10,7	11,1
Boxmeerseweg 13	12,3	10,7	11,1
Boxmeerseweg 14	12,3	10,7	11,2
Boxmeerseweg 15	12,3	10,7	11,1
Boxmeerseweg 16	12,3	10,7	11,3
De Grootte Heeze 2	11,7	10,1	10,5
De Grootte Heeze 8	11,6	10,1	10,4
De Grootte Heeze 16	11,6	10,1	10,4
De Grootte Heeze 20	11,6	10,1	10,4
De Grootte Heeze 24	11,6	10,1	10,5
Heesweg 4	12,3	10,7	11,0
Heesweg 6	12,3	10,7	11,0
Heesweg 7	12,3	10,7	11,0
Heesweg 8	12,3	10,7	11,0
Heesweg 9	12,3	10,7	11,0
Heesweg 11	12,3	10,7	11,0
Heesweg 13	12,3	10,7	11,0
Heesweg 15	12,3	10,7	11,0
Hoofdstraat 3	11,7	10,1	10,6
Hoofdstraat 5	11,7	10,1	10,5
Hoofdstraat 9	11,7	10,1	10,5
Hoofdstraat 1	11,7	10,1	10,6
Hoofdstraat 10	11,7	10,1	10,6
Hoofdstraat 12	11,7	10,1	10,6
Hoofdstraat 13	12,3	10,7	11,1
Hoofdstraat 13A	12,3	10,7	11,0
Hoofdstraat 14	11,7	10,1	10,6
Hoofdstraat 15	12,3	10,7	11,0
Hoofdstraat 17	12,3	10,7	11,0
Hoofdstraat 17A	12,3	10,7	11,0
Hoofdstraat 18	11,7	10,1	10,6
Hoofdstraat 19	12,3	10,7	11,0
Hoofdstraat 2	11,6	10,1	10,3
Hoofdstraat 21	12,3	10,7	11,0
Hoofdstraat 22	12,3	10,7	11,1
Hoofdstraat 23	12,3	10,7	10,9
Hoofdstraat 24	12,3	10,7	11,1
Hoofdstraat 25	12,3	10,7	10,9
Hoofdstraat 27	12,3	10,7	10,9
Kasteelstraat 1	12,3	10,7	11,0
Kasteelstraat 2	12,3	10,7	11,0
Kasteelstraat 2A	12,3	10,7	11,0
Kasteelstraat 3	12,3	10,7	11,0
Kasteelstraat 6	12,3	10,7	11,0
Kasteelstraat 6A	12,3	10,7	11,0
Kasteelstraat 6B	12,3	10,7	11,0
Kasteelstraat 8	12,3	10,7	11,0
Kasteelstraat 10	12,3	10,7	11,0
Kasteelstraat 10A	12,3	10,7	11,0
Kasteelstraat 12	12,3	10,7	11,0
Kasteelstraat 16	12,3	10,7	11,0
Kasteelstraat 18	12,3	10,7	11,0
Vogelkersstraat 7	12,3	10,7	10,9
Boxmeerseweg 12	12,3	10,7	11,2
Hoogveld 5a	11,7	10,1	10,6
Hoogveld 6a	11,7	10,1	10,6
Hoogveld 9a	11,7	10,1	10,6
Hoofdstraat 8	11,7	10,1	10,6
max	12,3	10,7	11,3

aantal woningen	huidige situatie	nulalternatief	voorkeursalternatief
>=14	0	0	0
12-14	44	0	0
10-12	35	79	79
8-10	0	0	0
<8	0	0	0

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

Adres	voorkeursalternatief
Rijksvluchthaven 24	0,3
Rijksvluchthaven 23	0,3
Rijksvluchthaven 22	0,3
Rijksvluchthaven 21	0,3
Rijksvluchthaven 20	0,3
Rijksvluchthaven 19	0,3
Rijksvluchthaven 18a	0,3
Rijksvluchthaven 12	0,2
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	0,2
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	0,3
De Grootte Heeze 8	0,2
De Grootte Heeze 16	0,3
De Grootte Heeze 20	0,3
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	0,2
Heesweg 13	0,2
Heesweg 15	0,2
Hoofdstraat 3	0,7
Hoofdstraat 5	0,5
Hoofdstraat 9	0,4
Hoofdstraat 1	0,7
Hoofdstraat 10	0,5
Hoofdstraat 12	0,6
Hoofdstraat 13	0,3
Hoofdstraat 13A	0,4
Hoofdstraat 14	0,5
Hoofdstraat 15	0,2
Hoofdstraat 17	0,2
Hoofdstraat 17A	0,1
Hoofdstraat 18	0,5
Hoofdstraat 19	0,1
Hoofdstraat 2	0,3
Hoofdstraat 21	0,1
Hoofdstraat 22	0,3
Hoofdstraat 23	0,1
Hoofdstraat 24	0,2
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	0,1
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
max	0,7
aantal woningen	voorkeursalternatief
>= 5	0
1,3 - 4	0
0,5 - 1,2	7
0 - 0,4	72
<0	0

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

Adres	voorkeursalternatief
Rijksvluchthaven 24	0,5
Rijksvluchthaven 23	0,5
Rijksvluchthaven 22	0,4
Rijksvluchthaven 21	0,4
Rijksvluchthaven 20	0,4
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	0,4
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	0,3
Heesweg 8	0,3
Heesweg 9	0,3
Heesweg 11	0,3
Heesweg 13	0,3
Heesweg 15	0,3
Hoofdstraat 3	0,6
Hoofdstraat 5	0,5
Hoofdstraat 9	0,4
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	0,3
Hoofdstraat 17	0,3
Hoofdstraat 17A	0,3
Hoofdstraat 18	0,6
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
max	0,6
aantal woningen	voorkeursalternatief
>= 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	0,2
Rijksvluchthaven 11	0,2
Boxmeerseweg 2	0,4
Boxmeerseweg 3	0,3
Boxmeerseweg 5	0,3
Boxmeerseweg 7	0,4
Boxmeerseweg 9	0,4
Boxmeerseweg 13	0,4
Boxmeerseweg 14	0,5
Boxmeerseweg 15	0,4
Boxmeerseweg 16	0,6
De Grootte Heeze 2	0,4
De Grootte Heeze 8	0,3
De Grootte Heeze 16	0,3
De Grootte Heeze 20	0,3
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	0,4
Hoofdstraat 9	0,4
Hoofdstraat 1	0,5
Hoofdstraat 10	0,5
Hoofdstraat 12	0,5
Hoofdstraat 13	0,4
Hoofdstraat 13A	0,3
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	0,2
Hoofdstraat 21	0,3
Hoofdstraat 22	0,4
Hoofdstraat 23	0,2
Hoofdstraat 24	0,4
Hoofdstraat 25	0,2
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	0,2
Boxmeerseweg 12	0,5
Hoogveld 5a	0,5
Hoogveld 6a	0,5
Hoogveld 9a	0,5
Hoofdstraat 8	0,5
max	0,6
aantal woningen	voorkeursalternatief
>= 5	0
1,3 - 4	0
0,5 - 1,2	13
0 - 0,4	66
<0	0