

Risicoberekening A1 ten behoeve van bouwplan Huizerstraatweg te Naarden

projectnr. 178706 - 080460
revisie 01
7 mei 2008

Auteur

Drs. T. van der Ploeg

Opdrachtgever

Jan des Bouvrie Holding
Postbus 5194
1410 AD Naarden

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
29-05-2008	Definitief	BW	LT

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Externe veiligheid	3
2.1	Begrippen	3
2.2	Het plaatsgebonden risico (PR)	3
2.3	Het groepsrisico (GR)	3
2.4	Wettelijk kader externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen	4
3	Vervoerscijfers A1 ter hoogte van Naarden	6
4	Bevolking	8
5	Risicoanalyse	9
5.1	Plaatsgebonden risico	9
5.2	Groepsrisico	11
5.2.1	<i>Vervoerscijfers 2006</i>	<i>11</i>
5.2.2	<i>Vervoerscijfers 2020</i>	<i>13</i>
6	Conclusie	15
Bijlage 1 :	Referenties	
Bijlage 2	Bevolkingsgegevens	

1 Inleiding

Op de snelweg A1 vindt transport met gevaarlijke stoffen over de weg plaats wat risico's met zich mee brengt. In het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van Jan des Bouvrie Holding aan de Huizerstraatweg te Naarden direct langs de A1 heeft ingenieursbureau Oranjewoud/Save opdracht gekregen een extern veiligheidsonderzoek uit te voeren.

Voor dit onderzoek zijn de externe veiligheidsberekeningen uitgevoerd met het voorgeschreven RBMII-rekenpakket, versie 1.1.1.7. Voor wat betreft de ruimtelijke ontwikkeling is rekening gehouden met de autonome bevolkingssituatie en de voorgenomen bevolkingssituatie. Om een goed beeld te geven wat de bestemmingsplanwijzingen voor het externe veiligheidsbeeld betekenen, zijn meerdere berekeningen uitgevoerd. Een berekening is uitgevoerd met de huidige situatie en drie varianten voor de ontwikkeling van het bouwplan aan de Huizerstraatweg zijn doorgerekend. De resultaten van de 3 varianten zijn met de huidige situatie vergeleken. In deze rapportage wordt het vervoer van gevaarlijke stoffen besproken, daarna de bevolkingssituaties, waarna tenslotte de risicosituatie wordt gepresenteerd.

2 Externe veiligheid

2.1 Begrippen

Externe veiligheid gaat over kansen op en de gevolgen van activiteiten met gevaarlijke stoffen voor omwonenden. In dit onderzoek betreffen deze activiteiten de activiteiten met het transport van wagens over zowel weg als spoor die beladen zijn met gevaarlijke stoffen.

Externe veiligheid wordt weergegeven met behulp van twee te berekenen grootheden: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Deze grootheden geven inzicht in het overlijdensrisico van personen in de omgeving van de beschouwde activiteit.

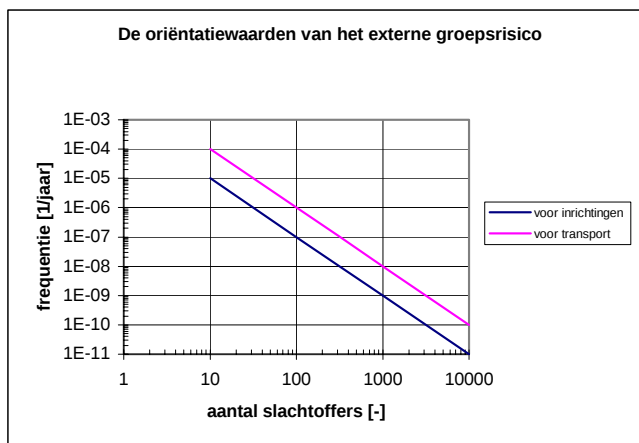
2.2 Het plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico presenteert de overlijdenskansen van een persoon als functie van de afstand tot de beschouwde activiteit. Het wordt berekend door te stellen dat een persoon zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Door middel van risicocontouren op een plattegrond wordt aangegeven tot waar de risico's reiken. De grootte van het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de feitelijke omgeving en zegt niets over het aantal personen dat bij een ongeval getroffen kan worden. De plaatsgebondenrisicocontouren zijn eigenlijk een hoogtekaart van de overlijdenskansen. Voor het plaatsgebonden risico is in het huidige Nederlandse externeveiligheidsbeleid een norm vastgesteld. Deze norm luidt dat zich binnen de risicocontour die een overlijdenskansen van 10^{-6} per jaar weergeeft, geen kwetsbare objecten mogen bevinden.

2.3 Het groepsrisico (GR)

Het groepsrisico houdt rekening met de daadwerkelijke aanwezigheid van personen en geeft de kans dat een bepaalde groep personen tegelijkertijd het slachtoffer van een incident zou kunnen worden.

Het voor een situatie berekende groepsrisico wordt in een grafiek (verder als een fN-curve aangeduid) weergegeven, waarin op de horizontale as het berekende aantal slachtoffers en op de verticale as de cumulatieve frequentie daarvan is weergegeven. Voor de normstelling van het groepsrisico is sprake van een zogeheten oriënterende waarde, ook wel oriëntatiewaarde genoemd. Door middel van een grafiek zijn hieronder de oriëntatiewaarden voor het externe groepsrisico zowel voor inrichtingen als voor het doorgaande transport weergegeven.



Figuur 2.1 Oriëntatiewaarden voor het externe groepsrisico

De richtlijn met betrekking tot het groepsrisico heeft de status van een inspanningsverplichting. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe de mogelijkheid heeft om een overschrijding van de oriëntatiewaarde te accepteren. Hiervoor dient echter wel een motivatie te worden gegeven, waarbij het de bedoeling is om op termijn aan de oriëntatiewaarde te gaan voldoen.

2.4 Wettelijk kader externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen

Inrichtingen die grote hoeveelheden aan gevaarlijke stoffen opslaan en verwerken vallen onder het invloedsgebied van het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen). Wegen en sporen worden niet als inrichtingen beschouwd en het transport van gevaarlijke stoffen over wegen en sporen valt derhalve niet onder het Bevi.

Door middel van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Staatscourant 4 augustus 2004, nr. 147) [8] hebben de ministers van Verkeer en Waterstaat (V&W) en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) en de staatssecretaris van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) hun beleid bekend gemaakt over de afweging van veiligheidsbelangen die een rol spelen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving.

Deze circulaire kan worden gezien als voorbode van een eventuele wettelijke verankering van de risiconormen. Deze circulaire is zoveel mogelijk aangesloten bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Daarbij gaat het onder meer om:

- de uitwerking van de normen voor het plaatsgebonden risico en de toepassing daarvan;
- de wijze waarop met een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet worden omgegaan;
- het betrekken van zelfredzaamheid en hulpverlening bij de afweging van het groepsrisico;
- de vaststelling van een lijst van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

De besluiten, betreffende kwetsbare objecten en de beperkt kwetsbare objecten die liggen binnen de 10^{-5} /jr- en de 10^{-6} /jr-contouren, staan in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Besluit betreffende kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten conform de
Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

Besluit		
Bestaande situatie	Kwetsbaar object	Grenswaarde plaatsgebonden risico 10^{-5} /jaar
	Beperkt kwetsbaar object	Streven naar plaatsgebonden risico 10^{-6} /jaar
Nieuwe situaties	Kwetsbaar object	Grenswaarde plaatsgebonden risico 10^{-5} /jaar
	Beperkt kwetsbaar object	Richtwaarde plaatsgebonden risico 10^{-6} /jaar

3 Vervoerscijfers A1 ter hoogte van Naarden

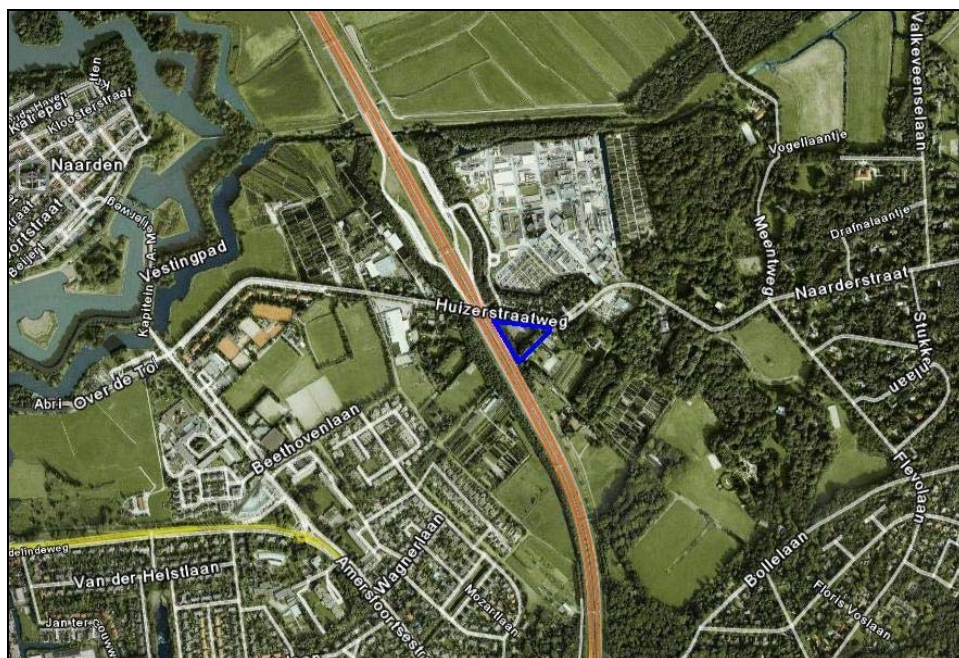
Voor wat betreft de vervoersgegevens over de A1 is uitgegaan van de cijfers uit "*Analyse telresultaten vervoer gevaarlijke stoffen over de weg*" [10]. Een overzicht van de gebruikte aantallen staan in tabel 3.1.

Tabel 3.1 De gehanteerde vervoerscijfers van het wegtransport

Stofcategorie	Aantal wagens in 2006 [1/jr]	Max. effectafstand [m]	Groei prognose [1/jr]	Aantal wagens prognose 2020 [1/jr]
LF1	5.029	35	1,0%	5.783
LF2	8.694	35	1,0%	9.998
LT1	81	350	2,7%	117
LT2	144	625	2,7%	209
LT3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
LT4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
GF1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
GF2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
GF3	1.590	252	2,6%	2.274
GT1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
GT2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
GT3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
GT4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
GT5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Met behulp van de vervoersaantallen uit 2006 en het document "*Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007*" [11] is een schatting gemaakt van het vervoer van gevaarlijke stoffen in 2020. Hiervoor is uit [11] het grootst mogelijke economische groeiscenario gebruikt.

De A1 is een snelweg. Ter hoogte van Naarden geldt een maximum snelheid van 120 km/h. Daarom wordt de situatie van de A1 langs Naarden in RBMII het best getypeerd met de variant snelweg.



Figuur 3.1 De ligging van de A1 (oranje lijnen) en het plangebied

De breedte van de snelweg is ingevoerd als 100 meter. Standaard geeft RBMII voor een snelweg een breedte van 100 meter op. De overige uitgangspunten zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een snelweg. De ligging van de A1 nabij Naarden is weergegeven in figuur 3.1.

Tabel 3.2 Uitgangspunten voor het weg traject A1 nabij Naarden

Uitgangspunten	
Type wegtraject	Snelweg
Breedte	100 m
Frequentie (1/vtg.km)	$8,30 \cdot 10^{-5}$
Transport vervoerverhouding dag/nacht	70% dag, 30% nacht

4 Bevolking

Het invloedsgebied van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg is niet eenduidig gedefinieerd. In de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen wordt aangegeven dat voor het gebied dat op meer dan 200 meter van de transportroute ligt in principe geen beperkingen voor ruimtelijke gebruik bestaat. Het gebied waarbinnen nog dodelijke slachtoffers kunnen vallen (het gebied binnen de 1%-letaliteitsgrens) is groter dan deze 200 meter. In tabel 3.1 worden de 1%-letaliteitsafstanden voor de over de A1 getransporteerde stoffen vermeld. De grootste afstand is 625 m en is afkomstig van een ongeval met een vrachtwagen beladen met LT2¹. Geconcludeerd wordt dat de 1%-letaliteitsafstand van het beschouwde gedeelte van de A1 625 meter is.

De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen [5] vermeldt dat voor de behandeling van de risico's behorend bij het vervoer van gevaarlijke stoffen zo nauw mogelijk aangesloten dient te worden bij het Bevi. Voor de inventarisatie van de bevolking geeft het Bevi aan om deze te baseren op bestemmingsplannen. In dit onderzoek is daarbij aangesloten. Via de website van de gemeente Naarden zijn de betreffende bestemmingsplannen gebruikt. De gemeente Naarden heeft aangegeven dat er geen ruimtelijke ontwikkelingen gepland zijn in de omgeving van het bouwplan aan de Huizerstraatweg. Jan des Bouvrie Holding is voornemens om op het beoogde terrein een van de volgende opties te ontwikkelen:

- 3 woningen;
- appartementen;
- kantoorcomplex met een bruto vloeroppervlak van 1.500 m².

Met behulp van PGS 1 deel 6 zijn de aanwezigheidsgegevens bepaald. Een uitwerking hiervan staat in bijlage 2.

1. Voor wegvervoer is de meest voorkomende modaliteit van LT2-propylamine.

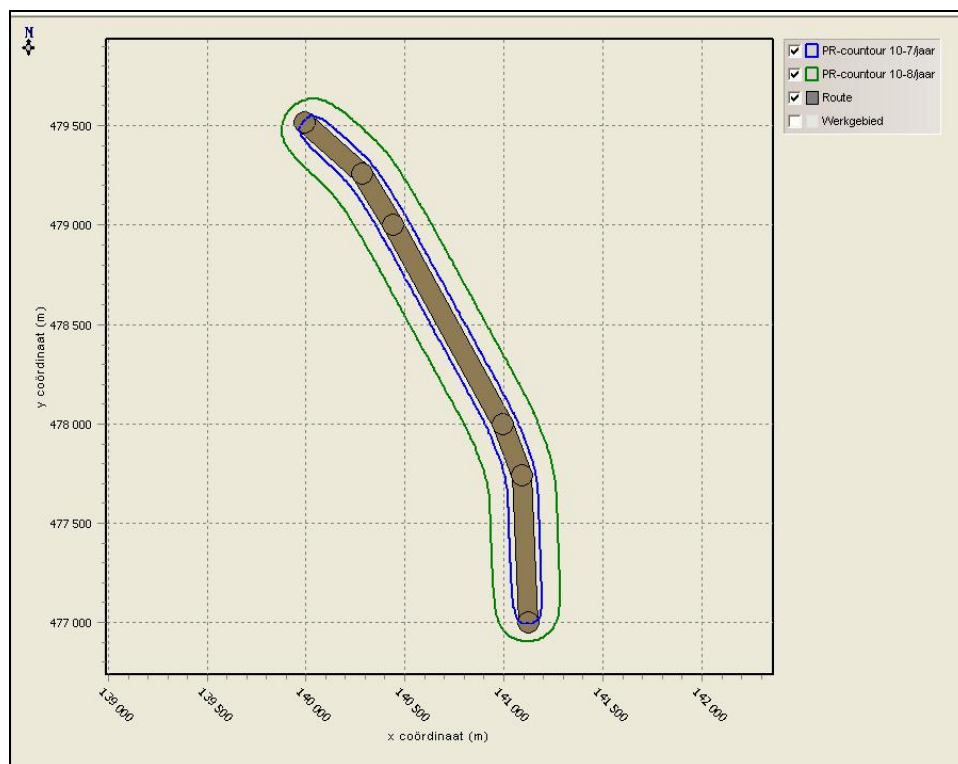
5 Risicoanalyse

De berekeningen zijn uitgevoerd met RBMII versie 1.1.1.7. Uitgegaan is van de meteorologische gegevens van Soesterberg, conform CPR 18 [2].

5.1 Plaatsgebonden risico

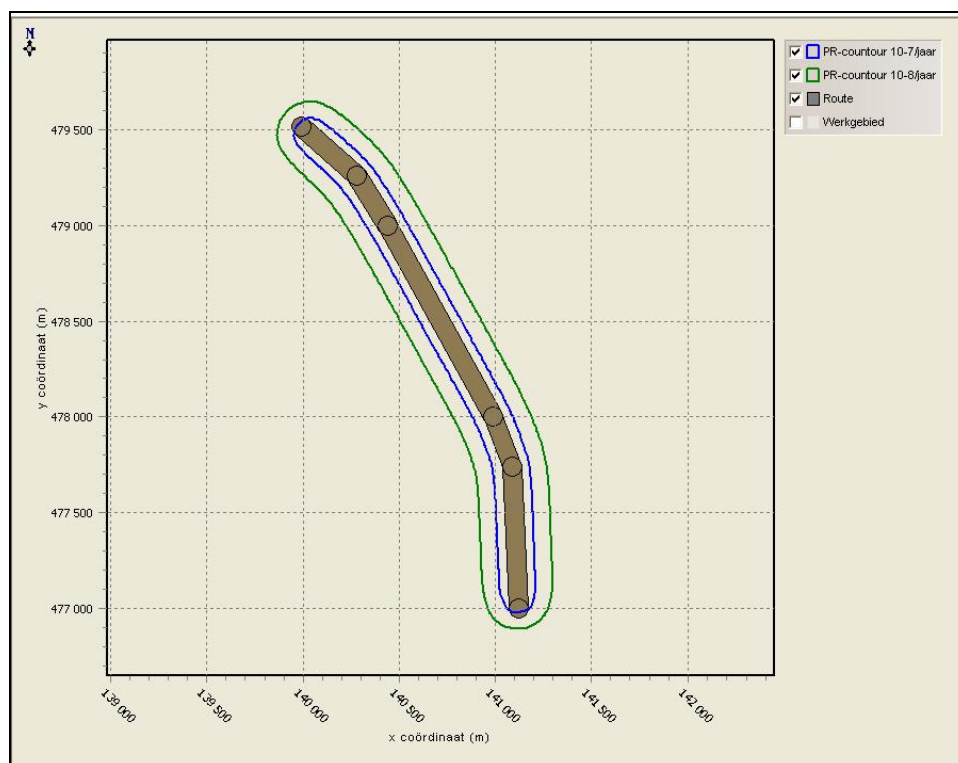
Het plaatsgebonden risico is berekend voor 2 verschillende vervoersaantallen, namelijk de getelde van 2006 (huidig) en de geprognosticeerde cijfers voor 2020 (toekomstig).

Het berekende plaatsgebonden risico voor de vervoerscijfers uit 2006 is weergegeven in figuur 5.1. Aangezien het plaatsgebonden risico alleen bepaald wordt door de vervoersaantallen en niet door de bevolking is het plaatsgebonden risico voor alle bevolkingssituaties gelijk. Figuur 5.1 geeft een 10^{-8} /jr- en een 10^{-7} /jr-contour weer.



Figuur 5.1 Het plaatsgebonden risico van de A1 te Naarden met vervoerscijfers uit 2006

Het berekende plaatsgebonden risico voor de vervoerscijfers uit 2020 is weergegeven in figuur 5.2. Aangezien de vervoerscijfers die voor 2020 geprognosticeerd zijn iets groter zijn dan de vervoerscijfers van 2006, zijn de contouren in figuur 5.2 iets groter dan die in figuur 5.1.



Figuur 5.2 Het plaatsgebonden risico van de A1 te Naarden met vervoerscijfers voor 2020

Er wordt voor beide vervoerscijfers geen plaatsgebondenrisicocontour van 10^{-6} /jr berekend (het berekende risico is lager dan 10^{-6} /jr). De normstelling voor het plaatsgebonden risico heeft betrekking op plaatsgebonden risico's van 10^{-6} /jr en hoger. Aan de normstelling van het plaatsgebonden risico van de A1 wordt dus voldaan. Geconcludeerd kan worden dat de nieuwbouwplannen aan de Huizerstraatweg niet worden belemmerd als gevolg van het berekende plaatsgebonden risico van de A1. Een overzicht van de plaatsgebonden risico afstanden voor 2006 en 2020 staan in tabel 5.1.

Tabel 5.1 De plaatsgebondenrisicoafstanden vanaf het hart van de A1 te Naarden

Plaatsgebondenrisicocontour	Afstand vanaf hart A1 te Naarden [m]	
	Vervoerscijfers 2006	Vervoerscijfers 2020
10^{-5} /jr	niet aanwezig	niet aanwezig
10^{-6} /jr	niet aanwezig	niet aanwezig
10^{-7} /jr	73	90
10^{-8} /jr	162	175

5.2 Groepsrisico

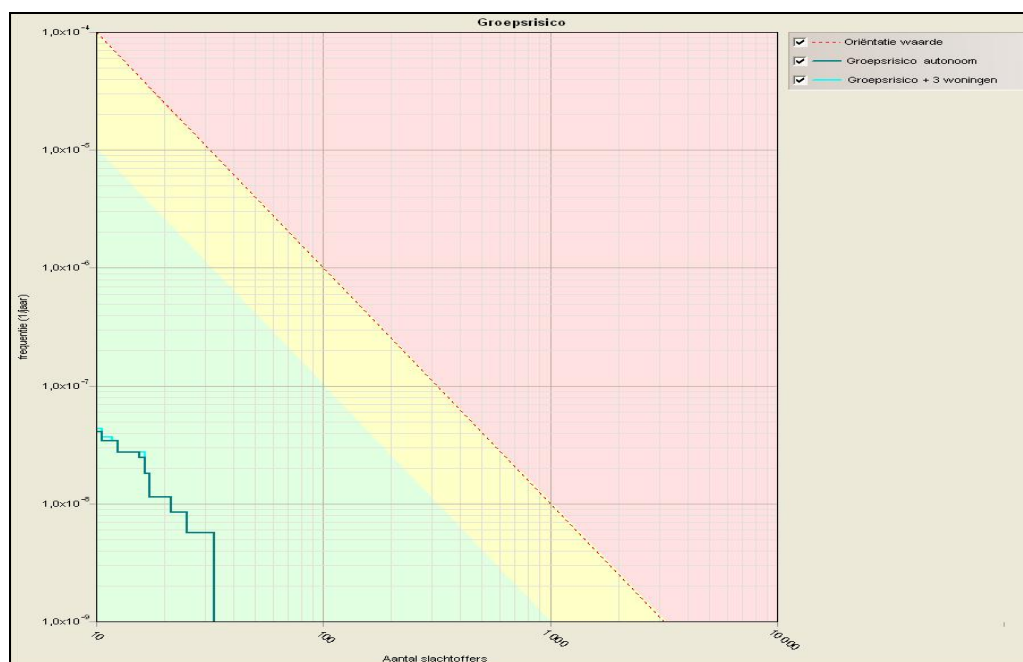
Het groepsrisico wordt bepaald door de bevolking die zich binnen het invloedsgebied bevindt. In deze QRA zijn 4 bevolkingssituaties beschouwd:

- Autonome of huidige bevolkingssituatie;
- Nieuwbouw 3 woningen;
- Nieuwbouw appartementencomplex;
- Nieuwbouw kantoorcomplex.

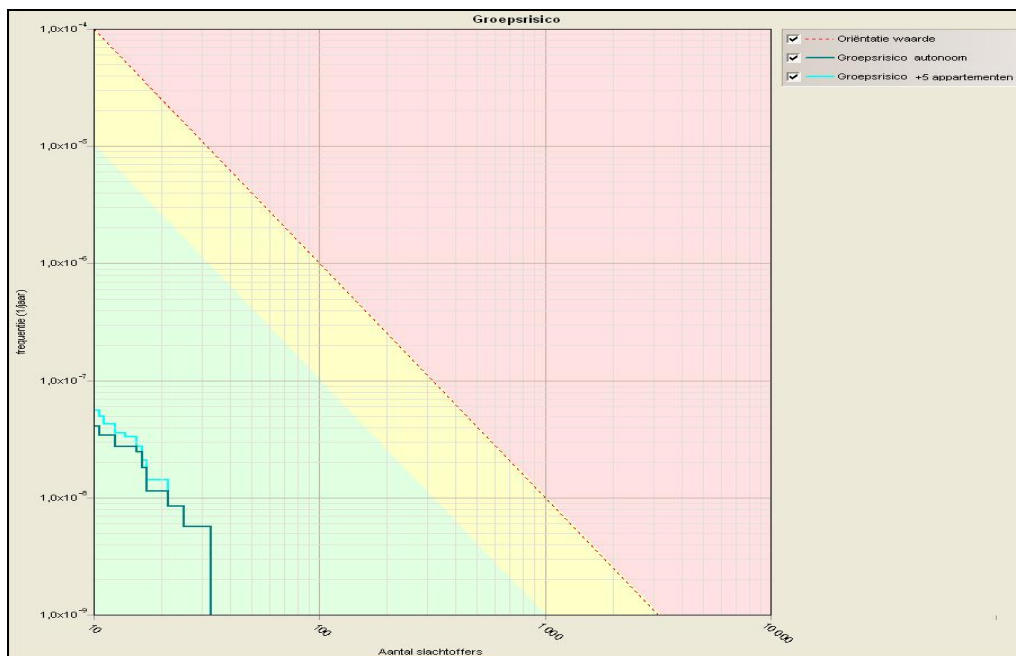
Voor al deze 4 bevolkingssituaties is het groepsrisico berekend voor zowel de vervoerscijfers van 2006 en 2020. In deze rapportage wordt het kilometervak met het maximale groepsrisico van een traject gerepresenteerd.

5.2.1 Vervoerscijfers 2006

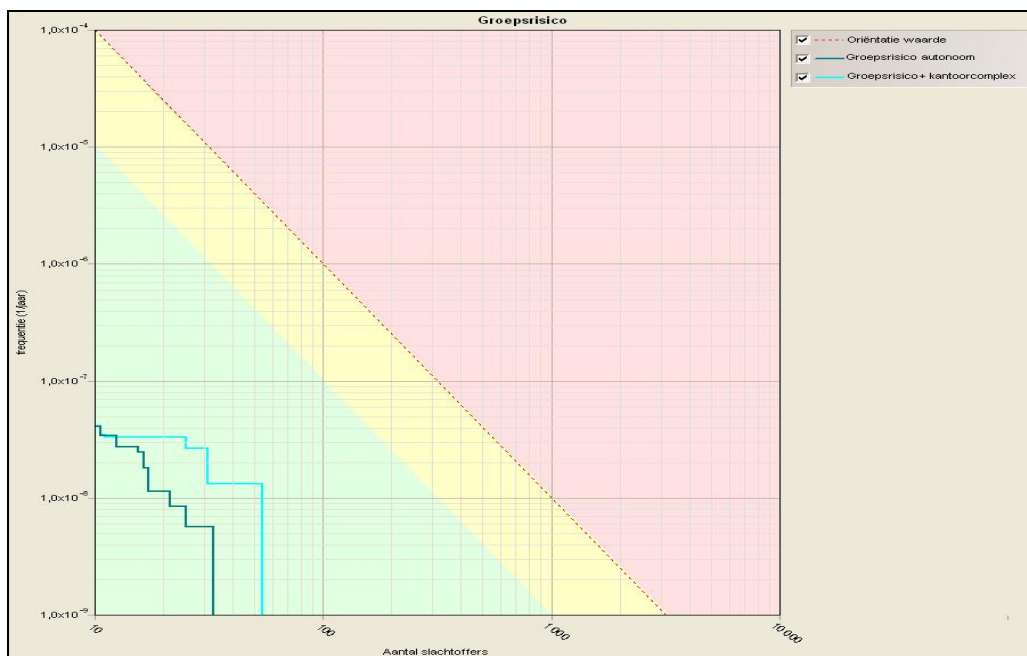
Het berekende groepsrisico van de 3 planopties behorende bij de vervoerscijfers van 2006 staan in de figuren 5.3, 5.4 en 5.5 weergegeven.



Figuur 5.3 Groepsrisico van planoptie met 3 woningen en autonome situatie berekend met de vervoerscijfers van 2006



Figuur 5.4 Groepsrisico van planoptie met 5 appartementen en autonome situatie berekend met de vervoerscijfers van 2006

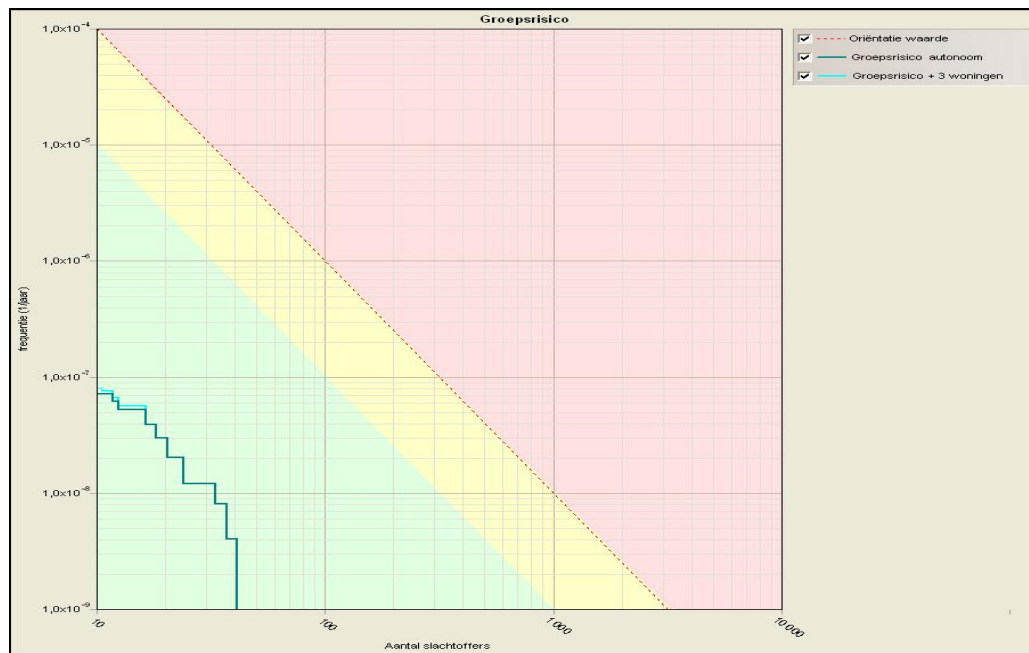


Figuur 5.5 Groepsrisico van planoptie met kantoorcomplex en autonome situatie berekend met de vervoerscijfers van 2006

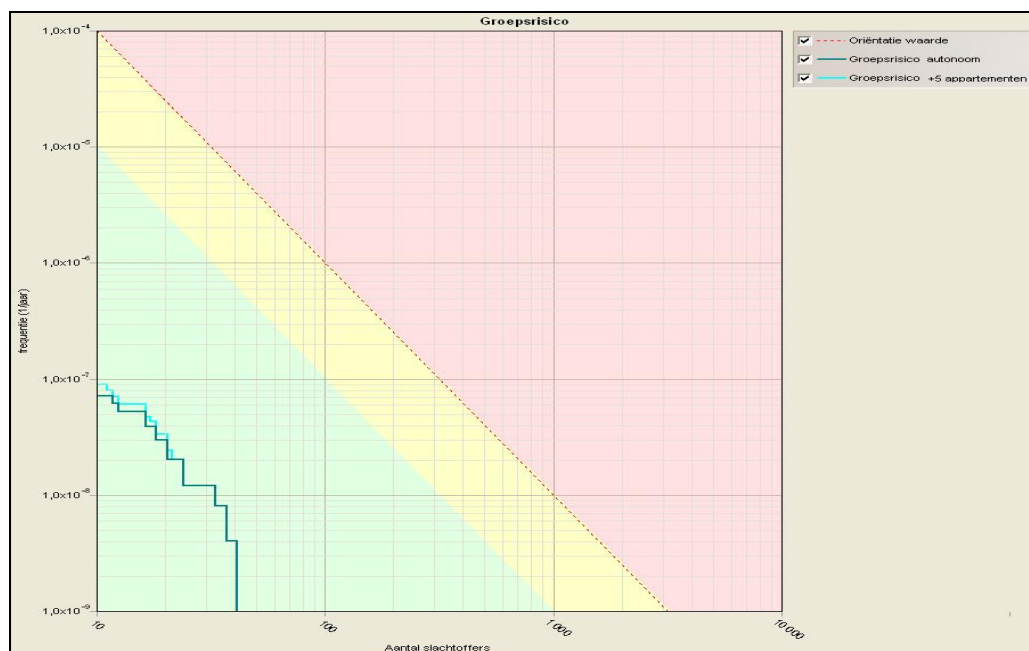
Voor alle planopties geldt dat het groepsrisico beneden de oriëntatiewaarde van het groepsrisico is en dat door ontwikkeling het groepsrisico ten opzichte van de autonome situatie toeneemt.

5.2.2 Vervoerscijfers 2020

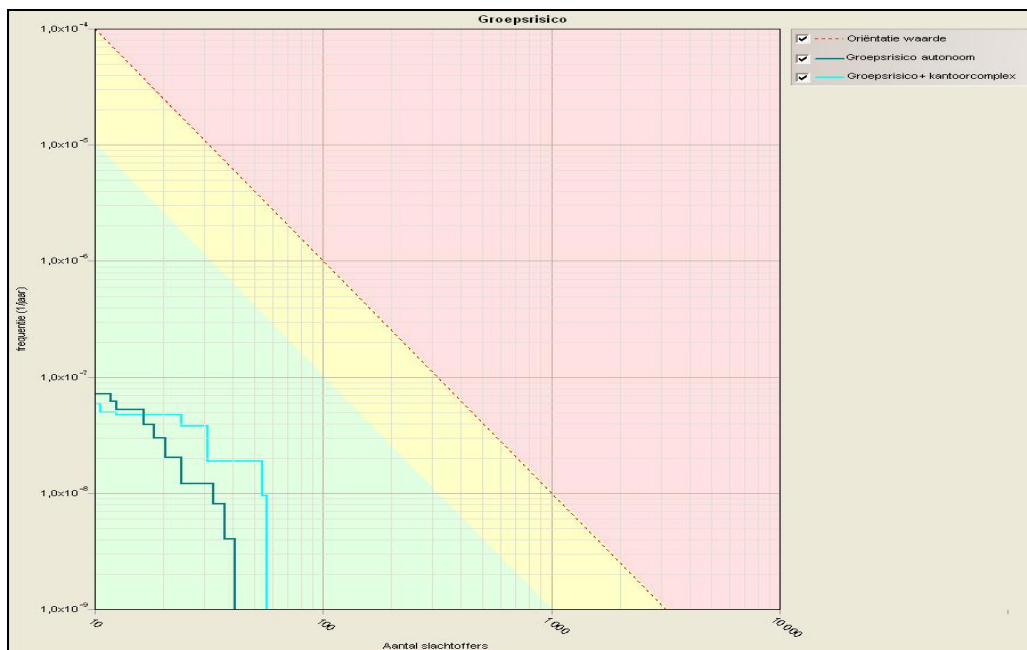
Het berekende groepsrisico van de 3 planopties behorende bij de vervoerscijfers van 2020 staan in de figuren 5.6, 5.7 en 5.8 weergegeven.



Figuur 5.6 Groepsrisico van planoptie met 3 woningen en autonome situatie berekend met de vervoerscijfers van 2020



Figuur 5.7 Groepsrisico van planoptie met 5 appartementen en autonome situatie berekend met de vervoerscijfers van 2020



Figuur 5.8 Groepsrisico van planoptie met kantoorcomplex en autonome situatie berekend met de vervoerscijfers van 2020

Voor alle planopties geldt dat het groepsrisico beneden de oriëntatiewaarde van het groepsrisico is en dat door ontwikkeling het groepsrisico ten opzichte van de autonome situatie toeneemt. De groeiprognoze, die tot de cijfers voor 2020 heeft geleid, gaat uit van 10 - 40% groei tot 2020 voor de verschillende stofcategorieën. Het verschil in groepsrisico tussen de vervoerscijfers van 2006 en 2020 is van dezelfde orde van grootte.

6 Conclusie

Op de snelweg A1 vindt transport met gevaarlijke stoffen over de weg plaats wat risico's met zich meebrengt. In het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van Jan des Bouvrie Holding aan de Huizerstraatweg te Naarden direct langs de A1 is gekeken naar de externe veiligheid.

Er wordt wat het vervoer op dit moment en in de toekomst (2020) betreft geen plaatsgebondenrisicocontour van 10^{-6} /jr berekend (het berekende risico is lager dan 10^{-6} /jr). Aan de normstelling van het plaatsgebonden risico van de A1 wordt dus voldaan. Geconcludeerd kan worden dat de nieuwbouwplannen niet worden belemmerd als gevolg van het berekende plaatsgebonden risico van de A1.

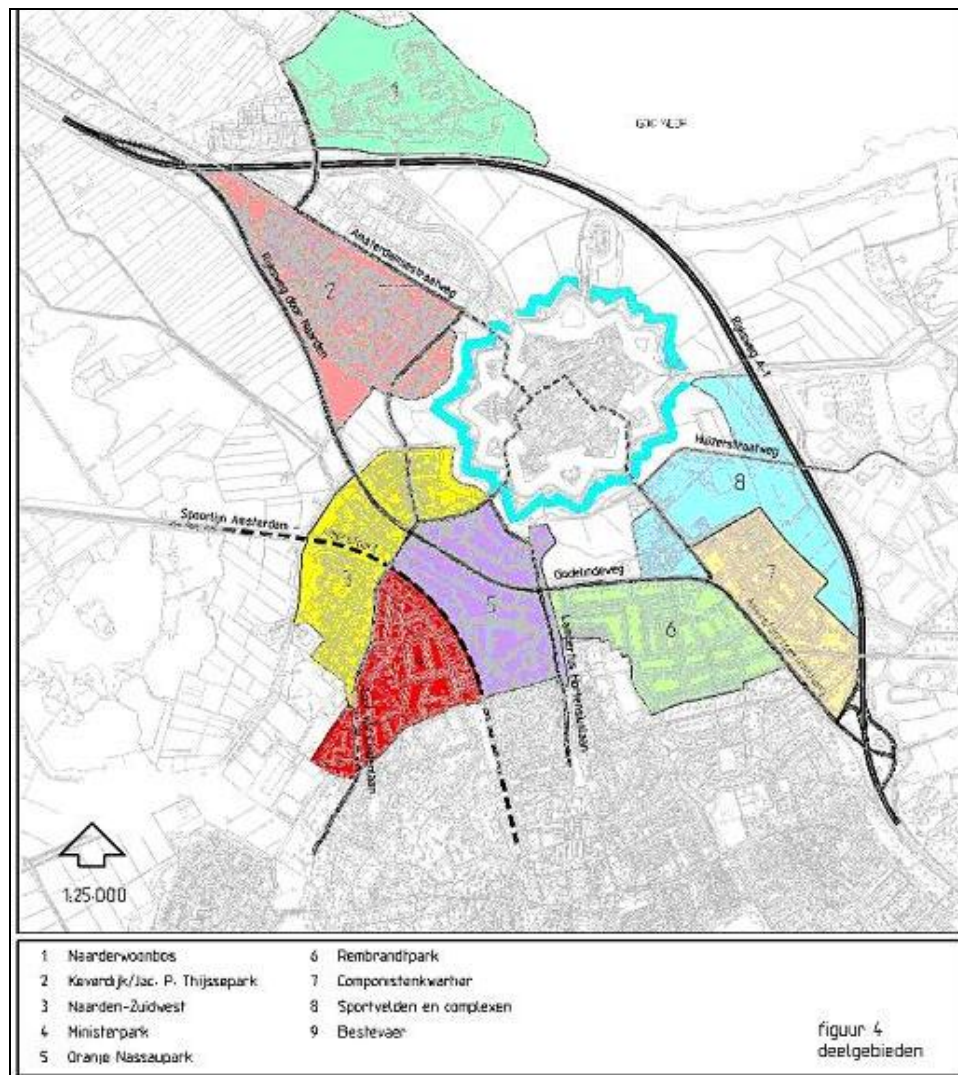
Voor alle planopties geldt dat voor zowel de huidige als de geprognosticeerde vervoerscijfers het groepsrisico beneden de oriëntatiewaarde van het groepsrisico is. Voor de opties van de 3 woningen en 5 appartementen neemt het groepsrisico lichtelijk toe. Voor de optie kantoorcomplex neemt het groepsrisico meer toe. Voor alle drie de opties geldt dat het groepsrisico toeneemt. Dit betekent dat met betrekking tot de acceptatie van het groepsrisico een verantwoordingsplicht geldt voor het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Referenties

- [1] AVIV-rapport, *Achtergronddocument IPO-Risicoberekeningsmethodiek (IPO RisicoBerekeningsMethodiek, Waterweg-Spoor-Pijp-Weg)*, Kenmerk 9707, Enschede juli 1997
- [2] Het Paarse Boek, *Richtlijn voor kwantitatieve risicoanalyse (CPR 18)*, Commissie Preventie van Rampen door gevaarlijke stoffen, Den Haag, eerste druk, 2000
- [3] Het Groene Boek, *Methoden voor het bepalen van mogelijke schade (CPR 16)*, Commissie Preventie van Rampen door gevaarlijke stoffen, Den Haag, eerste druk, 1990
- [4] *Externe Veiligheid 't Arsenaal. Quickscan*. Oranjewoud-rapport nr. 0178706.00. Oktober 2007.
- [5] Het Gele Boek, *Methoden voor het berekenen van fysische effecten (CPR 14)*, Commissie Preventie van Rampen door gevaarlijke stoffen, Den Haag, tweede druk, 1988
- [6] VROM-document, *Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1 Deel 6: Aanwezigheidsgegevens*. <http://www.vrom.nl/pagina.html?id=22297>. December 2003
- [7] Oranjewoud/Save-rapport, *Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag, 2004 (concept)
- [8] Ministerie van V&W, BZK en VROM, *Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen*, Staatscourant 4 augustus 2004, nr. 147
- [9] RBMII, *Risicoberekeningsmethodiek II*, versie 1.1.1.7, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, AVIV Enschede, 2005
- [10] *Toekomst verkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Mei 2007.
- [11] Analyse telresultaten vervoer gevaarlijke stoffen over de weg. Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Januari 2008.

Bijlage 2 Bevolkingsgegevens

B2.1 Bestemmingsplannen



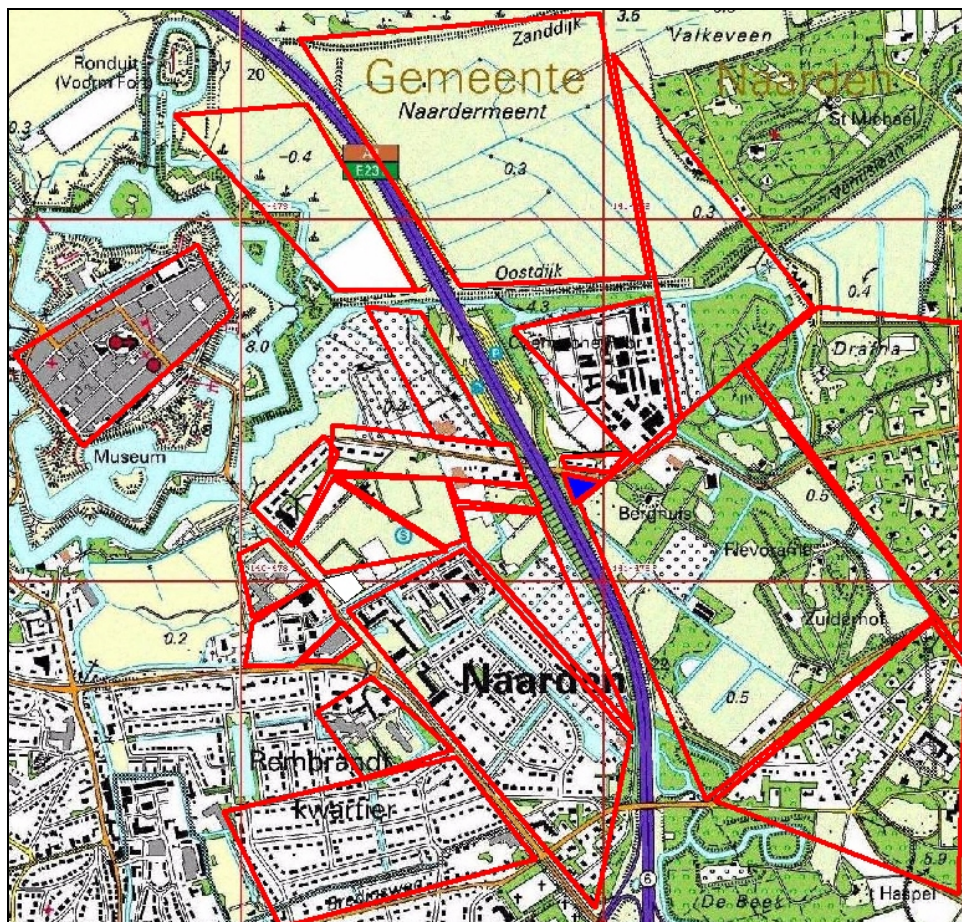
B2.2 Componistenkwartier

Het Componistenkwartier is ruim opgezet met geschakelde bungalows en rijwoningen in een overwegend groene setting. Het Componistenkwartier is naoorlogs en wordt gekenmerkt door een formele bouw van de woningen. Deze wijk heeft zowel rijwoningen, twee-onder-een-kapwoningen als bungalows.

B2.3 Sportvelden en complexen

In dit deel van Naarden bevinden zich enkele concentraties van grootschalige gebouwen(complexen), een sportcomplex en enkele woningen.

De vlakken zoals deze in RBMII zijn ingevoegd staan in onderstaand figuur.



Figuur B2.1 Indicatie van de bevolkingsvlakken zoals deze in RBMII zijn ingevoerd.

De bestemmingsplannen van de vlakken en type invulling daarvan staan in onderstaande tabellen. Ook is de vertaalslag naar aanwezigheidsgegevens in de volgende tabellen aangegeven.

Planopties Quest	Totaal aantal [personen]	Aanwezigheid dag [personen]	Aanwezigheid nacht [personen]
3 woningen	9	4,5	9
5 appartementen	15	7,5	15
Kantoorcomplex 1.600 m ²	53	53	1

Vlaknr.	Naam	Bestemmingsplan	Type bebouwing
1	Quest	Bedrijventerrein	Industrie midden
2	22 Woningen 1 tuincentrum	Stedelijk gebied blad 3	Rustige woonwijk
3	26 woningen+2 maatschappelijke doeleinden	Stedelijk gebied blad 3	Rustige woonwijk
4	Recreatieverblijf	Stedelijk gebied blad 3	Buitengebied
5	Recreatieverblijf	Stedelijk gebied blad 3	Buitengebied
6	Tuincentrum	Stedelijk gebied blad 3	Industrie laag
8	Tuin (volkstuin)	Stedelijk gebied blad 3	Buitengebied
9	Woonwijk	Stedelijk gebied blad 4	Drukke woonwijk
10	Woonwijk	Stedelijk gebied blad 5	Drukke woonwijk
11	Kantoor	Stedelijk gebied blad 5	Kantoor middelgroot
12	Woon- en detaildoeleinden	Stedelijk gebied blad 5	Drukke woonwijk
13	Woondoeleinden	Stedelijk gebied blad 5	Rustige woonwijk
14	Naarderheem	Stedelijk gebied blad 5	Verpleeghuis klein
15	Naarderheem	Stedelijk gebied blad 3	Verpleeghuis klein
16	t Arsenaal		
17	Stadscentrum	Stedelijk gebied Naarden Vesting	Drukke woonwijk
18	Buitengebied	Bestemmingsplan Buitengebied	Incidenteel woonbestemming
19	Buitengebied	Bestemmingsplan Buitengebied	Buitengebied
20	Vakantiepark	Bestemmingsplan Buitengebied	Bungalows
21	Vakantiepark	Bestemmingsplan Buitengebied	Bungalows
22	Landelijk	Bestemmingsplan Buitengebied	Buitengebied
23	Landelijk	Bestemmingsplan Buitengebied	Buitengebied
25	10 woningen	Bestemmingsplan Buitengebied	Rustige woonwijk

Vlaknr.	Aanwezigheidsgegevens		Dag		Nacht	
1	40	p/ha	40	p/ha	8	p/ha
2	76	personen	43	personen	66	personen
3	138	personen	69	personen	78	personen
4	1	p/ha	1	p/ha	0	p/ha
5	1	p/ha	1	p/ha	0	p/ha
6	5	p/ha	5	p/ha	0	p/ha
8	1	p/ha	1	p/ha	0	p/ha
9	70	p/ha	35	p/ha	70	p/ha
10	70	p/ha	35	p/ha	70	p/ha
11	80	p/ha	80	p/ha	8	p/ha
12	70	p/ha	70	p/ha	70	p/ha
13	25	p/ha	12,5	p/ha	25	p/ha
14	240	pers	240	pers	240	pers
15	240	pers	240	pers	240	pers
16						
17	70	p/ha	35	p/ha	70	p/ha
18	5	p/ha	2,5	p/ha	5	p/ha
19	1	p/ha	1	p/ha	0	p/ha
20	25	p/ha	12,5	p/ha	25	p/ha
21	25	p/ha	12,5	p/ha	25	p/ha
22	1	p/ha	1	p/ha	0	p/ha
23	1	p/ha	1	p/ha	0	p/ha
25	30	personen	15	personen	30	personen