



Gemeente Den Haag  
Dienst Stadsbeheer  
Ingenieursbureau Den Haag

# Milieukundig onderzoek bestemmingsplan Vroondaal

# Milieukundig onderzoek bestemmingsplan Vroondaal

Onderzoek naar de geluidbelasting en externe veiligheid

Status	
versie	Concept
datum	23 januari 2014
projectnummer	95016381

vrijgave	naam	paraaf
opstellers	W. Drost	
2 <sup>e</sup> lezer	K.L. Klein	
autorisatie	K.L. Klein	

## Inhoud

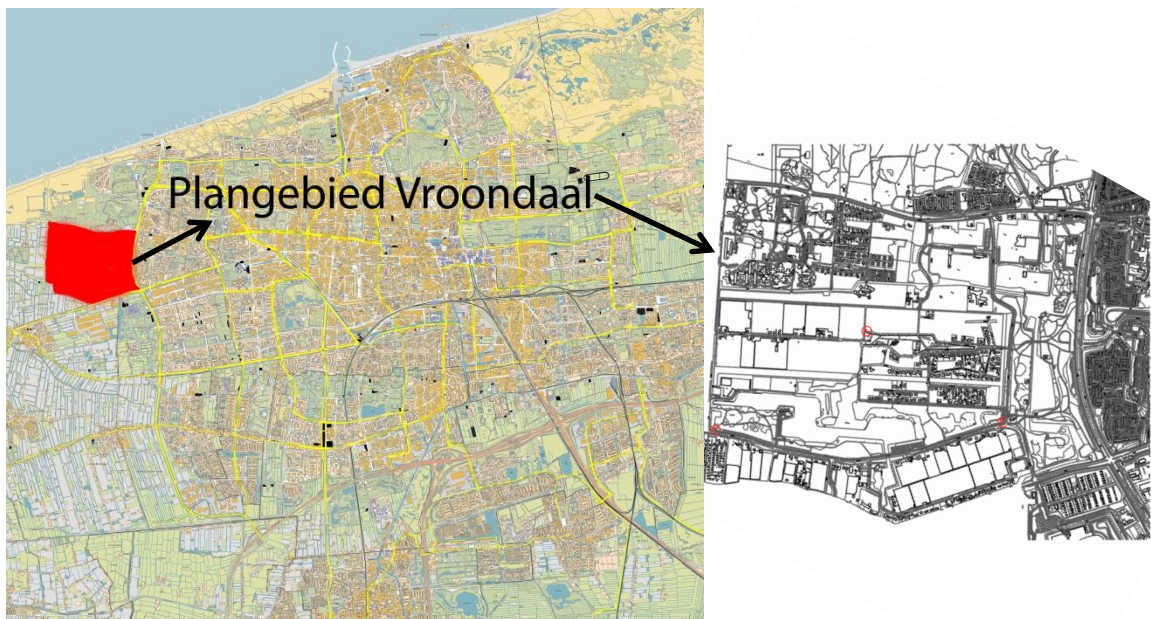
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Beschrijving van de toetsingskaders</b>	<b>3</b>
2.1.	Geluidbelasting door 'Levende Have'	3
2.2.	Externe veiligheid hoge druk aardgasleidingen	4
2.3.	Externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen	4
<b>3</b>	<b>Beschrijving van de onderzoekslocatie</b>	<b>5</b>
3.1.	Trainingscentrum 'Levende Have'	5
3.2.	Het risico vanwege de hoge druk aardgasleidingen	5
3.3.	Het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen	9
<b>4</b>	<b>Onderzoekresultaten</b>	<b>11</b>
4.1.	Industrielawaai door Levende Have	11
4.2.	De gevolgen voor de externe veiligheid door hoge druk aardgasleidingen	14
4.3.	De gevolgen voor de externe veiligheid door het vervoer van gevaarlijke stoffen	21
<b>5</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>24</b>

## Bijlagen

1. Populatiegegevens

# 1 Inleiding

De gemeente Den Haag actualiseert het bestemmingsplan Vroondaal. Het plangebied ligt in het zuidwestelijke gedeelte van Den Haag en wordt begrensd door de Madepolderweg en Nieuweweg aan de zuidoostzijde, de Lozerlaan aan de noordoostzijde, de Monsterseweg aan de noordwestzijde en de Oorberlaan aan de zuidwestzijde. De ligging en begrenzing van het te onderzoeken plangebied worden met de volgende figuur geschetst



Figuur 1, schets van de ligging van het plangebied en de begrenzing daarvan

Op 25 april 2002 heeft de gemeenteraad van Den Haag het bestemmingsplan "Madestein 2001" vastgesteld. Dit bestemmingsplan ligt grotendeels binnen de begrenzing van het hiervoor geschetste plangebied. Dit bestemmingsplan bood ruimte aan de ontwikkeling van een luxe woonmilieu tussen de bestaande stedelijke contour van Den Haag en het ten zuiden daarvan gelegen Westland. Door de ontwikkelingen in de woonmarkt is behoefte ontstaan aan een andere invulling van het plangebied dan waarop het bestemmingsplan "Madestein 2001" was ingericht. Daarom is besloten om met de actualisatie van dit bestemmingsplan deze aangepaste invulling, waarbij nog steeds de nadruk sterk op woningbouw ligt. In die zin is het actualiserende bestemmingsplan Vroondaal conserverend van aard.

Het actualiserende bestemmingsplan moet waarborgen bieden voor een goede ruimtelijke ordening, ook op het gebied van milieu-invloeden. Daarbij zijn een aantal thema's van belang, waaronder de geluidbelasting door wegverkeer, industrielawaai en de externe veiligheid binnen het plangebied door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Lozerlaan en Nieuweweg en de omliggende hoge druk aardgasleidingen. Het plangebied wordt namelijk ingekaderd door een aantal wegen waarlangs op grond van de Wet geluidhinder een wettelijke zone ligt. De geluidbelasting door dit wegverkeer moet worden getoets aan wettelijke grenswaarden. Daarnaast ligt binnen het plangebied de manege annex trainingsfaciliteit 'Levende Have' van het politiekorps Haaglanden. Ook voor deze

inrichting gelden geluidgrenswaarden in de omgeving daarvan. Over een deel van de wegen rond het plangebied wordt vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Daardoor is sprake van een zeker risico voor de externe veiligheid binnen het plangebied. Tot slot wordt het plangebied aan de noordoostzijde geraakt door twee hoge druk aardgasleidingen. Ook dit brengt een zeker risico voor de externe veiligheid binnen het plangebied met zich mee.

In het voorliggende onderzoeksrapport wordt de milieuhygiënische beïnvloeding van het plangebied door 'Levende Have', de hoge druk aardgasleiding en het vervoer van gevaarlijke stoffen beschreven. De beïnvloeding door het zoneringsplichtige wegverkeer is beschreven in een afzonderlijk onderzoeksrapport.

## 2 Beschrijving van de toetsingskaders

In het voorliggende onderzoeksrapport, worden de invloed op het plangebied door de geluidbelasting door het wegverkeer, de invloed op de externe veiligheid door de hoge druk aardgasleiding en het vervoer van gevaarlijke stoffen beschouwd. In dit hoofdstuk worden de kaders besproken waarlangs deze beïnvloeding wordt beschouwd.

### 2.1. Geluidbelasting door 'Levende Have'

Binnen de inrichting 'Levende Have' van het politiekorps Haaglanden worden honden en paarden gehuisvest en getraind voor de inzet daarvan door de politie. Op het terrein zijn daarvoor een manegegebouw, een hondenkennel, een stapmolen, een tredmolen, een buitenmanege, een oefenveld voor paarden en een oefenveld voor honden aanwezig. Daarnaast zijn binnen het terrein van de inrichting een hoofdgebouw, een hooiberg en mesthoop aanwezig. De trainingen van de paarden (deels) en honden vindt in de buitenlucht plaats. Daarbij wordt bij tijd en wijle gebruik gemaakt van vuurwerk en wordt geschoten met losse flodders.

Levende Have is een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. Op 15 maart 1999 is voor deze inrichting een vergunning op grond van de Wet milieubeheer verleend. Door het houden van de honden blijft de inrichting vergunningsplichtig en blijft de milieuvergunning van 15 maart 1999 van kracht als omgevingsvergunning milieu. Aan de vergunning zijn de volgende geluidgrenswaarden verbonden:

Voorschrift 5.1:

*Het equivalente geluidniveau ( $L_{Aeq}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen, werktuigen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en/of activiteiten mag ter plaatse van woningen van derden niet meer zijn dan:*

- 45 dB(A) tussen 07:00 en 19:00 uur;
- 40 dB(A) tussen 19:00 en 23:00 uur;
- 35 dB(A) tussen 23:00 en 07:00 uur.

Voorschrift 5.2:

*Onverminderd het gestelde in het voorgaande voorschrift mogen piekniveaus ( $L_{max}$ ) ter plaatse van woningen van derden niet meer zijn dan:*

- 70 dB(A) tussen 07:00 en 19:00 uur;
- 65 dB(A) tussen 19:00 en 23:00 uur;
- 60 dB(A) tussen 23:00 en 07:00 uur.

Voorschrift 5.3:

*De enkele knal niveaus ( $L_{kna}$ ) als gevolg van het schieten en het gebruik van vuurwerk in de inrichting mogen ter plaatse van woningen van derden niet meer zijn dan:*

- 76 dB(A, impuls) tussen 07:00 en 19:00 uur.

Voorschrift 5.4:

*Het 'rating sound level' ( $L_r$ ) als gevolg van het schieten en het gebruik van vuurwerk in de inrichting mag ter plaatse van woningen van derden niet meer zijn dan:*

- 56 dB(A, impuls) tussen 07:00 en 19:00 uur.

Door deze omgevingsvergunning milieu voor het in werking hebben van de manege annex trainingsfaciliteit en de daaraan verbonden geluidgrenswaarden, komt aan 'Levende Have' een zekere geluidsruimte toe. Deze geluidsruimte moet worden ingepast binnen het plangebied en de daarbinnen geprojecteerde bestemmingen voor geluidgevoelige objecten. In het voorliggende onderzoeksrapport zijn de consequenties voor deze inpassing uiteengezet.

## **2.2. Externe veiligheid hoge druk aardgasleidingen**

Met het in werking treden van het nu vigerende 'Besluit externe veiligheid buisleidingen' in 2011 wordt aangesloten bij de systematiek van de risicobenadering door grenswaarden voor het plaatsgebonden risico en de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico. Daarbij wordt onder het plaatsgebonden risico verstaan het risico op een plaats nabij een buisleiding, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die bepaalde plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met die buisleiding. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door contouren met een gelijke risicowaarde op een kaart in te tekenen. Nieuwbouw van gevoelige objecten is niet toegestaan binnen de contour waarbij de kans op het overlijden van een daar verblijvend onbeschermd persoon eens in de één miljoen jaar is.

Onder het groepsrisico wordt verstaan de verzameling van cumulatieve kansen per jaar per kilometer buisleiding dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een buisleiding en een ongewoon voorval met die buisleiding. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek (de zogenoemde FN-curve). Op het groepsrisico is geen wettelijke grenswaarde of richtwaarde van toepassing. Voor het groepsrisico geldt een verantwoordingsplicht, waarbij de wijziging van het groepsrisico ten opzichte van een zogenoemde oriëntatiewaarde moet worden verantwoord, die door de ingreep in kwestie optreedt. In geval van een ruimtelijke ontwikkeling zoals het onderhavige, waarbij deze invloed heeft op het groepsrisico, dan moet voor het vaststellen van het bestemmingsplan de gevolgen voor het groepsrisico worden verantwoord.

## **2.3. Externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen**

Het toetsingskader voor de beoordeling van de externe veiligheid in relatie tot het vervoer van gevaarlijke stoffen is tot op heden neergelegd in de Nota en circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvg). Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen dient de transporteur op grond van artikel 11 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen de bebouwde kom zo veel als mogelijk te mijden. Bovendien geldt voor transporten van zogenaamde 'routeplichtige stoffen' (zoals LPG en vuurwerk) dat die zoveel mogelijk gebruik moeten maken van de aanwezige routing. In het dit geval maken de Ockenburghstraat, de Lozerlaan en de Nieuweweg onderdeel uit van de route voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Met dit vervoer van gevaarlijke stoffen hangt een zeker risico voor de woonomgeving samen. Op grond van de Nota en circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, wordt ook dit risico beoordeeld aan de hand van een plaatsgebonden risico en groepsrisico, dat met het vervoer van de gevaarlijke stoffen over de weg samenhangt. Deze beoordeling is gelijk aan de hiervoor beschreven beoordeling voor het risico dat met de aardgasleiding samenhangt.

### 3 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Voorafgaande aan de beoordeling van de milieu-invloeden op het plangebied, is eerst de omvang van deze milieu-invloeden vastgesteld. In de volgende paragrafen wordt beschreven op basis van welke uitgangspunten achtereenvolgens de geluidbelasting door het wegverkeer, het risico dat samenhangt met de hoge druk aardgasleidingen en het risico dat samenhangt met het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn vastgesteld.

#### 3.1. Trainingscentrum ‘Levende Have’

Het trainingscentrum ‘Levende Have’ van het politiecorps Haaglanden is gevestigd aan de Oorberlaan 100. Het terrein van het trainingscentrum is ongeveer 3 hectare groot. Op het terrein is aan de zijde van de Oorberlaan een binnenmanege met paardenboxen en werkplaatsen gerealiseerd. Ten zuiden daarvan is het hoofdgebouw gerealiseerd. In dit hoofdgebouw bevinden zich verschillende kantooruimten, een kantine, instructieruimten en sanitaire voorzieningen. Ten oosten van de binnenmanege liggen een tredmolen en een longeerbak; ten oosten daarvan een buitenbak en achtereenvolgens een hondenkennel. Op het oostelijke gedeelte van het terrein liggen een paardenoefenveld en tenslotte een hondenoefenveld.

In het akoestische onderzoek van Peutz van 16 november 1998 met kenmerk RJ/CJ101/GB2789 is de representatieve bedrijfssituatie van het trainingscentrum beschreven. Hierin is aangegeven dat tijdens een representatieve oefendag binnen de inrichting tussen 07:00 en 19:00 uur ten hoogste 12 honden aanwezig zijn. In deze periode wordt gedurende 10 uur met maximaal acht honden op het hondenoefenveld geoefend. De overige vier honden worden in de hondenkennel gehouden. Geen van de honden blijft gedurende de nachtperiode binnen de inrichting. In de akoestische avondperiode van 19:00 tot 23:00 zijn er in de kennel vier honden aanwezig en wordt met twee honden op het hondenoefenveld geoefend.

De paarden en honden worden binnen de inrichting getraind in gewenning aan pistoolschoten. Hiervoor wordt zowel in de binnenbak als op het buitenterrein van de inrichting met losse flodders geschoten. Dit gebeurt gedurende ten hoogste 90 dagen per jaar, waarbij in de akoestische dagperiode tot 20 losse flodders worden afgevuurd. In het voorliggende onderzoek is gebruik gemaakt van deze representatieve bedrijfssituatie en de modellering daarvan, zoals beschreven in het akoestisch onderzoek van Peutz. Op basis van deze modellering is de akoestische beïnvloeding van het plangebied door Levende Have vastgesteld.

#### 3.2. Het risico vanwege de hoge druk aardgasleidingen

Bij het berekenen van het risico dat samenhangt met de hoge druk aardgasleiding die door het plangebied loopt, is uitgegaan van leidinggegevens die zijn aangeleverd door de N.V. Nederlandse Gasunie.

De buisleidingen worden gekenmerkt met de codes A-617, A-617-01, W-509-02 en W-509-04. In de volgende tabel zijn de fysische gegevens van beide leidingen opgenomen:

Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Inventarisatieafstand [m]
-------------	---------------	------------	---------------------------



A-617	323.90	79.90	185
A-617-01	168.30	66.20	190
W-509-02	406.40	40.00	170
W-509-02	406.40	40.00	170

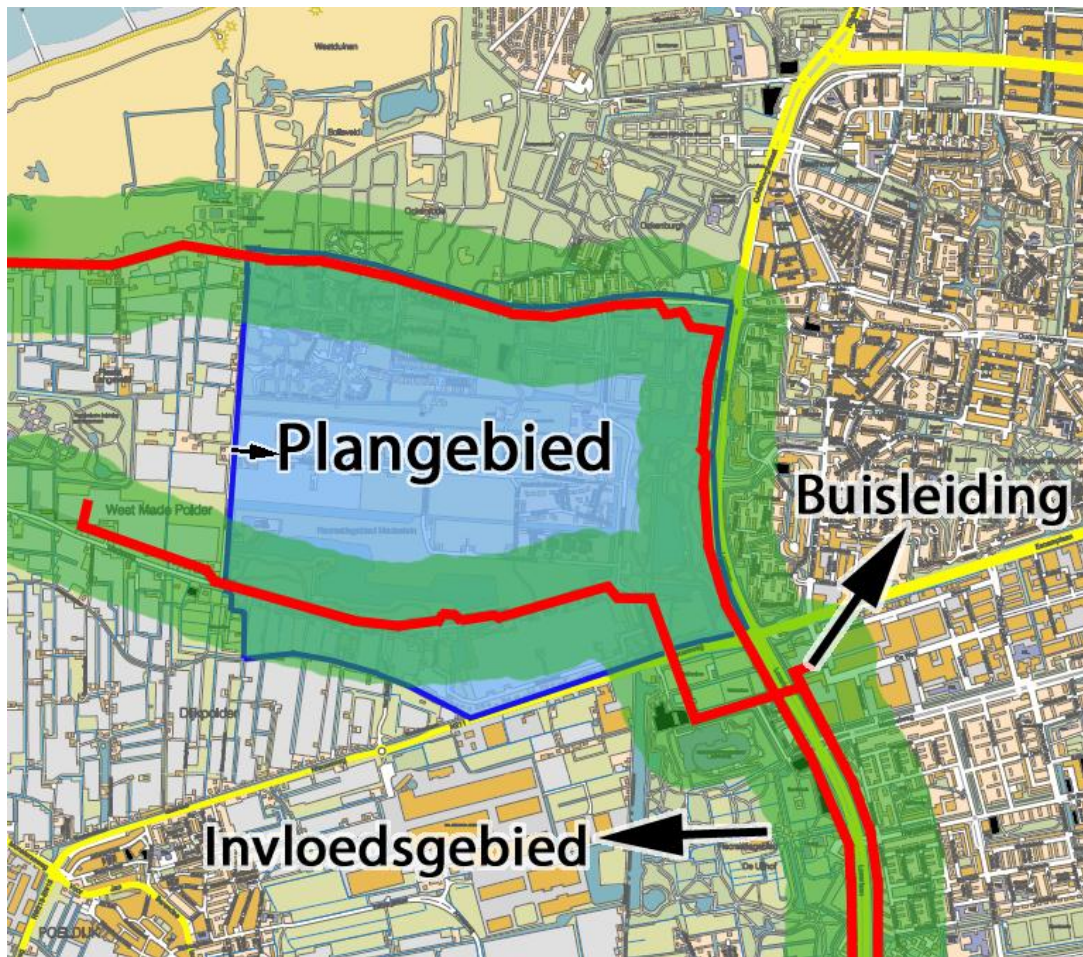
Tabel 1, eigenschappen hoge druk aardgasleidingen langs de Lozerlaan

Op 1 januari 2011 is ook de Regeling externe veiligheid buisleidingen (hierna regeling) in werking getreden. Het berekenen van het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en het effect van maatregelen ter beperking van het risico vanwege het transport van aardgas onder hoge druk door ondergrondse buisleidingen moet plaatsvinden volgens de Rekenmethodiek Bevb (volgens artikel 6 van de regeling). Op grond van artikel 1 van de regeling (definities) bestaat de Rekenmethodiek Bevb voor ondergrondse aardgastransportleidingen uit de Handleiding Risicoberekeningen Bevb, versie 1 (uitgave 2010) en het rekenpakket CAROLA, versie 1.0.0. De huidige versie van CAROLA is 1.0.0.51 met parameterbestand versie 1.2. De berekeningen zijn door Ingenieursbureau Den Haag met deze versie uitgevoerd. Voor een gedetailleerde beschrijving van het rekenmodel wordt korthedshalve verwezen naar de betreffende Handleiding en de beschrijving van het rekenmodel op <http://www.rivm.nl/milieuportaal/bibliotheek/modellen/carola.jsp>.

In paragraaf 2.4.3 en paragraaf 3.7 van de handleiding is schematisch weergegeven hoe het interessegebied langs een aardgastransportleiding moet worden bepaald ten behoeve van de groepsrisicoberekeningen. Hierbij speelt de inventarisatieafstand een belangrijke rol. De inventarisatieafstand is afhankelijk van diameter en druk van de buisleiding. Het resulterende interessegebied<sup>1</sup> en de ligging van de buisleidingen voor het bestemmingsplan Vroondaal is weergegeven in onderstaande figuur.

---

populatiegebied vastgesteld volgens paragraaf 2.4.3 van de Handleiding Risicoberekening BEVB



Figuur 2, overzichtskaart met ingetekende inventarisatieafstanden.

Bij het berekenen van het groepsrisico dat met de relevante buisleidingen samenhangt, zijn een aantal uitgangspunten gebruikt. Als eerste is uitgegaan van de begrenzing van het plangebied, zoals weergegeven op de ontwerp-plankaart, die door de opdrachtgever is verstrekt. Op basis van deze begrenzing van het plangebied is door de N.V. Nederlandse Gasunie een opgave gedaan van de hoge buisleidingdelen, die voor het berekenen van het groepsrisico relevant zijn. Deze leidingdelen zijn in de voorgaande figuur weergegeven en zijn allen eigendom van de Gasunie. De selectie van de leidingdelen door de Gasunie gebeurt door het vaststellen van een afstand van 1 kilometer vermeerderd met twee maal de maximale invloedsafstand van een omhullende rond het plangebied. Daardoor wordt per definitie een grotere leidinglengte gebruikt dat de leidinglengte die volgens paragraaf 2.4.3 van de Handleiding risicoberekening Bevb wordt vastgesteld.

Op basis van de door de Gasunie geleverde leidinggegevens en de begrenzing van het plangebied is in overeenstemming met het gestelde in de voornoemde paragraaf 2.4.3 het relevante interessegebied langs de buisleidingen vastgesteld. Met behulp van het nationale populatiebestand<sup>2</sup>, is het aantal personen binnen dit interessegebied vastgesteld. Bij het verwerken van de populatiegegevens voor de werkgebieden, is rekening gehouden met eventuele ploegendiensten en evenementen (dit is het geval voor het sport- en recreatiecomplex De Uithof). Daarvoor zijn bezettingsfactoren in rekening gebracht op het aantal aanwezige werknemers en bezoekers binnen de betreffende clusters binnen het interessegebied. Rekening houdende met de duur van de aanwezigheid van deze personen

<sup>2</sup>

Zie [www.populatiebestandgr.vrom.nl](http://www.populatiebestandgr.vrom.nl)

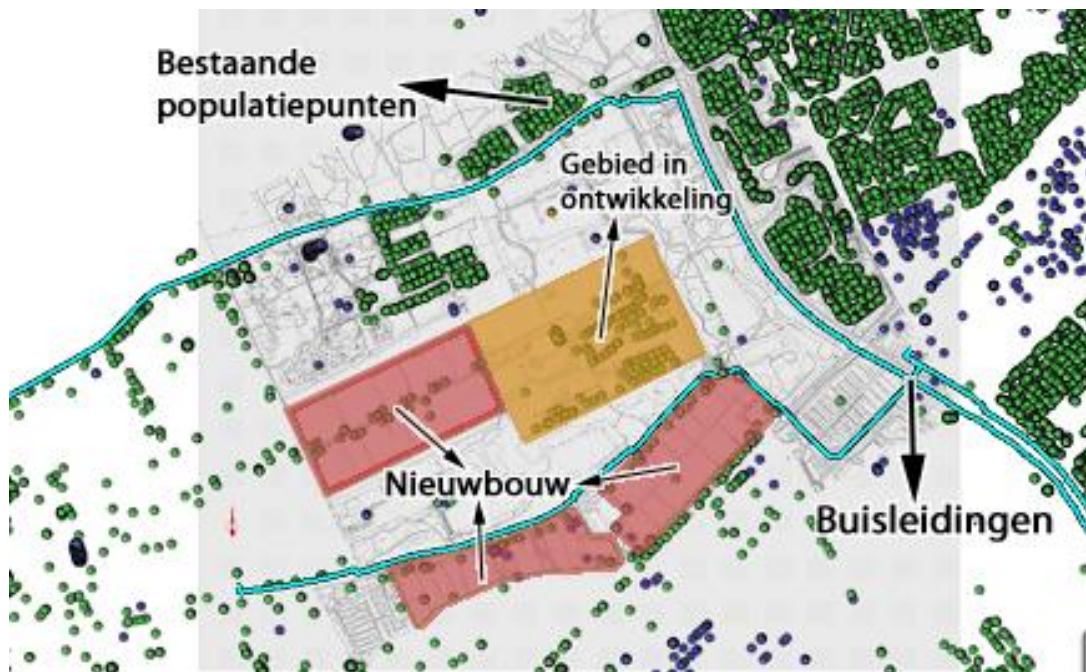
binnen het interessegebied op jaarbasis, is in het onderzoek uitgegaan van de daarop gebaseerde, in het navolgende weergegeven effectieve aantal blootgestelde personen. In het overzicht ontbreken kortheidshalve de zones waarbinnen zich geen personen bevinden.

Nr.	ID	Naam	Omschrijving	Aantal	% dag	% nacht
1	202	buit30	Werken – type 1b – kantoor tijd 70% bezetting	3005	70	0
2	203	buit70	Werken – type 1c – kantoor tijd 30% bezetting	5473	30	0
3	204	buiten	Werken – type 1d – geen werknemers op locatie	110	0	0
4	540	dagrec	Overig – Recreëren in dagrecreatiegebied	0	100	100
5	480	evenm	Evenement – Op evenement aanwezig 1% gedurende het jaar	300	100	100
6	420	hotels	Overig – In een hotel overnachten	72	0	100
7	211	hrdag	Werken – type 4a, aangepast naar middag, avond en weekend	16396	100	100
8	212	hrknt	Werken – type 4b, kantoor uren, week en weekend	2376	100	0
9	201	kantor	Werken – type 1a, kantoor tijden volledige bezetting	20493	100	0
10	221	plglct	Werken – type 6a, 30% ploegendienst, 70% kantoor tijden	3558	85	15
11	222	plgzwr	Werken – type 6b, 70% ploegendienst, 30% kantoor tijden	1132	65	35
12	600	uitvrt	Werken Werken – Bij een crematie aanwezig zijn	200	100	100
13	101	wonen	Wonen - Standaard	67918	50	100

Tabel 2, overzicht met bij de berekeningen gebruikte populatiegegevens voor de bestaande situatie

Nr.	ID	Naam	Omschrijving	Aantal	% dag	% nacht
1	460	Nieuwb	Wonen Werken – Geplande bewoner van nieuwbouw zijn	17298 <sup>3</sup>	0	0
2	-	-	Wonen – Westmadeweg	1495	70	100
3	-	-	Wonen – Madepolderweg zuidwest	1081	70	100
4	-	-	Wonen – noordoost/Boomaweg	1449	70	100

Tabel 3, overzicht met bij de berekeningen gebruikte aanvullende populatiegegevens voor de toekomstige situatie



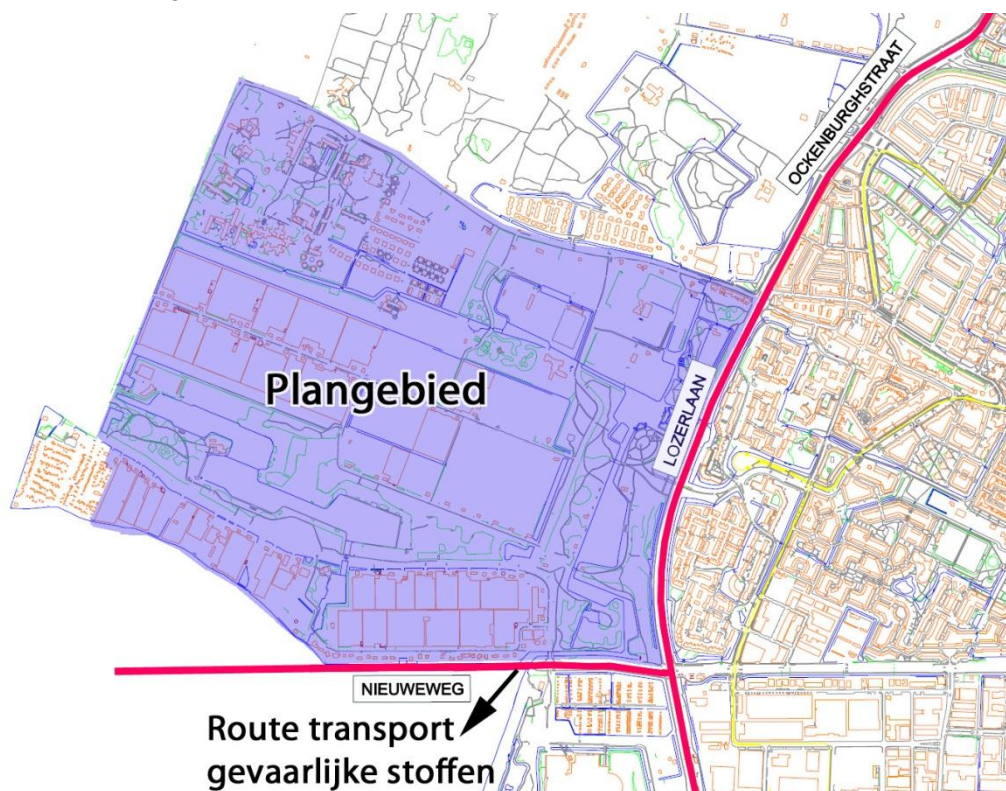
Figuur 3, overzichtskaart met begrenzing van populatiegebieden in de nieuwe situatie

<sup>3</sup> Waarvan 368 bewoners in Oud Vroondaal het gebied in ontwikkeling.

In bijlage 2 bij dit rapport is een uitgebreidere beschrijving van de voorgaande populatiegegevens opgenomen.

### 3.3. Het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen

Bij het vaststellen van de gevolgen van het bestemmingsplan voor de externe veiligheid die samenhangt met het vervoer van gevaarlijke stoffen, is uitgegaan van de daarvoor door de gemeente Den Haag vastgestelde route. Deze route wordt geïllustreerd met de volgende overzichtstekening.



Figuur 4, overzichtskaart met ingetekende route transport gevaarlijke stoffen rond het plangebied

Voor het voorliggende bestemmingsplan is het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Ockenburghstraat, de Lozerlaan en de Nieuweweg van belang. Voor de transportintensiteiten van de relevante wegen is gebruik gemaakt van verkeersgegevens die door de Stadsregio Haaglanden zijn verzameld over het transport van gevaarlijke stoffen over het hiervoor weergegeven routenet. Deze verkeersgegevens zijn opgenomen in de volgende tabellen.

Weg	GF3	LF1	LF2	LT2
Lozerlaan	261	332	711	0
Nieuweweg	95	332	261	30

Tabel 4, overzicht met bij de berekeningen gebruikte vervoersintensiteiten gevaarlijke stoffen in ritten per jaar in de huidige situatie 2013

Weg	GF3	LF1	LF2	LT2
Lozerlaan	300	500	954	0
Nieuweweg	95	500	350	30

Tabel 5, overzicht met bij de berekeningen gebruikte vervoersintensiteiten gevaarlijke stoffen in ritten per jaar in de toekomstige situatie 2023

Bij de berekeningen is aangenomen dat 6,4% van het totale transport in het weekend plaatsvindt. Bij het berekenen van het risico dat met dit vervoer van gevaarlijke stoffen samenhangt, is gebruik gemaakt van dezelfde populatiegegevens, die ook voor het berekenen van het risico dat met de hoge druk aardgasleidingen samenhangt zijn gebruikt. Deze zijn in het voorgaande hoofdstuk opgenomen.

## 4 Onderzoeksresultaten

Ter voorbereiding van het vaststellen van het bestemmingsplan Vroondaal, is onderzoek gedaan naar:

- De geluidbelasting door Levende Have
- de gevolgen voor de externe veiligheid die met de hoge druk aardgasleiding binnen het plangebied samenhangen en
- de gevolgen voor de externe veiligheid die met het vervoer van gevaarlijke stoffen langs het plangebied samenhangen.

In het voorgaande zijn de daarbij gehanteerde uitgangspunten besproken. In het navolgende worden de onderzoeksresultaten besproken.

### 4.1. Industrielawaai door Levende Have

Aan de huidige milieuvergunning voor Levende Have, heeft voor wat betreft de daarin vergunde geluidbelasting, een akoestisch onderzoek ten grondslag gelegen. Dit akoestisch onderzoek is neergelegd in het onderzoeksrapport van Adviesbureau Peutz met kenmerk GB 2789-2 van 16 november 1998. Om de gevolgen van de inrichting voor de gebiedsontwikkeling inzichtelijk te maken, is het akoestische rekenmodel dat in dit rapport is beschreven overgenomen in een GeoMilieu-model. Op basis van dit rekenmodel is een contour berekend, waar het equivalente geluidsimmissieniveau door het in werking zijn van Levende Have 45 dB(A) als etmaalwaarde<sup>4</sup> bedraagt. Deze contour wordt in de volgende figuur tegen de achtergrond van een uitsnede uit de plankaart weergegeven.



Figuur 5, overzichtkaart met ingetekende 45 dB(A)-contour door Levende Have zonder maatregelen.

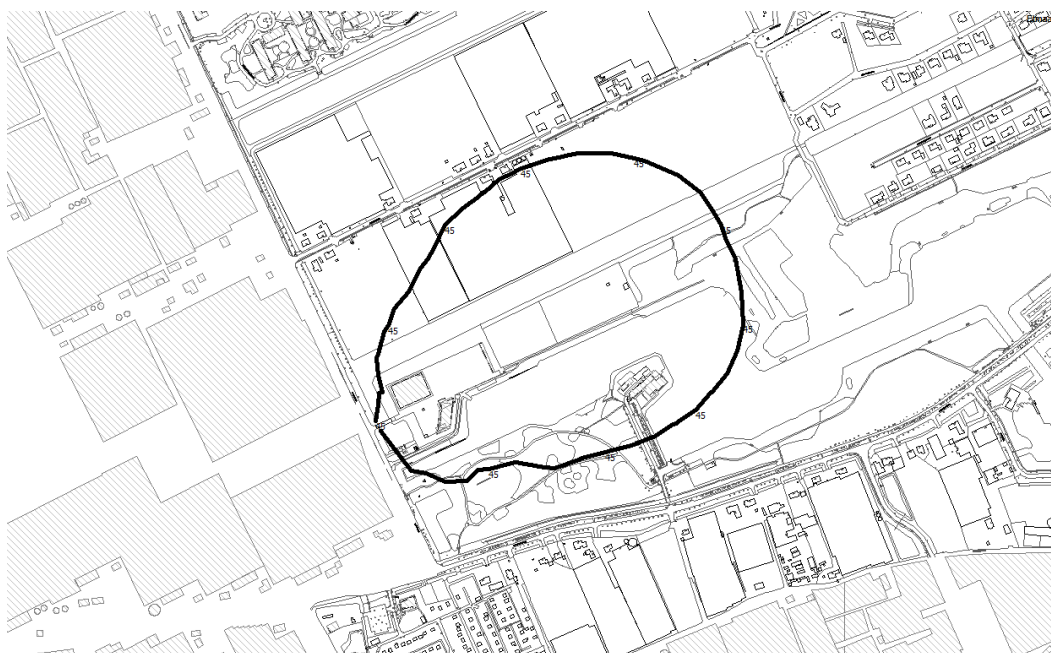
<sup>4</sup> 45 dB(A) als etmaalwaarde houdt in dat de geluidbelasting in de dagperiode ten hoogste 45 dB(A) bedraagt, de geluidbelasting in de avondperiode ten hoogste 40 dB(A) en de geluidbelasting in de nachtperiode ten hoogste 35 dB(A).

Uit de voorgaande figuur kan worden opgemaakt dat door het in werking zijn van Levende Have binnen een groot gedeelte van het plangebied waar geluidgevoelige objecten zijn geprojecteerd (geelgekleurde delen) een geluidbelasting zal optreden van meer dan de vergunde 45 dB(A). Omdat deze geluidbelasting groter is dan de in de vergunning opgenomen geluidgrenswaarde, zal Levende Have daardoor in haar bedrijfsvoering worden beperkt. In het kader van het vigerende bestemmingsplan is daarom een overeenkomst met 'Levende Have' gesloten op basis waarvan geluidbeperkende maatregelen zullen worden getroffen. Deze geluidbeperkende maatregelen bestaan uit onder meer het plaatsen van een geluidscherm aan de noordelijke zijde van het terrein van 'Levende Have' en het akoestisch afschermen van de hondenkennels. Door deze maatregelen zal de geluidbelasting ter hoogte van het plangebied worden beperkt, zodat aan de vergunde grenswaarden kunnen worden voldaan. In de volgende figuur is een indicatieve schets weergegeven van het aanzicht van de manege in vogelvlucht, na het treffen van de maatregelen.



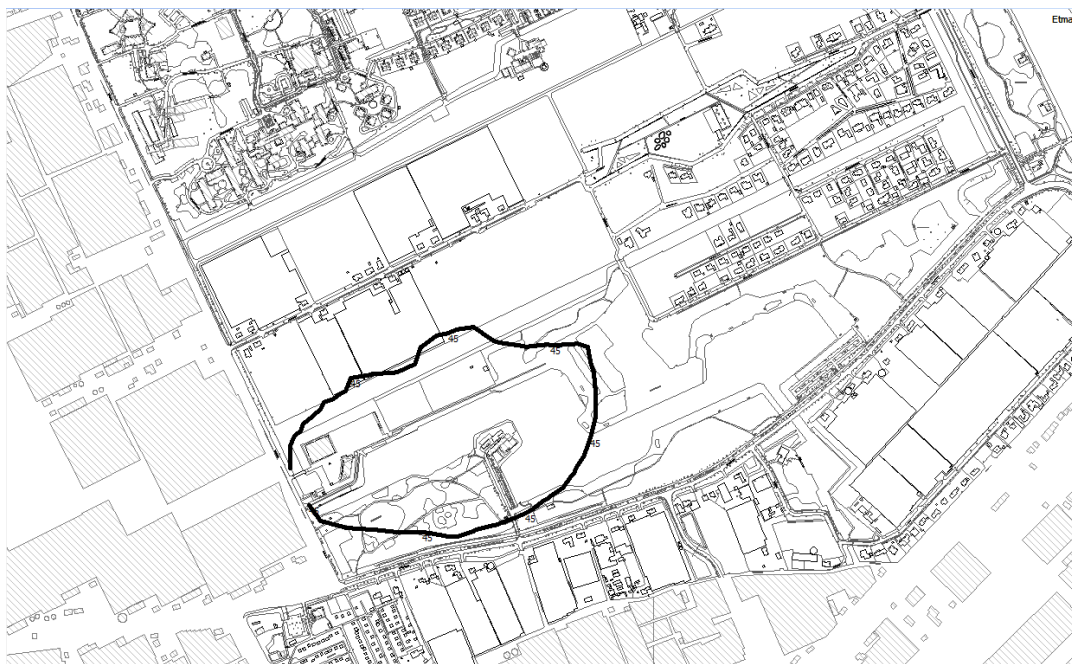
Figuur 6, impressie van vogelvlucht Levende Have met maatregelen.

Na het afschermen van alleen de gebouwde hondenkennel met een doelmatig scherm wordt de geluidbelasting al aanzienlijk beperkt, zoals weergegeven in de volgende figuur.



**Figuur 7**, geluidcontour na afschermen hondenkennel

Na het treffen van alle maatregelen (scherm en kennel) wordt met name de geluiduitstraling richting het noordelijke gedeelte van het plangebied dramatisch beperkt. Dit komt tot uitdrukking in de volgende figuur.



**Figuur 8**, overzichtskartaal met ingetekende 45 dB(A)-contour door Levende Have na het treffen van maatregelen.

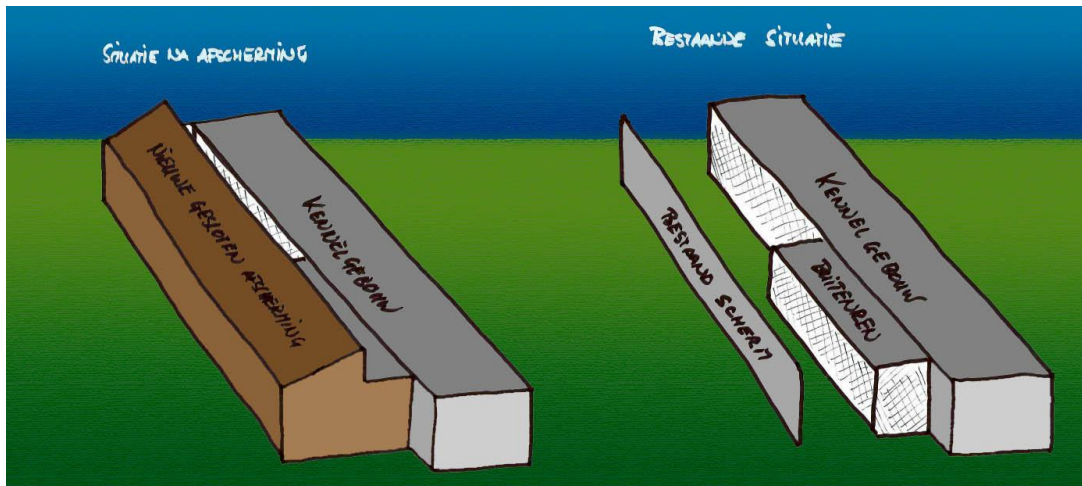
De maatregelen die nodig zijn om de geluiduitstraling door Levende Have zodanig te beperken dat de binnen het plangebied geprojecteerde woonbestemmingen niet tot beperking van de bedrijfsvoering leiden zijn de volgende:

- Een 12,5 meter hoog scherm rond het paardentrainingsveld en het hondentrainingsveld, in totaal 400 meter lang;
- Het akoestisch afschermen van de buitenrennen van de hondenkennel met absorberende beplating.

Om het 12,5 meter hoge scherm rond het paarden- en hondentrainingsveld enigszins ruimtelijk inpasbaar te maken, kan dit scherm deels als aarden wal worden uitgevoerd. Daarbij kan gebruik gemaakt worden van de ongeveer 15 meter brede strook die de noordgrens van deze beide velden begrenst. Hierop kan een ongeveer zes meter hoge wal worden opgericht, die kan vergroenen. Om voldoende hoogte en akoestische afscherming te realiseren zal hier bovenop een ‘scherp’ geluidscherm geplaatst moeten worden.

In de bestaande situatie is de hondenkennel aan de westzijde akoestisch open. Aan deze kant is op enige afstand van de buitenrennen van het kennelgebouw een afscherming geplaatst. Deze afscherming levert onvoldoende geluidreductie om de geluidbelasting ter hoogte van de geprojecteerde woonbestemmingen tot een voldoende laag niveau te beperken. Daarom zal aan deze zijde van de kennel moeten worden voorzien in een aanvullende afscherming. Dit kan worden bereikt door aan deze zijde een halfopen akoestische afscherming te realiseren, die aan de binnenkant is voorzien van absorberend materiaal (bijvoorbeeld houtwolcement-panelen). Op deze manier wordt voldoende akoestische afscherming bereikt en houdt de ‘buitenrennen’ een deels open karakter. Bovendien zal door deze maatregelen het zicht van de kennelhonden worden beperkt, zodat ook het aanslaan op passerende mensen wordt beperkt. In de volgende figuur is een illustratie opgenomen van een mogelijk afschermingsprincipe.





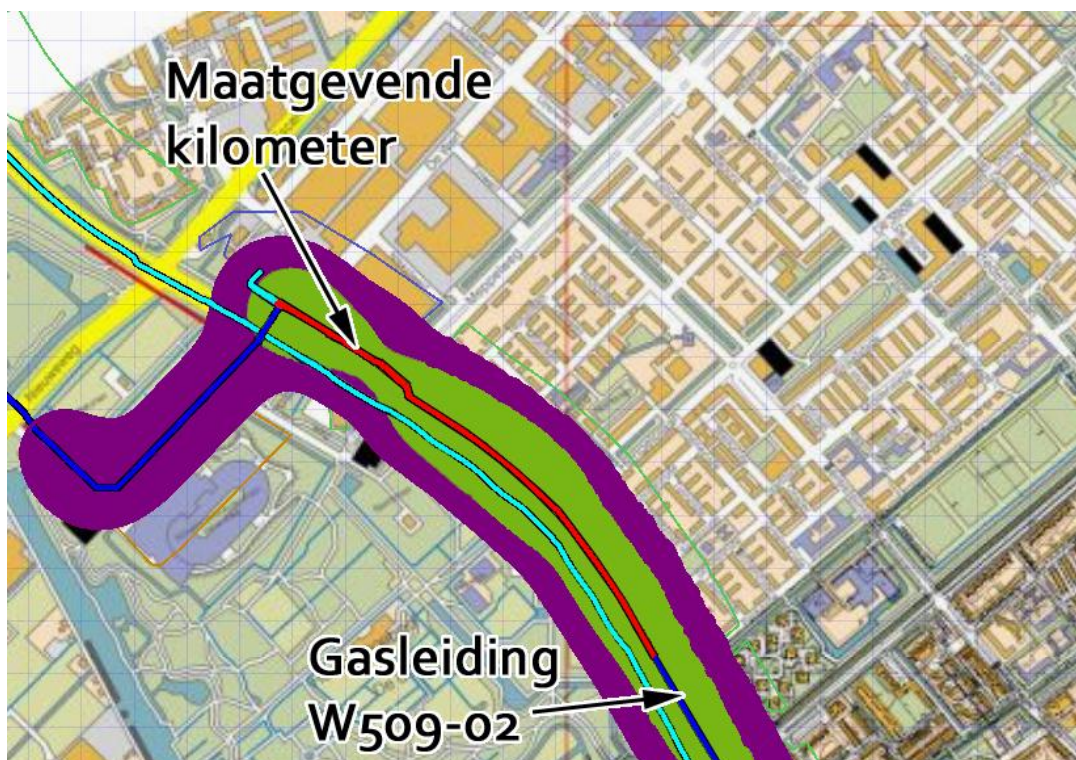
Figuur 9, overzichtskaart met ingetekende 45 dB(A)-contour door Levede Have na het treffen van maatregelen.

Met het treffen van deze maatregelen zal binnen het plangebied sprake zijn van een aanvaardbaar akoestisch woon en leefklimaat vanwege de geluidbelasting door de bedrijfsvoering van Levede Have.

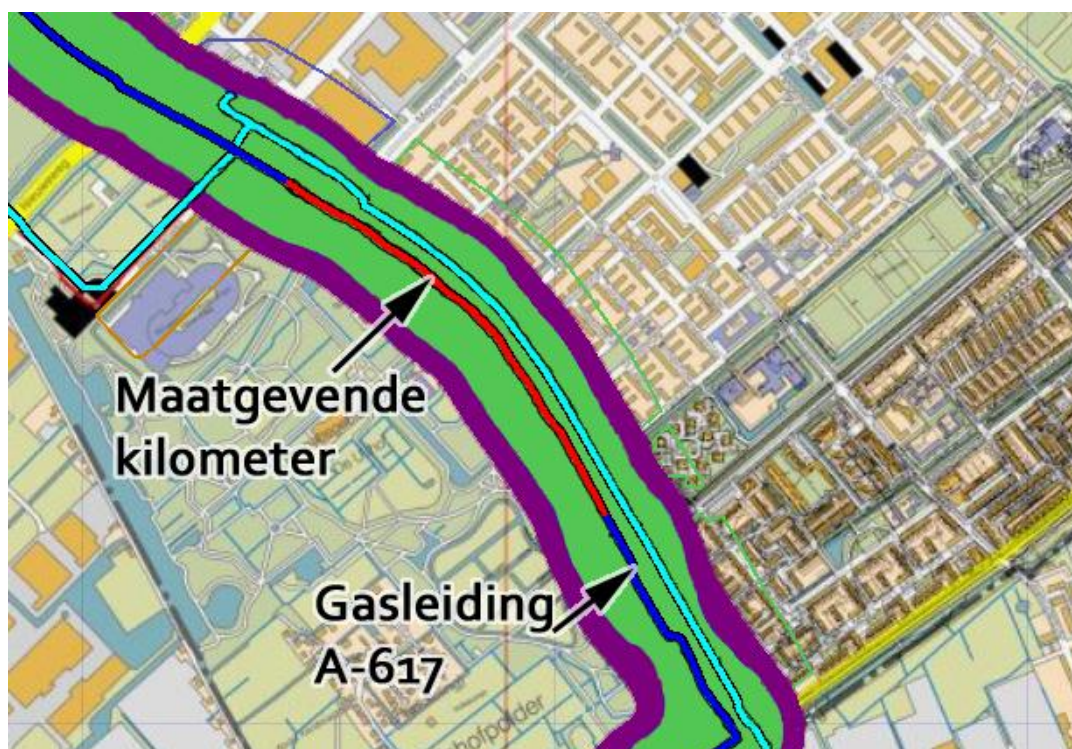
#### 4.2. De gevolgen voor de externe veiligheid door hoge druk aardgasleidingen

Voor de binnen het plangebied gelegen gasleiding met kenmerk W-509-02 is het plaatsgebonden risico bepaald. Dit plaatsgebonden risico is weergegeven in de vorm van iso-risicocontouren op een achtergrondkaart. Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er zich geen (geprojecteerde) kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de plaatsgebonden risico contour van  $10^{-6}$  per jaar. Voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten geldt het  $10^{-6}$  per jaar als richtwaarde. In de onderstaande figuren zijn de plaatsgebonden risicocontouren binnen het plangebied weergegeven voor respectievelijk de buisleidingen W509-02 (figuur 6) en de A-617 (figuur 7).

Uit deze figuren kan worden opgemaakt dat er zich binnen het plangebied geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de  $10^{-6}$ -contour bevinden. Het groene gebied staat voor de  $10^{-7}$ -contour en het paarse gebied voor de  $10^{-8}$ -contour. Daarnaast is op basis van de in hoofdstuk 4 beschreven uitgangspunten is het groepsrisico berekend, dat met de buisleiding samenhangt. Omdat het groepsrisico is gedefinieerd als het risico dat met een leidinglengte van 1 kilometer samenhangt, en het interessegebied van de leidingen langer is dan deze enkele kilometer, zijn feitelijk verschillende groepsrisicoberekeningen uitgevoerd. Ook de maatgevende leidingkilometer van de buisleiding met kenmerk W509-02 en A-617 wordt weergegeven in de volgende figuren:



Figuur 10, overzichtstekening met maatgevende kilometer en plaatsgebonden risico voor buisleiding W-509-02

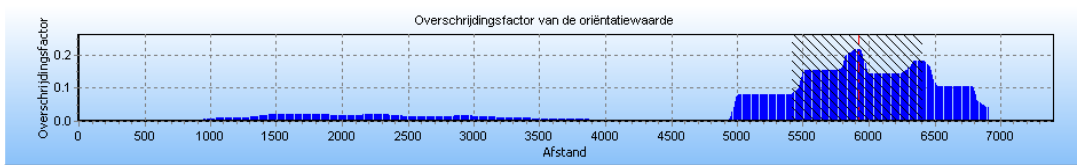


Figuur 11, overzichtstekening met maatgevende kilometer en plaatsgebonden risico voor buisleiding A-617

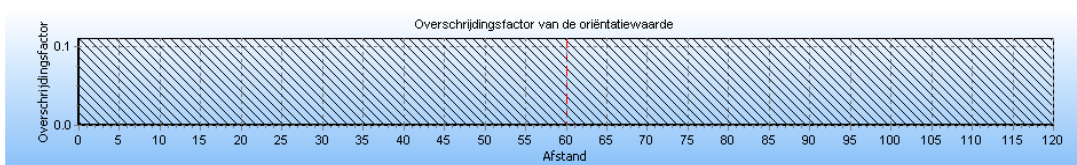
De buisleidingen W-617-01 en W-509-04 zijn respectievelijk 120 en 70 meter lang, waardoor logischerwijs de maatgevende kilometer de gehele buisleiding betreft.

Op basis van alle groepsrisicoberekeningen voor alle één-kilometer-segmenten in de huidige situatie van respectievelijk de buisleidingen A-617, A-617-01, W-509-02 en W-509-04 is de volgende groepsrisico-screening gemaakt:

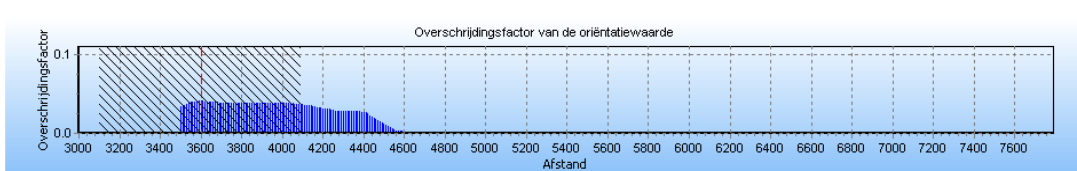
**Buisleiding W-617 (0.217)**



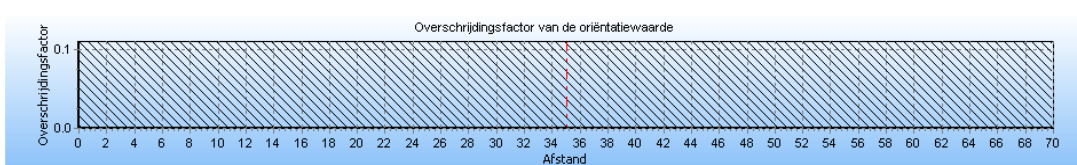
**Buisleiding W-617-01 (0.000)**



**Buisleiding W-509-02 (0.041)**



**Buisleiding W-509-04 (0.000)**



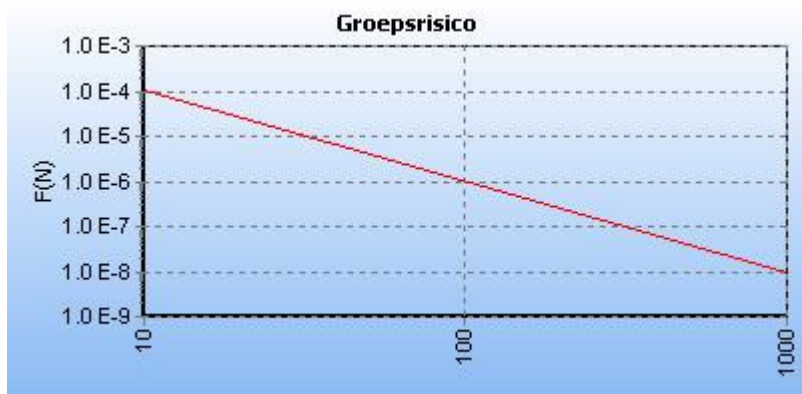
**Figuur 12**, grafische weergave van de overschrijdingsfactor voor respectievelijk de buisleidingen A-617, A-617-01, W-509-02 en W-509-04 in de bestaande situatie.

In de voorgaande figuur is de mate waarin het groepsrisico de oriëntatiewaarde nadert weergegeven als functie van de plaats langs segmenten van respectievelijk de buisleidingen A-617, A-617-01, W-509-02 en W-509-04. Uit deze risico-screening kan worden opgemaakt dat de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico in de maatgevende leidingkilometer voor alle buisleidingen in de huidige situatie niet wordt overschreden. Het quotiënt van het groepsrisico en de oriëntatiewaarde voor de maatgevende leidingkilometer bedraagt voor de buisleidingen respectievelijk 0,217; 0; 0,041 en 0,000312. Dit komt tot uitdrukking in de volgende weergave van het groepsrisico voor de bestaande situatie:

Buisleiding W-617



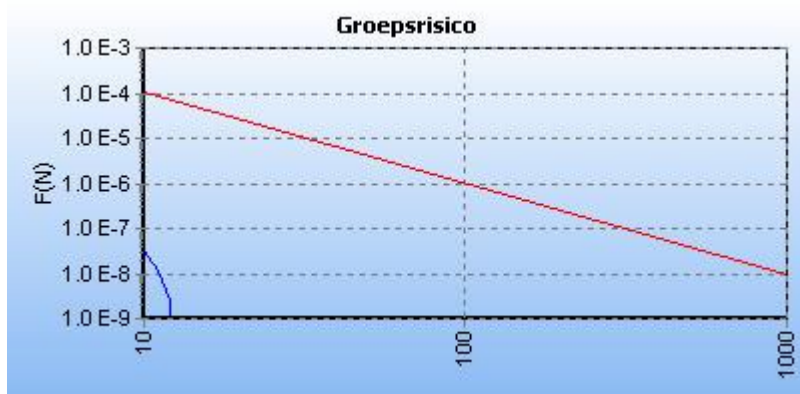
Buisleiding W-617-01



Buisleiding W-509-02



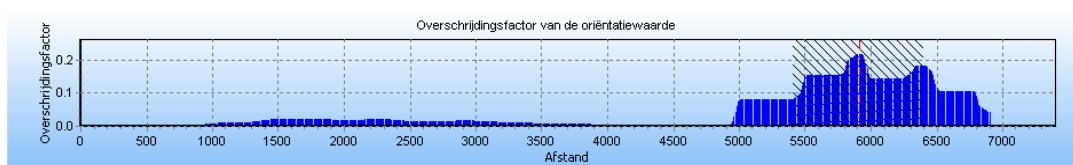
Buisleiding W-509-04



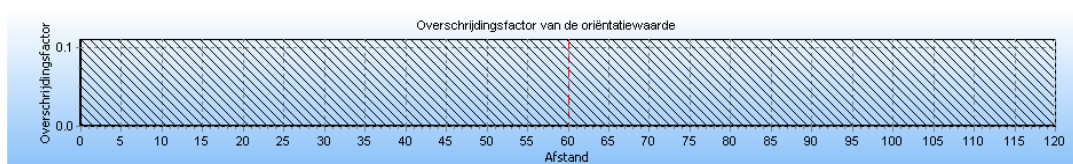
Figuur 13, grafische weergave van het groepsrisico voor de maatgevende kilometer van respectievelijk de buisleidingen A-617, A-617-01, W-509-02 en W-509-04 in de bestaande situatie.

Op basis van alle groepsrisicoberekeningen voor alle één-kilometer-segmenten in de toekomstige situatie van respectievelijk de buisleidingen A-617, A-617-01, W-509-02 en W-509-04 is de volgende groepsrisico-screening gemaakt:

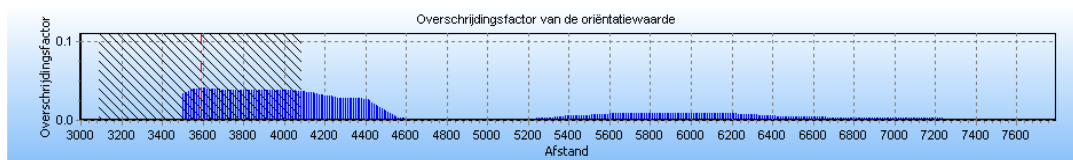
Buisleiding W-617 (0.217)



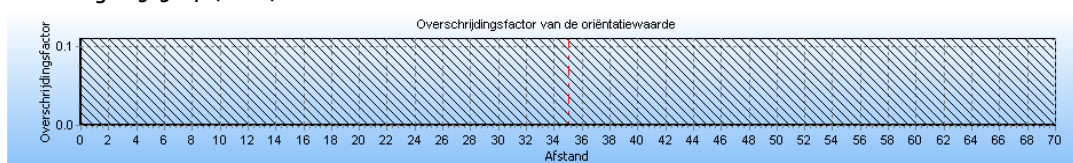
Buisleiding W-617-01 (0.000)



Buisleiding W-509-02 (0.041)



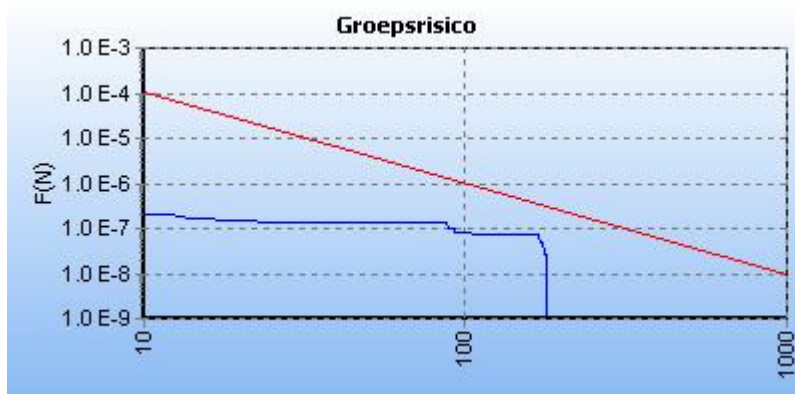
Buisleiding W-509-04 (0.000)



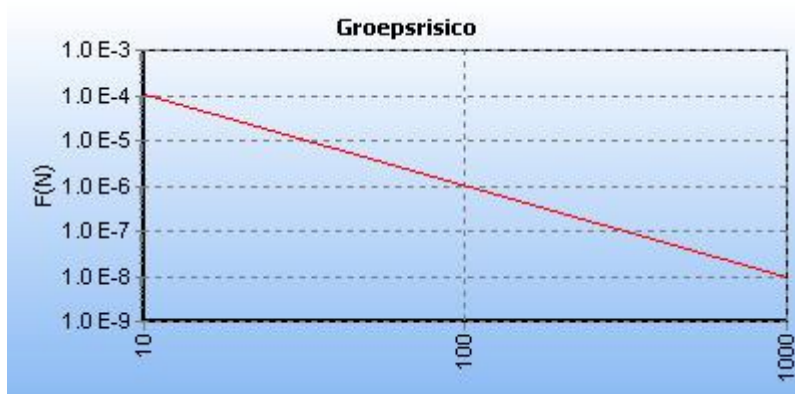
**Figuur 14,** grafische weergave van de overschrijdingsfactor voor respectievelijk de buisleidingen A-617, A-617-01, W-509-02 en W-509-04 in de bestaande situatie.

In de voorgaande figuur is de mate waarin het groepsrisico de oriëntatiewaarde nadert weergegeven als functie van de plaats langs segmenten van respectievelijk de buisleidingen A-617, A-617-01, W-509-02 en W-509-04. Uit deze risico-screening kan worden opgemaakt dat de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico in de maatgevende leidingkilometer voor alle buisleidingen in de toekomstige situatie niet wordt overschreden. Door de toename van het aantal inwoners door planontwikkeling verandert het quotient van het groepsrisico en de oriëntatiewaarde niet. Dit komt doordat de geplande nieuwbouw met bijbehorende bevolkingstoename niet in de buurt van de maatgevende kilometer ligt. Wel is in de bovenstaande grafieken op te maken dat elders op de buisleiding een verhoogd groepsrisico optreedt. Het quotiënt van het groepsrisico en de oriëntatiewaarde voor de maatgevende leidingkilometer bedraagt voor de buisleidingen wederom respectievelijk 0,217; 0; 0,041 en 0,000312. Dit komt tot uitdrukking in de volgende weergave van het groepsrisico voor de bestaande situatie:

Buisleiding W-617



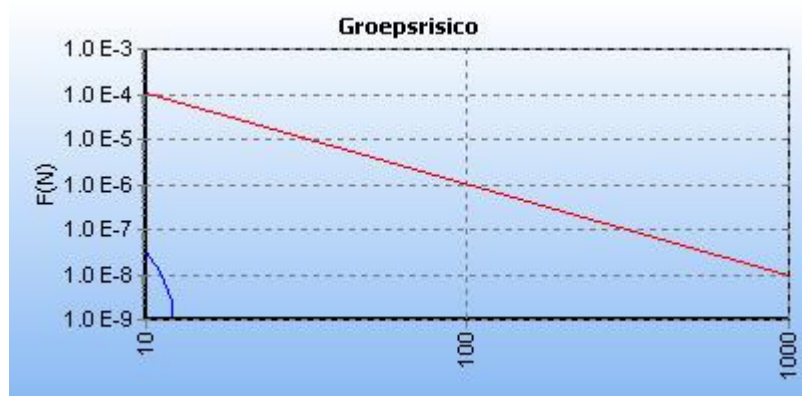
Buisleiding W-617-01



Buisleiding W-509-02



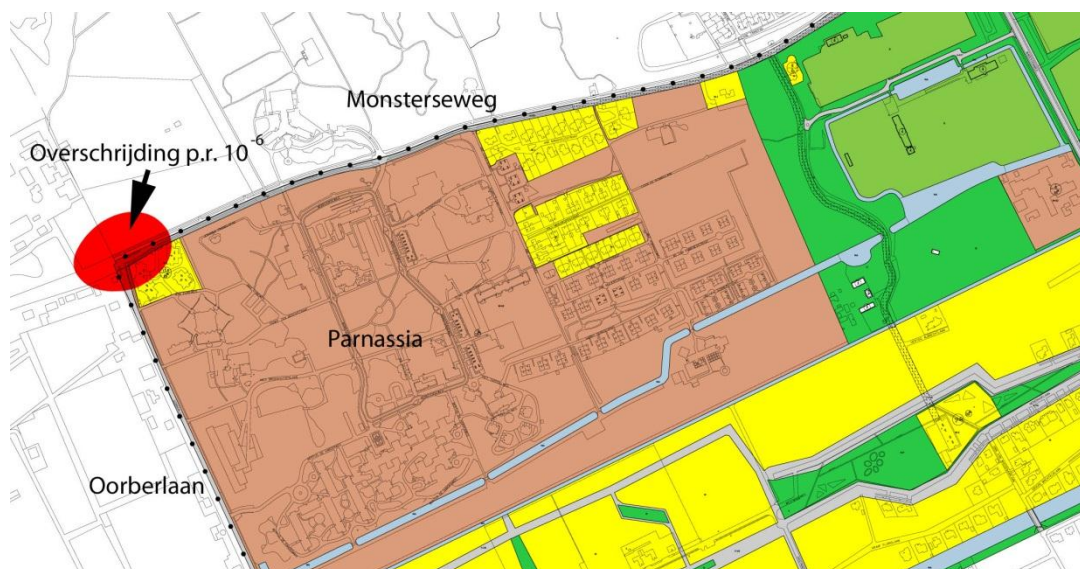
Buisleiding W-509-04



Figuur 15, grafische weergave van het groepsrisico voor de maatgevende kilometer van respectievelijk de buisleidingen A-617, A-617-01, W-509-02 en W-509-04 in de toekomstige situatie.

Op grond van de voorgaande onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat met het ontwerp-bestemmingsplan voldoende waarborgen voor de externe veiligheid worden geboden.

Terzijde wordt opgemerkt dat uit een inventarisatie door de Gasunie is gebleken dat in de bestaande situatie sprake is van één locatie binnen het plangebied waarbij een te groot plaatsgebonden risico optreedt. Het betreft de buisleiding A-617 ter hoogte van de Oorberlaan, op de grens van de gemeenten Den Haag en Monster. Deze locatie wordt in de volgende figuur aangeduid.



Figuur 16, grafische weergave overschrijding plaatsgebonden risico ter hoogte van Parnassia.

Dit knelpunt wordt veroorzaakt door beperkte gronddekking boven de bewuste hoge druk aardgasleiding. Gelet op artikel 17 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen, dient de Gasunie er voor te zorgen dat uiterlijk 1 januari 2014 op dit punt alsnog aan de grenswaarde wordt voldaan. Daarmee wordt ook op dit punt voldoende waarborg geboden voor de externe veiligheid binnen het plangebied.

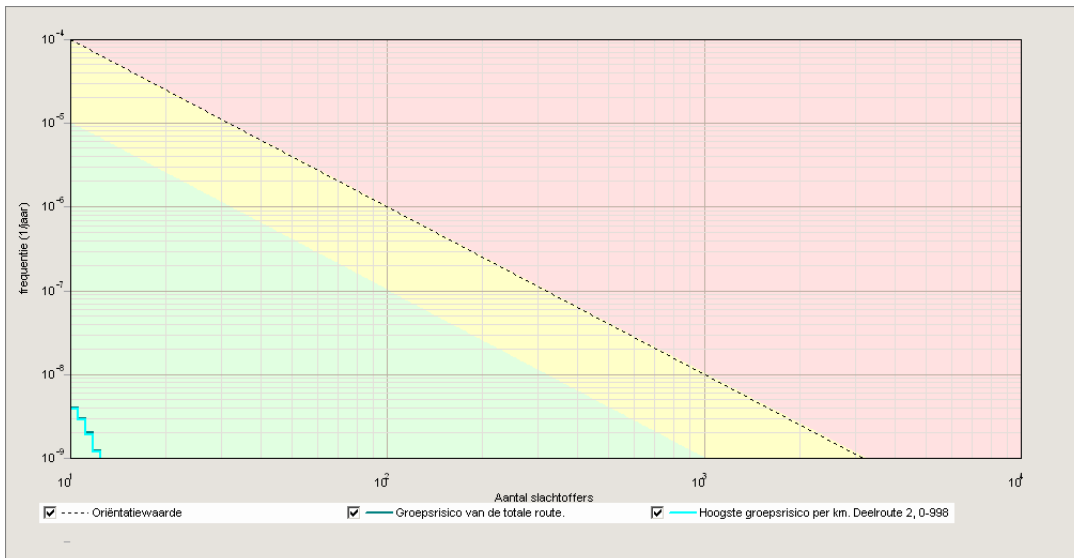
#### 4.3. De gevolgen voor de externe veiligheid door het vervoer van gevaarlijke stoffen

Voor de langs het plangebied lopende route voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is het plaatsgebonden risico bepaald. Dit plaatsgebonden risico is weergegeven in de vorm van iso-risicocontouren op een achtergrondkaart. Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er zich geen (geprojecteerde) kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de plaatsgebonden risico contour van  $10^{-6}$  per jaar. Voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten geldt het  $10^{-6}$  per jaar als richtwaarde. In de volgende figuur zijn de plaatsgebonden risicocontouren binnen het plangebied weergegeven. Uit deze figuur kan worden opgemaakt dat er zich binnen het plangebied geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de  $10^{-6}$ -contour bevinden.

Voor zover er een contour van  $10^{-6}$  per jaar voor het plaatsgebonden risico kon worden berekend, ligt deze geheel binnen de begrenzing van de betrokken wegen. Er liggen dus zowel in de bestaande situatie als in de toekomstige situatie geen kwetsbare objecten binnen deze contour.

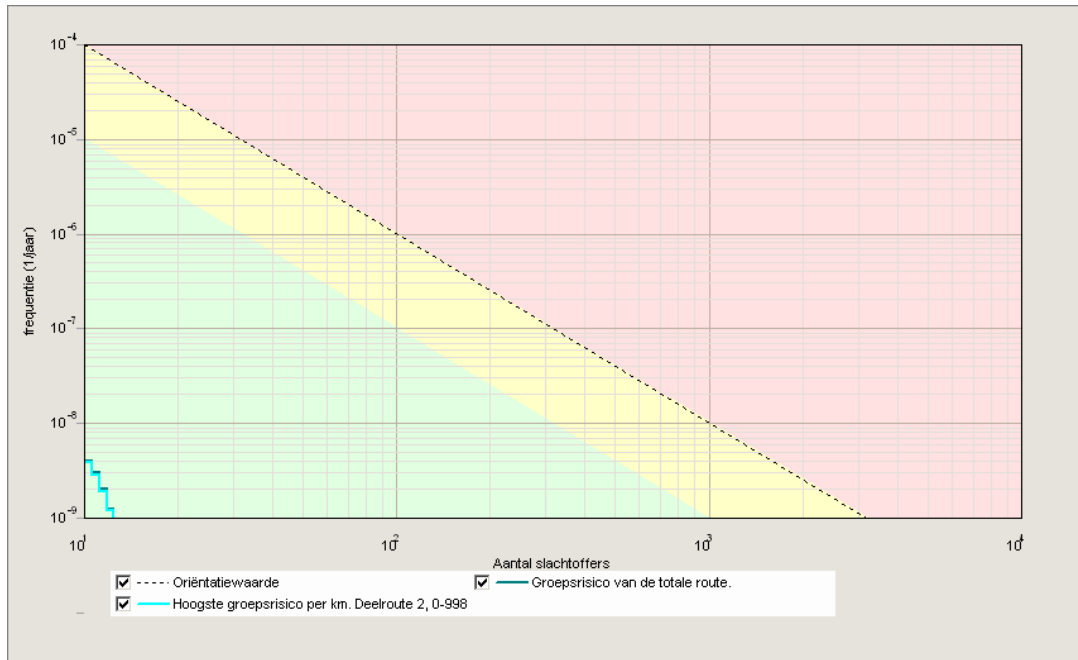
Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten is het groepsrisico berekend, dat met het vervoer van gevaarlijke stoffen samenhangt. In de volgende figuur is het groepsrisico dat met het vervoer van gevaarlijke stoffen in de bestaande situatie samenhangt weergegeven.





**Figuur 17,** Grafische weergave van het groepsrisico vervoer gevaarlijke stoffen in de bestaande situatie.

In de voorgaande figuur is het groepsrisico dat met al het vervoer van gevaarlijke stoffen over de hele route samenhangt weergegeven met een donkergroene lijn en het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Ockenburghstraat, de Lozerlaan en de Nieuweweg, dat de hoogste bijdrage levert, met een lichtgroene kleur. Uit de figuur kan worden opgemaakt dat het groepsrisico de oriëntatiewaarde onderschrijft. Het quotiënt van het groepsrisico en de oriëntatiewaarde bedraagt 0,0375. Het groepsrisico en het voornoemde quotiënt die voor de toekomstige situatie zijn berekend, zijn exact gelijk aan het groepsrisico in de bestaande situatie. Dit wordt geïllustreerd met de volgende figuur.



Figuur 18, Grafische weergave van het groepsrisico vervoer gevaarlijke stoffen in de nieuwe situatie.

Het bestemmingsplan in kwestie heeft blijkens deze rekenresultaten geen gevolgen voor de externe veiligheid dat samenhangt met het vervoer van gevaarlijke stoffen.

## 5 Samenvatting en conclusie

De gemeente Den Haag actualiseert het bestemmingsplan Vroondaal. Het plangebied wordt begrensd door de Madepolderweg en Nieuweweg aan de zuidoostzijde, de Lozerlaan aan de noordoostzijde, de Monsterseweg aan de noordwestzijde en de Oorberlaan aan de zuidwestzijde. Ter voorbereiding voor het opstellen van het bestemmingsplan is aan het Ingenieursbureau Den Haag gevraagd onderzoek te doen naar de beïnvloeding van het plangebied door de milieuthema's geluid en externe veiligheid.

In de bestaande situatie zal door het in werking zijn van de manege annex trainingsfaciliteit Levende Have binnen het plangebied een geluidbelasting optreden van meer dan de vergunde geluidgrenswaarde van 45 dB(A) als etmaalwaarde. Door het plaatsen van een 12,5 meter hoog scherm rond het paarden- en hondentrainingsveld en het akoestisch afschermen van de hondenkennel, zal de geluiduitstraling door Leven Have zodanig worden beperkt, dat deze contour binnen de inrichtingsgrens komt te liggen.

Uit het onderzoek komt naar voren dat de hoge druk aardgasleiding geen plaatsgebonden risico met zich meebrengt dat aanpassing van het bestemmingsplan vereist. Nergens binnen het plangebied treedt een plaatsgebonden risico van meer dan  $10^{-6}$  op.

In de bestaande situatie ligt het groepsrisico ruimschoots beneden de oriëntatiewaarde; daarvan getuigt de overschrijdingsfactor 0,0217. Door het bestemmingsplan in kwestie neemt het aantal binnen het invloedsgebied verblijvende personen toe. Het bestemmingsplan leidt er niet toe dat (beperkt) kwetsbare objecten binnen een gebied met een groepsrisico van meer dan  $10^{-6}$  wordt geprojecteerd. Daarmee is het bestemmingsplan niet van invloed op de mate waarin de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt nageleefd. Door het bestemmingsplan wijzigt evenmin de overschrijdingfactor voor het groepsrisico. Het bestemmingsplan heeft daarom geen gevolgen voor de externe veiligheid binnen het plangebied dat met de hoge druk aardgasleiding samenhangt.

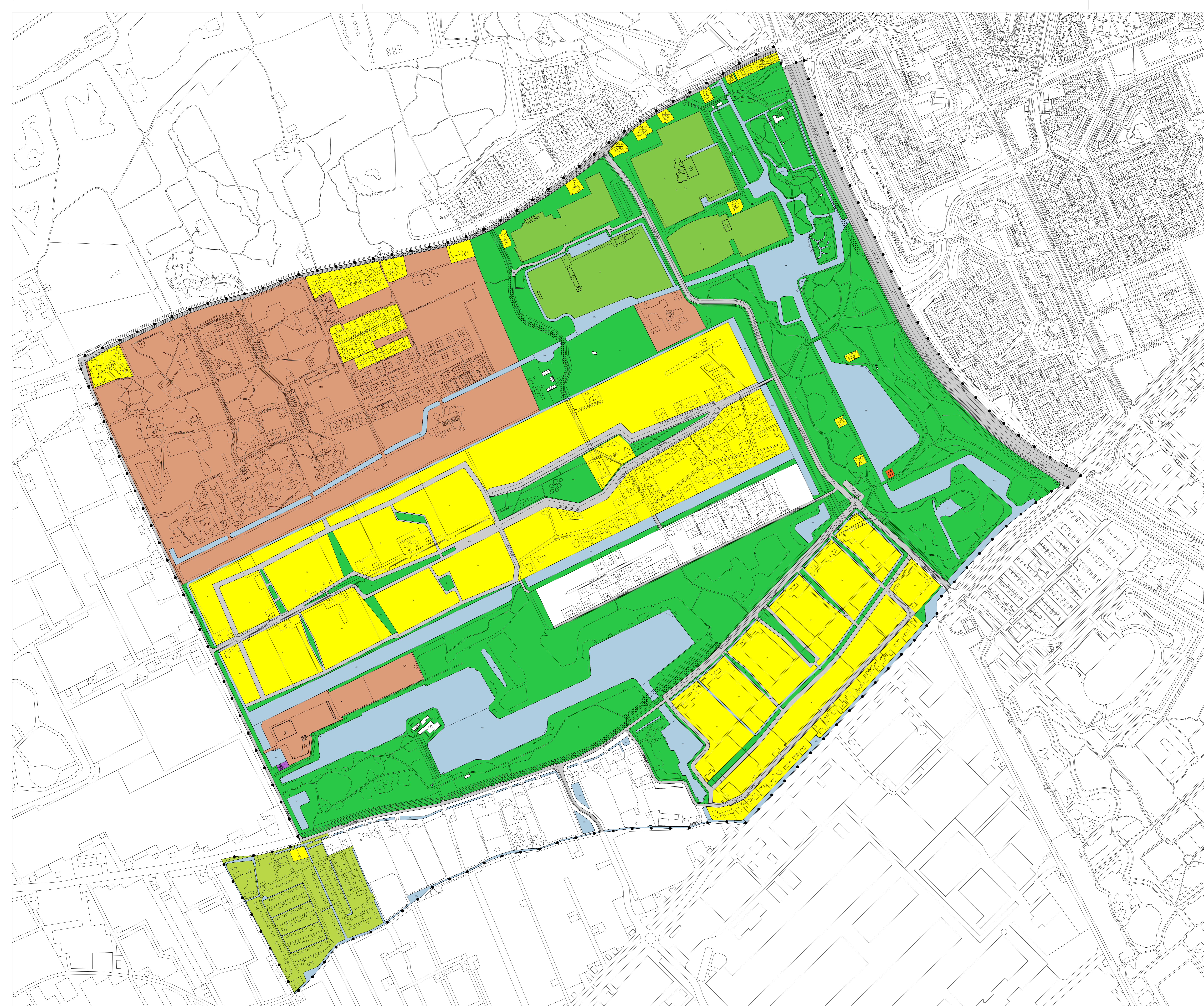
Uit het onderzoek komt tot slot naar voren dat het vervoer van gevaarlijke stoffen geen plaatsgebonden risico met zich meebrengt dat aanpassing van het bestemmingsplan vereist. Nergens binnen het plangebied treedt door het vervoer van gevaarlijke stoffen een plaatsgebonden risico van meer dan  $10^{-6}$  op.

In de bestaande situatie ligt het groepsrisico dat met het vervoer van gevaarlijke stoffen samenhangt ruimschoots beneden de oriëntatiewaarde; daarvan getuigt de overschrijdingsfactor 0,0375. Ten opzichte van de bestaande situatie wijzigt het groepsrisico niet door het herbestemmen van kantoren naar woonbestemmingen. Het bestemmingsplan heeft daarom geen gevolgen voor de externe veiligheid binnen het plangebied dat met het vervoer van gevaarlijke stoffen samenhangt.

## **Bijlagen**

**Bijlage:**

**1. Plankaart**



- Plangebied**
- Plangebiedsgrens
- Bestemmingen**
- B Bedrijf
  - C Groen
  - G-PA Groen - Park
  - H Horeca
  - M Maatschappelijk
  - M-GZ Maatschappelijk - Gezondheidszorg
  - S Sport
  - V-HO Verkeer - Hoofverkeersweg
  - V-STT Verkeer - Straat
  - V-VS Verkeer - Verrijfsstraat
  - WA Water
  - W Wonen
  - W-1 Wonen - 1
  - W-2 Wonen - 2
  - W-3 Wonen - 3
  - W-4 Wonen - 4
  - WG Woongebied
- Uit te werken bestemmingen**
- GU Groen - Uit te werken bestemming
  - WG-U Woongebied - Uit te werken bestemming
- Dubbelbestemmingen**
- LG Leiding - Gas
  - LR Leiding - Riol
- Functieaanduidingen**
- (gm) gemeent
- Bouwvlak**
- bouwvlak
- Maatvoeringaanduidingen**
- maatvoeringsvlak
  - ⊙ maximale goothoogte (m)
  - ⊕ maximale bouwhoogte (m)
  - ⊖ minimale-maximale bouwhoogte (m)
  - ⊗ maximum bebouwingspercentage (%)
  - ⊕ maximale goot- en bouwhoogte (m)
  - ⊕⊗ maximale bouwhoogte (m) en maximum bebouwingspercentage (%)

**Bijlage:**

**2. Populatiegegevens**

Nr.	ID	Naam	Omschrijving	Aantal	% dag	% nacht
1	202	buit30	Werken – type 1b – kantoor tijd 70% bezetting	3005	70	0
2	203	buit70	Werken – type 1c – kantoor tijd 30% bezetting	5473	30	0
3	204	buiten	Werken – type 1d – geen werknemers op locatie	110	0	0
4	540	dagrec	Overig – Recreëren in dagrecreatiegebied	0	100	100
5	480	evenm	Evenement – Op evenement aanwezig 1% gedurende het jaar	300	100	100
6	420	hotels	Overig – In een hotel overnachten	72	0	100
7	211	hrdag	Werken – type 4a, aangepast naar middag, avond en weekend	16396	100	100
8	212	hrkntr	Werken – type 4b, kantooruren, week en weekend	2376	100	0
9	201	kantor	Werken – type 1a, kantoor tijden volledige bezetting	20493	100	0
10	221	plglct	Werken – type 6a, 30% ploegendienst, 70% kantoor tijden	3558	85	15
11	222	plgzwr	Werken – type 6b, 70% ploegendienst, 30% kantoor tijden	1132	65	35
12	600	uitvrt	Werken Werken – Bij een crematie aanwezig zijn	200	100	100
13	101	wonen	Wonen - Standaard	67918	50	100

### Nieuwbouw

Nr.	ID	Naam	Omschrijving	Aantal	% dag	% nacht
1	460	Nieuwb	Wonen Werken – Geplande bewoner van nieuwbouw zijn	17298 <sup>5</sup>	0	0
2	-	-	Wonen – Westmadeweg	1495	70	100
3	-	-	Wonen – Madepolderweg zuidwest	1081	70	100
4	-	-	Wonen – noordoost/Boomaweg	1449	70	100

### Nr. 1

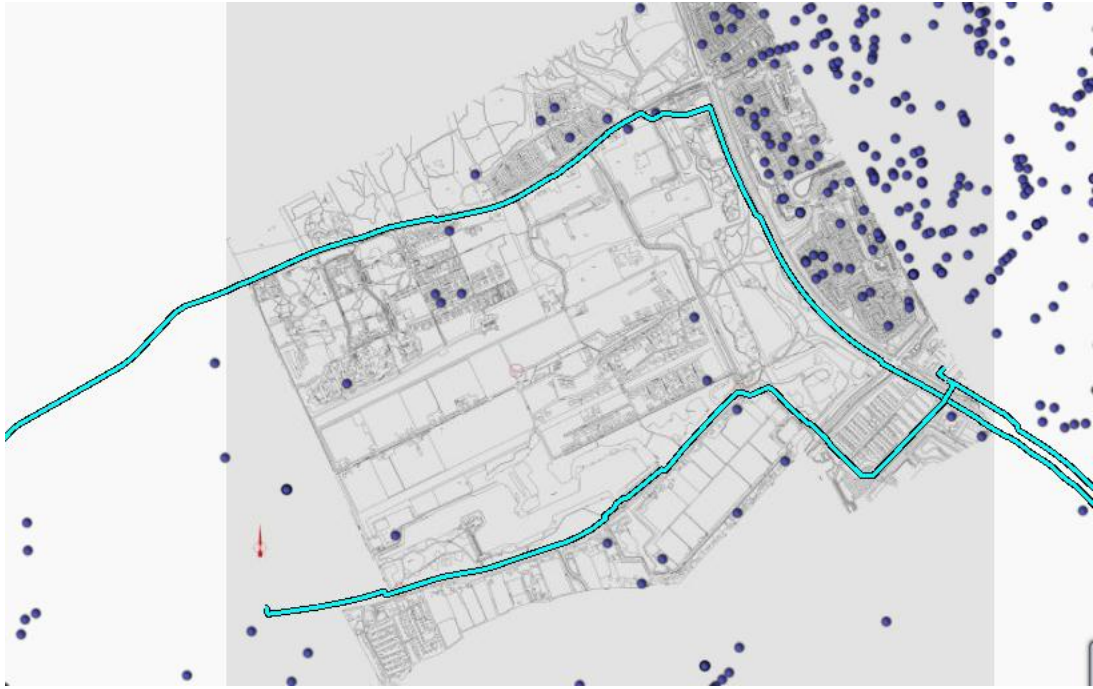


<sup>5</sup>

Waarvan 2x184= 368 bewoners in Oud Vroondaal het gebied in ontwikkeling.



Nr. 2



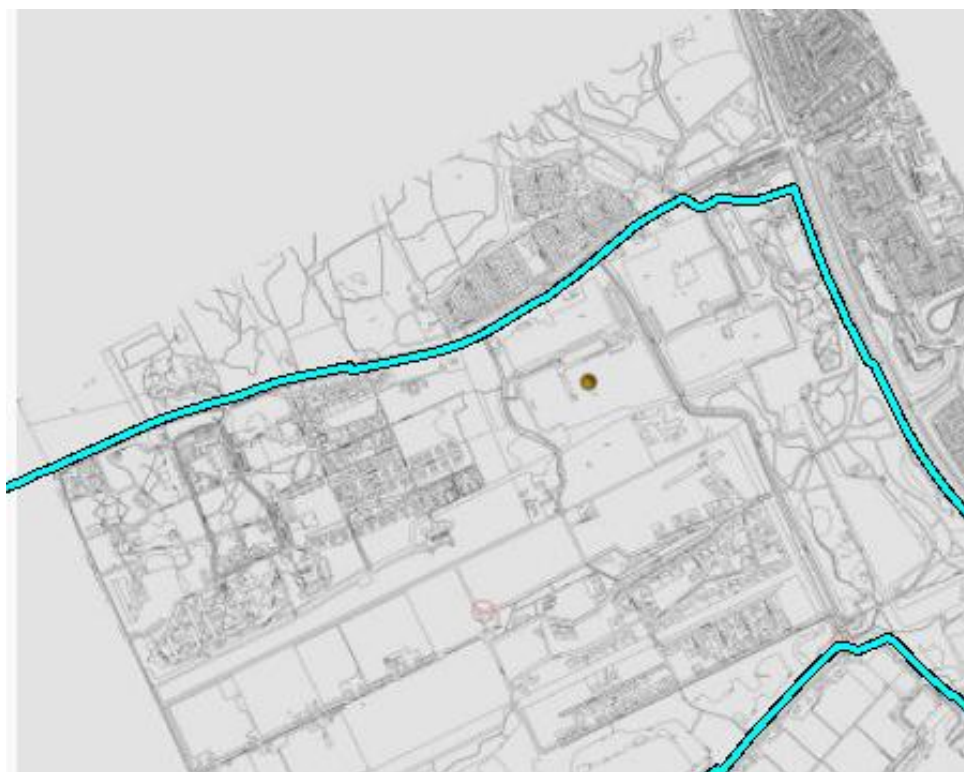
Nr. 3



Nr. 4



Nr. 5



Nr. 6



Nr. 7



Nr. 8



Nr. 9



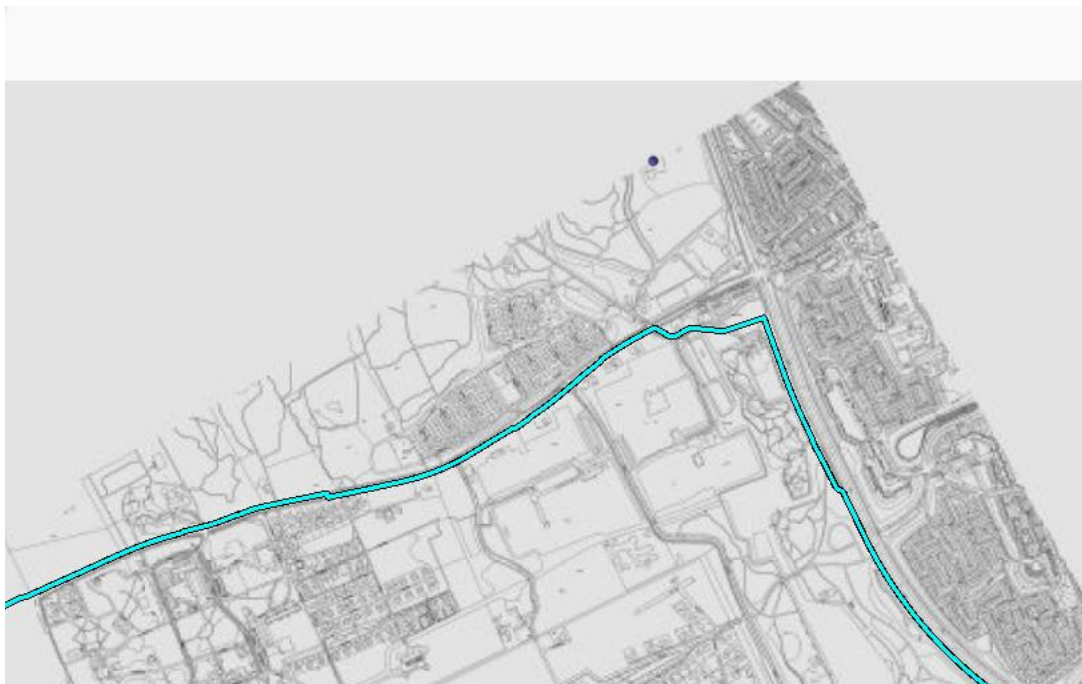
Nr. 10



Nr. 11



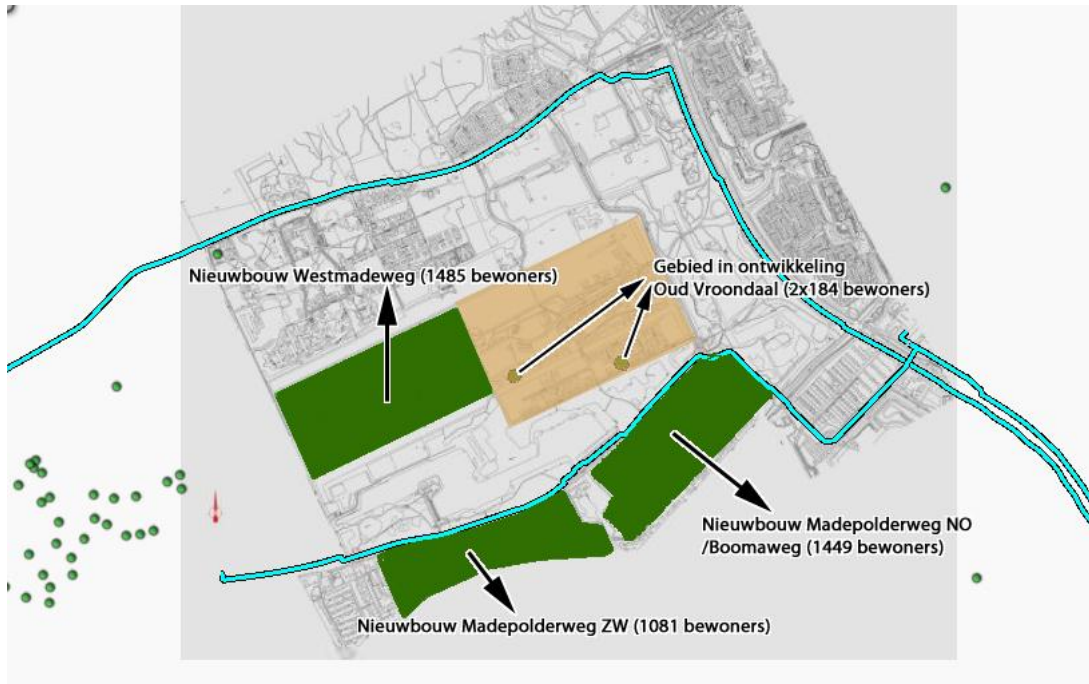
Nr. 12



Nr. 13



#### 4 nieuwbouw gebieden

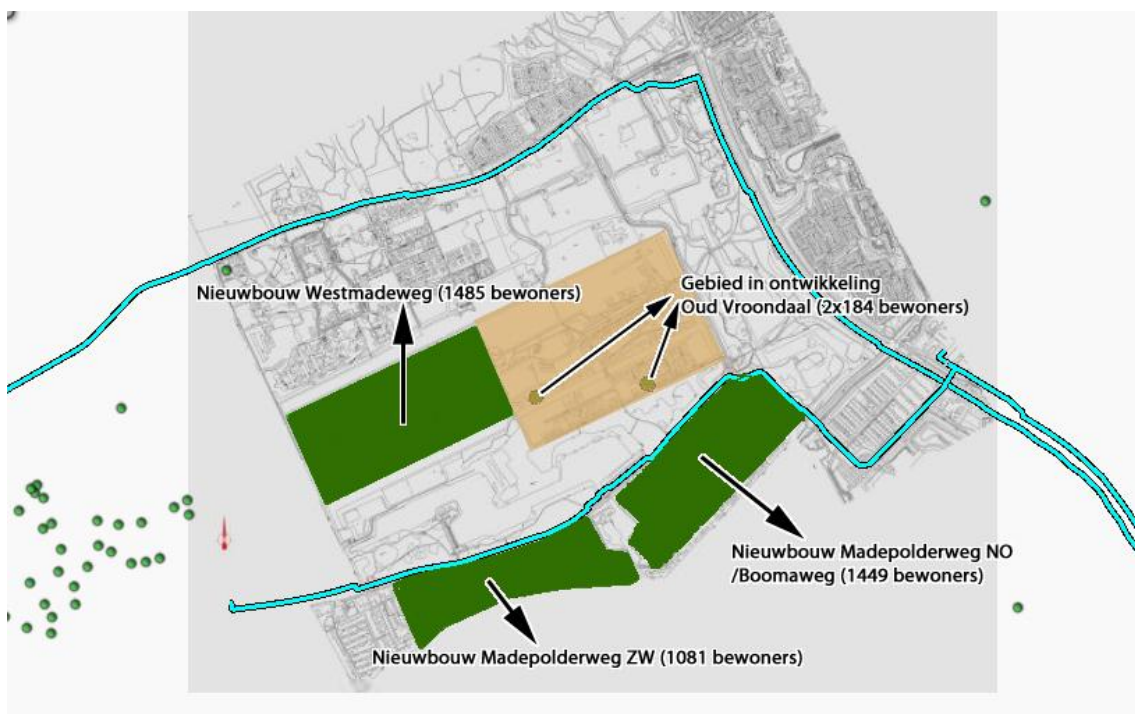


Nr.	ID	Naam	Omschrijving	Aantal	% dag	% nacht
1	202	buit30	Werken – type 1b – kantoortijd 70% bezetting	3005	70	0
2	203	buit70	Werken – type 1c – kantoortijd 30% bezetting	5473	30	0
3	204	buiten	Werken – type 1d – geen werknemers op locatie	110	0	0
4	540	dagrec	Overig – Recreëren in dagrecreatiegebied	0	100	100
5	480	evenm	Evenement – Op evenement aanwezig 1% gedurende het jaar	300	100	100
6	420	hotels	Overig – In een hotel overnachten	72	0	100
7	211	hrdag	Werken – type 4a, aangepast naar middag, avond en weekend	16396	100	100
8	212	hrkntr	Werken – type 4b, kantooruren, week en weekend	2376	100	0
9	201	kantor	Werken – type 1a, kantoortijden volledige bezetting	20493	100	0
10	221	plglct	Werken – type 6a, 30% ploegendienst, 70% kantoortijden	3558	85	15
11	222	plgzwr	Werken – type 6b, 70% ploegendienst, 30% kantoortijden	1132	65	35
12	600	uitvrt	Werken Werken – Bij een crematie aanwezig zijn	200	100	100
13	101	wonen	Wonen - Standaard	67918	50	100

### Nieuwbouw

Nr.	ID	Naam	Omschrijving	Aantal	% dag	% nacht
1	460	Nieuwb	Wonen Werken – Geplande bewoner van nieuwbouw zijn	17298 <sup>5</sup>	0	0
2	-	-	Wonen – Westmadeweg	1495	70	100
3	-	-	Wonen – Madepolderweg zuidwest	1081	70	100
4	-	-	Wonen – noordoost/Boomaweg	1449	70	100

### Gemodelleerde polygonen nieuwbouw



<sup>5</sup>

Waarvan 2x184= 368 bewoners in Oud Vroondaal het gebied in ontwikkeling.