

**EXTERNE VEILIGHEID AARDGASLEIDING
DE LIESBOSCH EN LAAGRAVEN
RAPPORTAGE**

GEMEENTE NIEUWEGEIN

21 oktober 2011
075799535:A
141223.000601.0200



Inhoud

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Leeswijzer	2
2	Uitgangspunten	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Leidingen	3
2.3	Bevolking	4
3	Resultaten	7
3.1	Inleiding	7
3.2	Plaatsgebonden risico	7
3.3	Groepsrisico	8
3.3.1	De Liesbosch	8
3.4	Laagraven	11
Bijlage 1	Toelichting bevolkingsaantallen	12
Colofon		16

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1

AANLEIDING

In de gemeente Nieuwegein worden twee bestemmingsplannen geactualiseerd, Liesbosch en Laagraven. Deze bestemmingsplannen liggen in het invloedsgebied van een hogedruk aardgasleiding. De gemeente Nieuwegein heeft ARCADIS Nederland BV (hierna te noemen ARCADIS) gevraagd de risico's van deze leiding ter hoogte van de twee bestemmingsplannen te berekenen.

Voor deze berekeningen wordt gebruik gemaakt van het risicoberekeningsprogramma CAROLA.

1.2

LEESWIJZER

De uitgangspunten van de risicoberekeningen zijn beschreven in hoofdstuk 2. De specifieke invulling van bevolkingsgegevens staan in bijlage 1. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico zijn in hoofdstuk 3 weergegeven

HOOFDSTUK 2 Uitgangspunten

2.1

INLEIDING

Van west naar oost doorkruist de hogedruk aardgasleiding A-510 de bestemmingsplannen De Liesbosch en Laagraven. De twee bestemmingplannen liggen tegen elkaar en worden omsloten door de A12, de Koppeldijk, de Heemsteedseweg en het Amsterdam-Rijnkanaal.

Figuur 1

Ligging leidingen in het onderzoeksgebied.



Voor de aardgasleidingen zijn risicoberekeningen uitgevoerd met behulp van het rekenpakket CAROLA. Het programma is gebaseerd op een rekenmethodiek die is ontwikkeld door de Nederlandse Gasunie NV en het RIVM. Het rekenpakket is door het voormalige Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer geaccordeerd. Hieronder volgen de uitgangspunten die in CAROLA aan de orde komen.

2.2

LEIDINGEN

De Gasunie leverde de leidinggegevens via het bevoegd gezag aan van de aardgasleidingen in het onderzoeksgebied binnen een straal van 2,5 kilometer van de plangebieden.

Tabel 1

Leidinggegevens van leidingbeheerder.

Leidingnaam	Diameter [mm]	Werkdruk [bar]
A-510	914	66
W-518-03	323	40

In dit onderzoek is alleen leiding A-510 beschouwd, want de andere leiding ligt op ruim een kilometer van de plangebieden. Voor de leiding A-510 betreft het lijnstuk vanaf de Rijksweg A27 tot de leiding W-518-03.

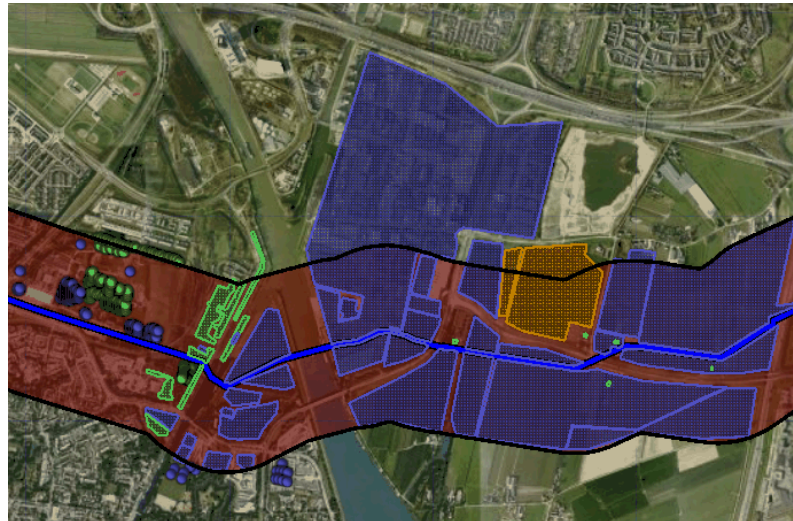
2.3

BEVOLKING

De bevolkingsgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Nieuwegein¹² en verwerkt met behulp van de kentallen uit de PGS1. Het onderzoeksgebied ligt binnen 430 meter aan weerszijden van de leiding A-510. De invulling van de bestemmingsplannen is hier beschreven. Het precieze aantal aanwezigen in de omgeving van deze leiding is per vlak verklaard in de bijlage.

Figuur 2

Het invloedsgebied met de bebouwingsvlakken.



De plannen De Liesbosch en Laagraven zijn consoliderend en maken geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk, behoudens het braakliggende terrein ten zuiden van de Hornbach in plangebied De Liesbosch. Voorheen had dit gebied een agrarische bestemming.

Bestemmingsplan De Liesbosch

Drie verschillende invullingen van het bestemmingsplan zijn geanalyseerd:

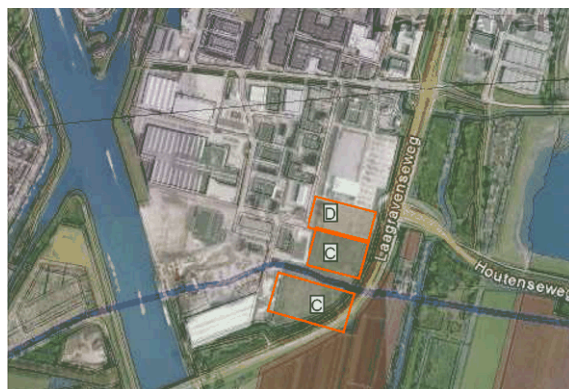
- Huidige invulling (nog een onbebouwde kavel langs de gasleiding, zie figuur 4). De onbebouwde kavel is ingevuld met 1 persoon per hectare.
- Invulling met bedrijfsdoeleinden langs gasleiding. De onbebouwde kavel is ingevuld met 80 personen per hectare.
- Invulling met perifere detailhandel langs gasleiding. In blok D zijn 10.000 m² oftewel 333 personen ingevuld. De blokken C zijn ingevuld met 80 personen per hectare.

¹ Interne memo van de gemeente Nieuwegein, Aanwezigheid Liesbosch en Laagraven, 8 juli 2011.

² E-mail van de gemeente Nieuwegein, RE: berekeningen Carola BP de Liesbosch en Laagraven, 15 september 2011.

Figuur 3

Ligging blokken C en blok D
in de derde invulling voor
De Liesbosch.



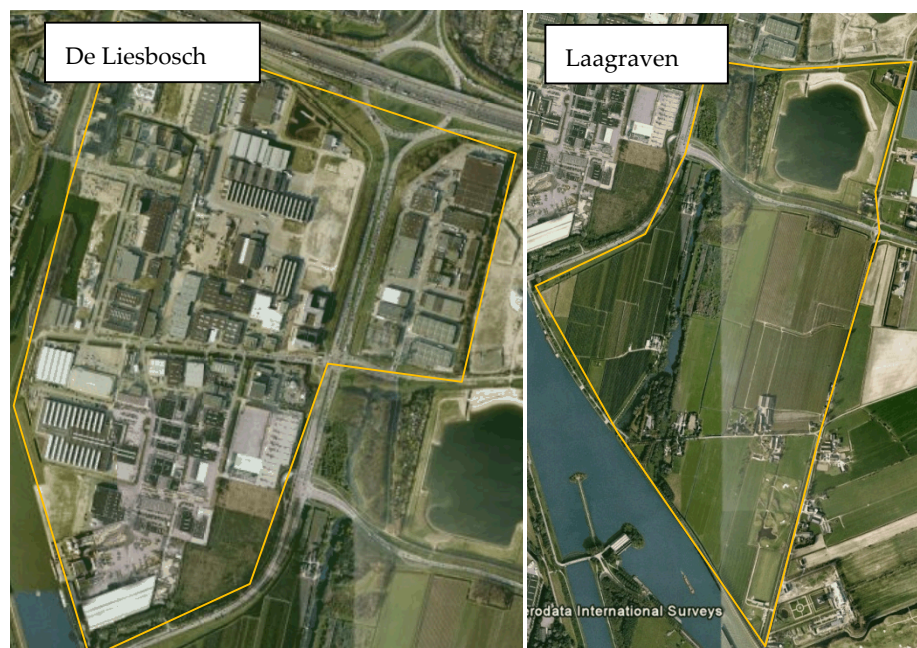
Bestemmingsplan Laagraven

Een invulling van het bestemmingsplan is geanalyseerd:

- Het bestaande bestemmingsplan.

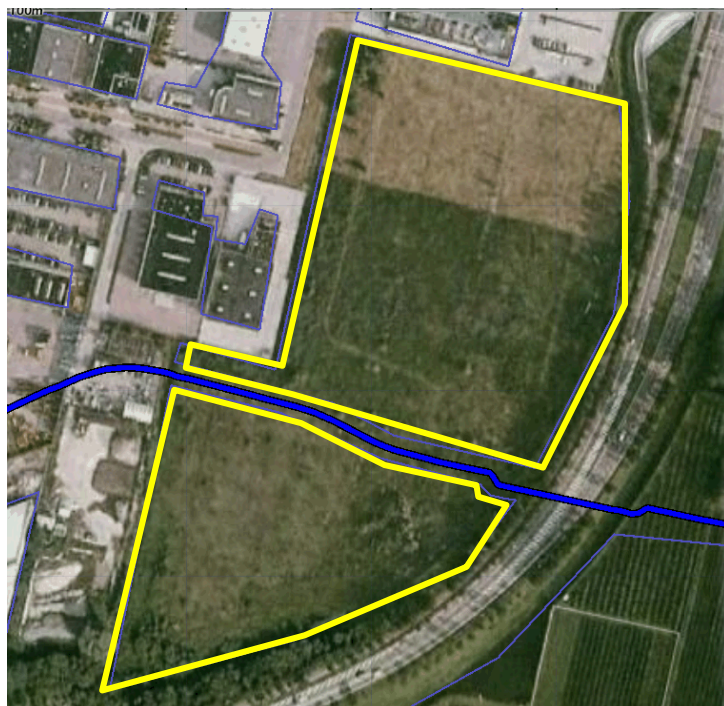
Figuur 4

Plangebieden De Liesbosch
en Laagraven.



Figuur 5

Ligging van de onbebouwde kavel aan weerszijden van de aardgasleiding.



HOOFDSTUK 3 Resultaten

3.1

INLEIDING

De resultaten van de risicoberekening van de aardgasleiding A-510 staan in dit hoofdstuk beschreven.

3.2

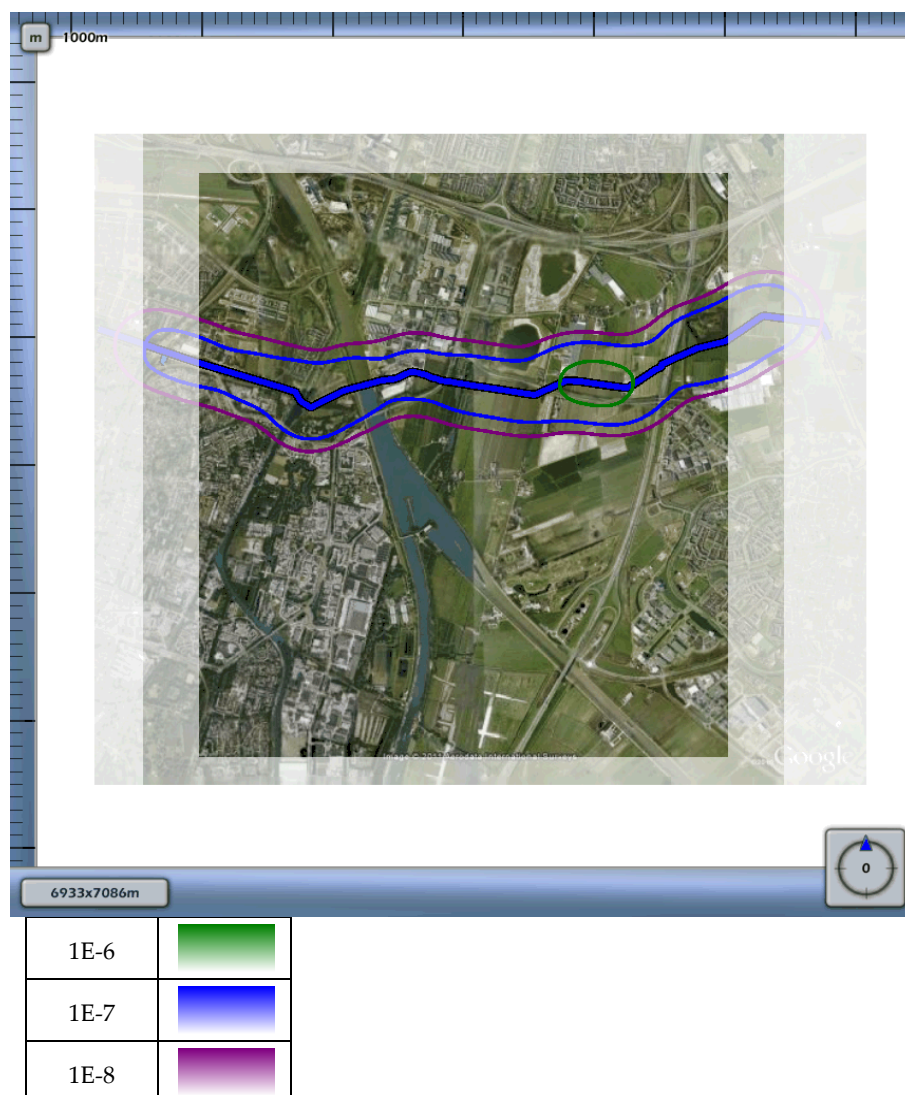
PLAATSGEBONDEN RISICO

De leiding A-510 heeft binnen de plangebieden en aan de westkant van de twee plangebieden geen plaatsgebonden risico 10^{-6} contour. Binnen de plaatsgebonden risico 10^{-6} -contour liggen om deze reden geen kwetsbare objecten en hiermee wordt voldaan aan de norm voor het plaatsgebonden risico.

Ten oosten van het nieuwbouwplan Laagraven ligt langs 400 meter leiding een plaatsgebonden risico 10^{-6} -contour. De plaatsgebonden risico 10^{-6} -contour ligt op het grondgebied van gemeente Houten en wordt hier niet nader beschouwd.

Figuur 6

Plaatsgebonden
risicocontouren van leiding
A-510.



3.3

GROEPSRISICO

Het hoogste groepsrisico van dit deeltraject van de leiding A-510 ligt in alle berekeningen voor De Liesbosch en Laagraven ter hoogte van Blokhoeve in Nieuwegein. De hoogte van dat groepsrisico is vermeld in de memo Risico's hogedruk aardgasleidingen in gemeente Nieuwegein ter hoogte van Blokhoeve, versie april 2011. In de volgende paragrafen wordt ingezoomd op het groepsrisico ter hoogte van de twee bestemmingsplannen.

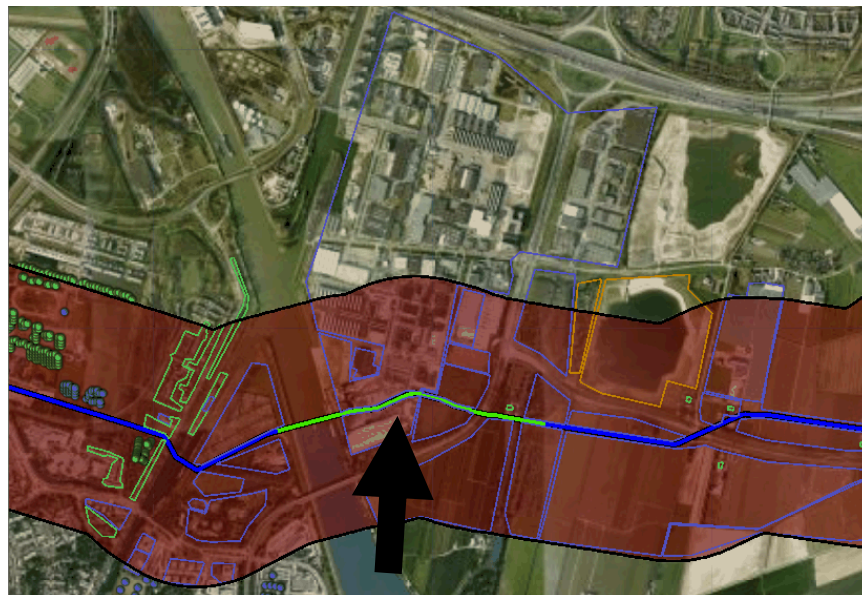
3.3.1

DE LIESBOSCH

De ligging van de kilometer leiding ten behoeve van het groepsrisico ter hoogte van het plan De Liesbosch is in de volgende figuur met groen weergegeven. De fN-curve voor de huidige situatie en de toekomstige situaties zijn hieronder weergegeven. Voor alle situaties geldt dat een exacte waarde van het groepsrisico niet gegeven kan worden, maar het risico ligt ruim onder de oriëntatiewaarde.

Figuur 7

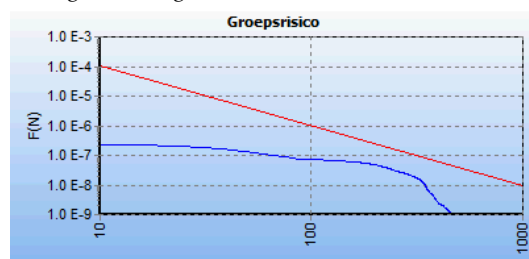
Ligging van de kilometer
leiding ten behoeve van het
groepsrisico ter hoogte van
De Liesbosch.



Figuur 8

fN-curve: huidige invulling.

Huidige invulling



Figuur 9

fN-curve: Invulling met
bedrijfsdoeleinden.

Invulling 1 met bedrijfsdoeleinden langs de gasleiding



Figuur 10

fN-curve: Invulling met
bedrijfsdoeleinden.

Invulling 2 met bedrijfsdoeleinden langs de gasleiding



Conclusie De Liesbosch

De invulling met bedrijfsdoeleinden en de dichtheid van 80 personen per hectare leidt ter hoogte van het plangebied tot een toename van het groepsrisico. Ook de uitbreiding van de Hornbach met 333 personen in vlak D leidt tot een groepsrisicotename. Op basis van het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen is er een verantwoording van het groepsrisico voor het bestemmingsplan De Liesbosch nodig.

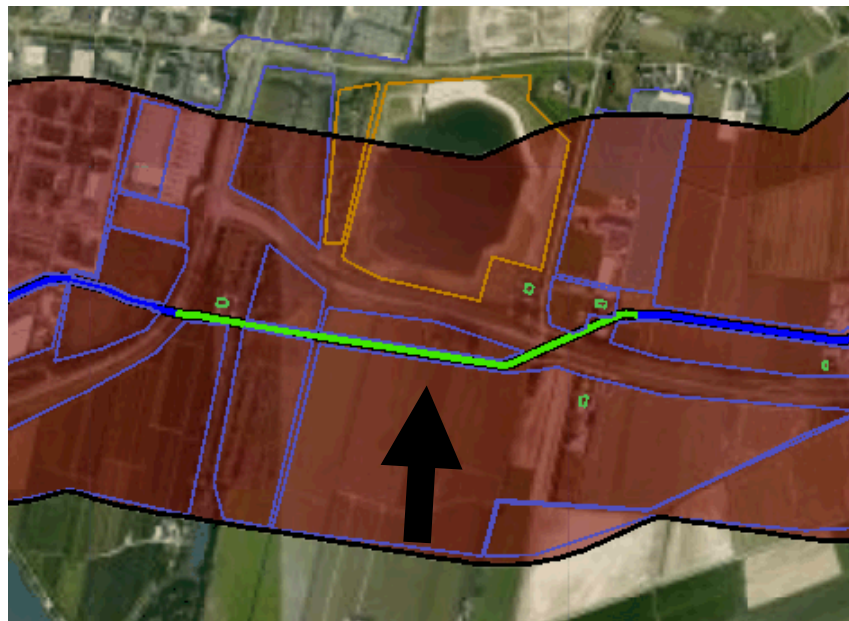
3.4

LAAGRAVEN

De ligging van de kilometer leiding ten behoeve van het groepsrisico ter hoogte van het plan Laagraven is in de volgende figuur met groen weergegeven. De fN-curve voor de situatie van het bestemmingsplan is hieronder weergegeven.

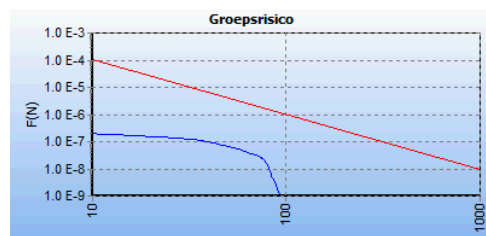
Figuur 11

Ligging van de kilometer leiding ten behoeve van het groepsrisico ter hoogte van Laagraven.



Figuur 12

fN-curve: bestaande bestemmingsplan.



Ook hier is het niet mogelijk een exacte waarde van het groepsrisico te geven, maar deze blijft wel ruim onder de oriëntatiewaarde.

Conclusie Laagraven

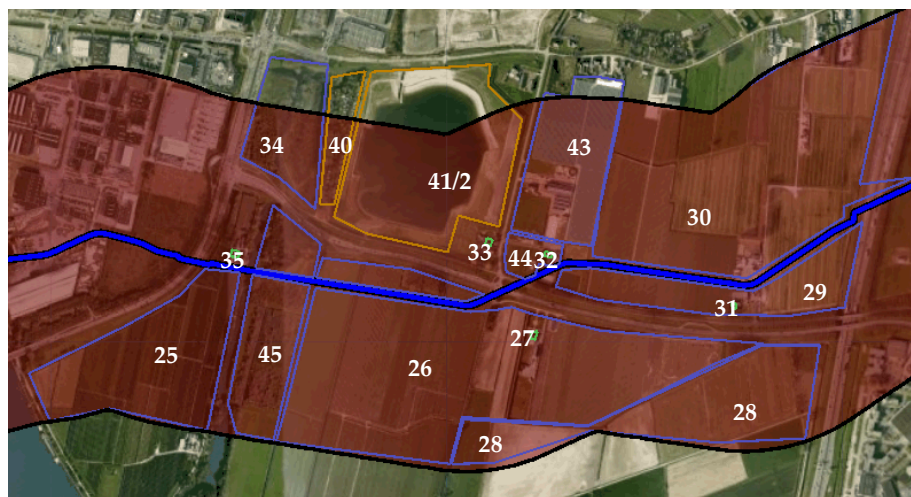
Deze berekening maakt het groepsrisico van de aardgasleiding inzichtelijk ter hoogte van het consoliderende bestemmingsplan. Gezien de risico's zijn er geen maatregelen nodig, behalve het aangeven van de belemmeringenstrook op de verbeelding bij het bestemmingsplan.

BIJLAGE 1

Toelichting bevolkingsaantallen

De bevolking is per bouwvlak ingevuld. De cijfertjes in de figuur komen overeen met de cijfers in de tabel zodat duidelijk is hoeveel mensen per vlak zijn ingevuld.



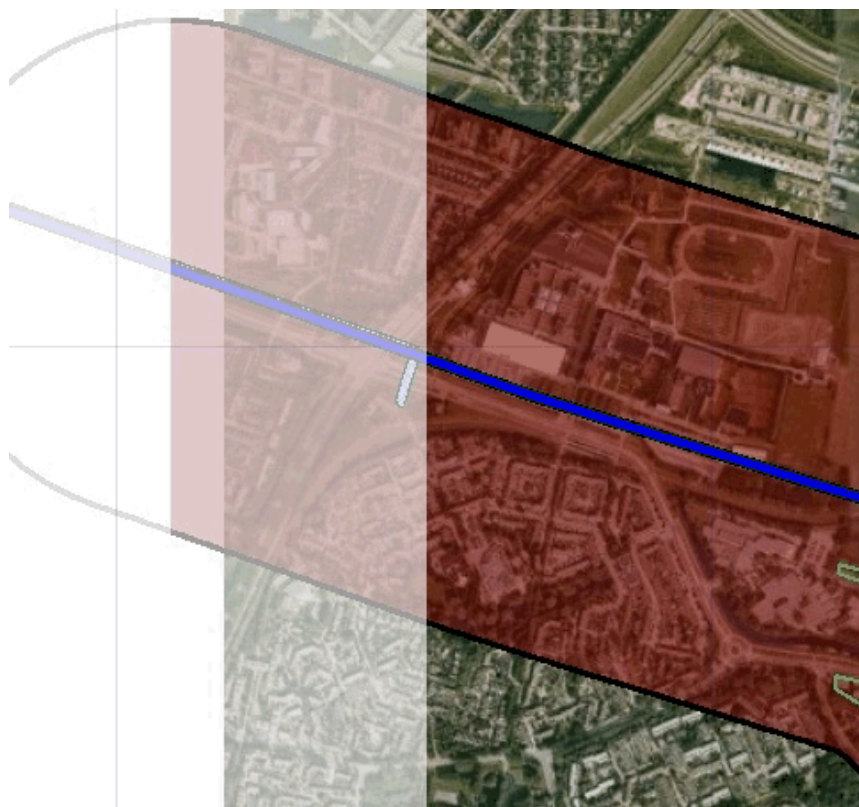


	Label	Type	Aantal [--]	Dichtheid [/ha]	Percentage Personen ³
1	Sligro	Werken	255		
2	Hornbach	Werken	400		
3	Braakliggend kavel D	Werken		1	
4	Braakliggend kavel C	Werken		1	
5	Braakliggend kavel C	Werken		1	
6	Bedrijventerrein Liesbosch	Werken		80	
7	Bedrijf 15	Werken		80	
8	Bedrijf 18	Werken		40	
9	Volkstuintjes Plettenburg	Werken		25	100/ 0/ 100/ 1/ 100/ 100
10	Groenrecycling	Werken	32		
11	Recreatie	Werken		25	100/ 0/ 100/ 1/ 100/ 100
12	Begraafplaats	Werken		25	
13	Crematorium	Werken	125		
14	Woningen 1	Wonen	214		
15	Woningen 2	Wonen	70		
16a	Woonboten	Wonen	12		
16	Eiland	Wonen	12		
17	Eiland kantoor	Werken	25		
18	GD 1	Werken		40	
19	Woningen 3	Wonen		80	
20	Woningen 4	Wonen		40	
21	Woningen 5	Wonen	10		
21	Werken 5	Werken	55		
23	Woningen 5b	Wonen	43		
24	Woningen 6	Wonen	132		
25	Agrarisch 1	Werken		1	
26	Agrarisch 2	Werken		1	
27	Agrarisch 2 woning	Wonen	2		
28	Recreatie 5	Werken		25	100/0/100/1/ 100/100
29	Agrarisch 3	Werken		1	
30	Agrarisch 4	Werken		1	
31	Woning 3	Wonen	2		
32	Woning 4	Wonen	2		
33	Woning 5	Wonen	2		
34	Recreatie 2	Werken		25	100/ 0/ 100/ 1/ 100/ 100
35	Woning 6	Wonen	2		
36	GD 2	Werken	50		

³ De percentages zijn genoemd voor de diverse invoervelden in CAROLA.

	Label	Type	Aantal [--]	Dichtheid [/ha]	Percentage Personen ⁴
37	GD 2b	Werken	450		
38	Kantoren 1	Werken	182		
39	Kantoren 2	Werken	175		100/11/7/1/1 00/100
40	Volkstuintjes	Werken	110		100/ 100/ 100/ 1/ 50/ 19
41	Down Under	Evenement	3500		100/ 100/ 100/ 1/ 1/ 0
42	Down Under 2	Evenement	1350		100/ 100/ 100/ 1/ 3/ 0
43	Glastuinbouwbedrijf	Werken	20		90/ 0/ 7/ 1/ 100/100
44	Manege	Werken	6		
45	Recreatie 3	Werken		25	

In de volgende figuur is de leiding ter hoogte van het bestemmingsplan Blokhoeve weergegeven. De bebouwing op deze locatie is overgenomen uit de eerdere studie van april 2011.



⁴ De percentages zijn genoemd voor de diverse invoervelden in CAROLA.

Colofon

EXTERNE VEILIGHEID AARDGASLEIDING De Liesbosch en Laagraven Rapportage

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Nieuwegein

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

Mevrouw ir. C.M. van den Hooven MSc.

GECONTROLEERD DOOR:

Mevrouw drs. M.M.A.G. Lubbers

VRIJGEGEVEN DOOR:

De heer drs. J.E. Nieuwenhuis

21 oktober 2011

075799535:A

ARCADIS NEDERLAND BV
Piet Mondriaanlaan 26
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Tel 033 4771 000
Fax 033 4772 000
www.arcadis.nl
Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens
uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke
toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document
worden veeleenvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door
middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.