

## Risicoanalyse LPG-tankstation

Tankstation Van Zijl

(Service Station Wieringerwaard)

Molenweg 40 te Wieringerwaard

Prevent  
Adviesgroep



# Risicoanalyse LPG-tankstation

Tankstation Van Zijl  
(Service Station Wieringerwaard)  
Molenweg 40 te Wieringerwaard

## Titel

Risicoanalyse LPG-tankstation, toetsing aan normering voor het plaatsgevonden risico en het groepsrisico in het Bevi/Revi, locatie Molenweg 40 te Wieringerwaard.

## Opdrachtgever

Veiligheidsregio Noord-Holland Noord  
Postbus 416  
1800 AK Alkmaar

## Contactpersoon

De heer J.W. Water  
T 072 567 8152  
jwater@veiligheidsregio-nhn.nl

## Rapportdatum

19 januari 2009

## Projectnummer

049-B03-KNH

## Versie

V.01

## Prevent Adviesgroep B.V.

De Dijken 7f, 1747 EE Tuitjenhorn  
Postbus 82, 1800 AB Alkmaar  
T 0224 55 28 88  
F 0224 55 11 90  
info@preventadviesgroep.nl

## Projectleider

De heer D.P. Barten  
T 06 53 540 730  
p.barten@preventadviesgroep.nl

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doelstelling van het project	3
1.3	Toelichting begrippen	4
<b>2</b>	<b>Juridisch kader</b>	<b>5</b>
2.1	Plaatsgebonden risico	6
2.2	Groepsrisico	8
<b>3</b>	<b>Locatie- en omgevingsanalyse LPG-tankstation</b>	<b>10</b>
3.1	Kenmerken LPG-tankstation Van Zijl (Service Station Wieringerwaard)	10
3.2	Situatie omgeving	10
3.2.1	Objecten binnen veiligheidsafstanden plaatsgebonden risico	10
3.2.2	Aantal personen in het invloedsgebied	12
<b>4</b>	<b>Risicoanalyse</b>	<b>17</b>
4.1	Plaatsgebonden risico	17
4.1.1	Huidige situatie	17
4.1.2	Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie	18
4.2	Groepsrisico	18
4.2.1	Huidige situatie	19
4.2.2	Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie	19
4.2.3	Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen	20
<b>5</b>	<b>Conclusie en advies</b>	<b>21</b>
5.1	Plaatsgebonden risico	21
5.1.1	Huidige situatie	21
5.1.2	Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie	21
5.2	Groepsrisico	22
5.3	Advies Wet milieubeheer	22
5.4	Advies Ruimtelijke ordening	22

<b>Bijlage 1 : Toelichting externe veiligheidsbegrippen</b>	<b>1</b>
<b>Bijlage 2 : Bepaling personendichtheid in invloedsgebied</b>	<b>1</b>

# **1 Inleiding**

## **1.1 Aanleiding**

Op 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) met de bijbehorende ministeriële regeling (Revi) van kracht geworden.

De Veiligheidsregio Noord-Holland Noord wil voor alle bestaande LPG-tankstations binnen de veiligheidsregio inzichtelijk krijgen wat de externe veiligheids situatie is op grond van het Bevi/Revi. Gekeken wordt naar de geldende normen per 1 januari 2010.

Eind mei 2008 is door de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord, in het kader van de Programmafinanciering Externe Veiligheid (PF2), de opdracht gegeven aan Prevent Adviesgroep B.V. voor de uitvoering van het project "Inventarisatie knelpunten bij LPG-tankstations".

## **1.2 Doelstelling van het project**

Per tankstation moet een risicoanalyse worden uitgevoerd waarbij de plaatsgebonden risicocontouren (PR-contouren) en het groepsrisico (GR) worden bepaald.

De PR-contouren worden bij een doorzet kleiner dan 1.500 m<sup>3</sup>/jaar (z.g. categoriale LPG-tankstations) bepaald aan de hand van het Revi. Bij een doorzet aan LPG-groter dan 1.500 m<sup>3</sup>/jaar worden de PR contouren bepaald door middel van een kwantitatieve risico analyse (QRA).

Het GR wordt bepaald aan de hand van de personendichtheid in de omgeving van het tankstation en toetsing aan de maximaal toelaatbare personendichtheden (MTP) na het treffen van branchemaatregelen (tabel 1 van "Groepsrisico bij LPG-tankstations & wijziging Revi", RIVM, d.d. 20 december 2007).

Indien deze niet toepasbaar zijn wordt het GR berekend door middel van een QRA. In het geval dat er al een QRA is uitgevoerd wordt volstaan met het beoordelen van deze QRA.

Hiermee worden de locaties met een extern veiligheidsknelpunt in kaart gebracht waar uiterlijk voor 1 januari 2010 actie moet worden ondernomen (zoals: limiteren doorzet, aanpassen lostijden, verplaatsen vulpunt, saneren tankstation, saneren van kwetsbare objecten of het wegbestemmen van nog niet gerealiseerde maar wel mogelijke geprojecteerde kwetsbare objecten).

Met een extern veiligheidsknelpunt wordt bedoeld een “restcategorie EV-knelpunt” als aangegeven in het LPG-convenant. Het betreft het na het treffen van de LPG-branchemaatregelen:

- niet kunnen voldoen aan de  $PR=10^{-6}$  -afstanden van het Revi tot (geprojecteerde) kwetsbare objecten;
- niet kunnen voldoen aan de oriëntatiewaarde voor het GR als genoemd in het Bevi.

Ook kunnen knelpunten aanwezig zijn met betrekking tot de bereikbaarheid van een object en de bluswatervoorzieningen in de omgeving ten behoeve van de bestrijdbaarheid van een incident of ramp. Op grond van het Bevi moet bij een verantwoording van het GR ten aanzien van deze aspecten advies worden gevraagd bij de regionale brandweer (Veiligheidsregio). Deze aspecten worden in dit project niet meegenomen.

In het kader van dit project wordt het GR bepaald om na te gaan of er voor de bestaande RO-situatie per 1 januari 2010 een extern veiligheidsknelpunt kan ontstaan. De resultaten kunnen slechts beperkt gebruikt worden bij een volledige verantwoording van het GR bij RO-besluiten. Indien het gewenst is dat het bepaalde GR gebruikt wordt bij de verantwoording van het GR bij RO-besluiten zal in de meeste gevallen een nader onderzoek vereist zijn (berekening GR door middel van een QRA voor de bestaande en toekomstige RO-situatie).

### **1.3 Toelichting begrippen**

In de wetgeving over externe veiligheid worden diverse afkortingen en complexe begrippen gehanteerd. In bijlage 1 worden deze begrippen toegelicht.

## 2 Juridisch kader

Op grond van het Bevi en Revi moeten bestaande (voor 27 oktober 2004 opgerichte) LPG-tankstations per 1 januari 2010 voldoen aan geldende afstandseisen voor het  $PR=10^{-6}$ . Deze afstanden zijn tot 1 januari 2010 kleiner dan voor nieuwe (na 27 oktober 2004 opgerichte) LPG-tankstations omdat voor bestaande situaties bij deze afstandseisen al geanticipeerd is op de LPG-branchemaatregelen.

Op grond van het Convenant LPG-autogas worden voor 1 januari 2010 maatregelen genomen om het PR en het groepsrisico (GR) rondom de LPG-tankstations terug te brengen. LPG-tankstations waarbij na het treffen van deze maatregelen niet aan de PR-afstandeis of aan de oriëntatiewaarde voor het GR wordt voldaan worden beschouwd als "restcategorie EV-knelpunten". De kosten van de sanering of aanpassing van deze tankstations zal worden gedragen door de LPG-branche. Indien het EV-knelpunt ontstaan is na 27 oktober 2004 door het verlenen van een bouwvergunning of door het wijzigen van een bestemmingsplan zijn de saneringskosten voor de overheid. Het convenant gaat wat het GR betreft hiermee verder dan geëist wordt op grond van het Bevi/Revi.

Een verantwoording van het GR op grond van het Bevi/Revi wordt uitgevoerd bij:

- het oprichten van nieuwe LPG-tankstations;
- het veranderen van bestaande LPG-tankstations met nadelige effecten op de risico's;
- WRO/Wro-besluiten (b.v. bestemmingsplannen, al dan niet conserverend van aard) binnen het invloedgebied van het LPG-tankstation.

Deze verantwoording houdt voor LPG-tankstations kortweg het volgende in:

- het aantal personen in het invloedsgebied (categoriale inrichtingen: 150 meter rondom het vulpunt, doorzet groter dan  $1.500 \text{ m}^3/\text{jaar}$ : 1% letaliteitsgrens) moet worden aangegeven (bestaand en na wijziging);
- het GR moet worden bepaald voor de bestaande situatie en de situatie na wijziging (effecten WRO/Wro-besluit en effecten LPG-branchemaatregelen);
- de mogelijkheden tot risicovermindering bij het bedrijf moeten worden aangegeven (LPG-branchemaatregelen, limitering doorzet, beperking lostijden);

- de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR moeten worden aangegeven;
- ten aanzien van het groepsrisico, de mogelijkheden om de omvang van de ramp te beperken en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid, moet een advies worden gevraagd aan de regionale brandweer (Veiligheidsregio). Dit advies moet worden betrokken bij de verantwoording en besluitvorming.

## **2.1 Plaatsgebonden risico**

Voor LPG-tankstations met een vergunde LPG-doorzet van meer dan 1.500 m<sup>3</sup> per jaar moet de PR=10<sup>-6</sup>- contour worden berekend door middel van een QRA.

Voor LPG-tankstations met een LPG-doorzet tot maximaal 1.500 m<sup>3</sup> per jaar staan in het Revi de veiligheidsafstanden tot de PR=10<sup>-6</sup>- contouren aangegeven. Deze afstanden zijn afhankelijk van de doorzet aan LPG. Door de LPG-branchen zullen voor 1 januari 2010 de volgende maatregelen worden getroffen:

- aanbrengen hittewerende coating op de LPG-tankwagens;
- het gebruiken van verbeterde losslangen.

Deze maatregelen verkleinen de risico's tijdens het lossen van LPG-en resulteren in kleinere aan te houden veiligheidsafstanden. Per 1 juli 2007 is het Revi op dit punt gewijzigd. Voor bestaande situaties mogen deze kleinere afstanden direct worden aangehouden, voor nieuwe situaties mogen deze kleinere afstanden pas per 1 januari 2010 worden aangehouden.

In tabel 2.1 zijn de minimale PR-afstanden volgens het Revi voor en na het treffen van de LPG-branchemaatregelen aangegeven.



Doorzet LPG	Afstand in meters tot PR=10 <sup>-5</sup>		
	Vulpunt	Reservoir <sup>(*)</sup>	Afleverzuil
<i>Bestaande situaties (per 27 oktober 2007)</i>			
< 1.500 m <sup>3</sup>	25	15	0
Doorzet LPG	Afstand in meters tot PR=10 <sup>-6</sup>		
	Vulpunt	Reservoir <sup>(*)</sup>	Afleverzuil
<i>Zonder branchemaatregelen (nieuwe situaties per direct tot 1 januari 2010)</i>			
< 1.000 m <sup>3</sup>	45	25	15
1.000 – 1.500 m <sup>3</sup>	110	25	15
<i>Met branchemaatregelen (per 1 januari 2010 voor bestaande en nieuwe situaties)</i>			
< 500 m <sup>3</sup>	25	25	15
500 – 1.000 m <sup>3</sup>	35	25	15
1.000 – 1.500 m <sup>3</sup>	40	25	15
<sup>(*)</sup> De afstand tot een ondergronds/ingeterpt reservoir wordt gerekend vanaf de bovengrondse delen van het reservoir.			

Tabel 2.1 : PR=10<sup>-5</sup> en PR=10<sup>-6</sup>-contouren

Voor kwetsbare objecten mag de afstand niet kleiner zijn dan deze veiligheidsafstanden.

Voor nieuwe beperkt kwetsbare objecten mag de afstand in beginsel niet kleiner zijn dan deze veiligheidsafstanden.

Voor bestaande beperkt kwetsbare objecten mag de afstand kleiner zijn (geen saneringsverplichting) maar moeten wel de best beschikbare technieken worden toegepast om de situatie te verbeteren.

## 2.2 Groepsrisico

Voor het groepsrisico is in het Bevi de oriëntatiewaarde opgenomen. Deze waarde is geen harde grenswaarde, maar een waarde die gebruikt moet worden door het bevoegd gezag bij de verantwoording van het groepsrisico. Het groepsrisico moet worden verantwoord bij milieuvergunningen waarbij de externe veiligheidssituatie verslechterd en/of bij bestemmingsplanwijzigingen binnen het invloedsgebied van Bevi-bedrijven. Voor het bepalen van het groepsrisico is de uitvoering van een QRA vereist. Voor LPG-tankstations is hiervoor een vereenvoudigde methode ontwikkeld om te voorkomen dat voor elk tankstation een QRA moet worden uitgevoerd. In deze door het RIVM ontwikkelde methodiek is voor een aantal situaties aangegeven wat de maximale toelaatbare personendichtheid is waarbij de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

De volgende maximaal toelaatbare personendichtheden (MTP) zijn opgenomen in tabel 1 van "Groepsrisico bij LPG-tankstations & wijziging Revi", RIVM, d.d. 20 december 2007:

Doorzet LPG	Oppervlak invloedsgebied (ha)	Maximale personendichtheid (ha <sup>-1</sup> ) <sup>(*)</sup>	
		Reservoir 20 m <sup>3</sup>	Reservoir 40 m <sup>3</sup>
< 500 m <sup>3</sup>	6,87	50 (344)	31 (213)
500 – 1.000 m <sup>3</sup>	6,68	45 (301)	32 (214)
1.000 – 1.500 m <sup>3</sup>	6,57	42 (276)	33 (217)
<sup>(*)</sup> De personendichtheden zijn weergegeven als maximaal aantal personen per hectare bij een continue aanwezigheid binnen het invloedsgebied (en buiten de PR=10 <sup>-6</sup> -contour). De getallen tussen haakjes zijn het maximale toelaatbare aantal continu aanwezige personen in het totale invloedsgebied.			

Tabel 2.2: MTP waarbij GR < oriënterende waarde.

Als de MTP niet wordt overschreden zal het GR de oriëntatiewaarde zeker niet overschrijden.

Als de MTP wel wordt overschreden wordt de oriëntatiewaarde mogelijk overschreden en moet alsnog een QRA met Safeti<sup>NL</sup> worden uitgevoerd om te berekenen of er daadwerkelijk sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

De tabel met de MTP kan verder niet gebruikt worden als:

- het reservoir bovengronds is gelegen;
- het vulpunt ver verwijderd is van het reservoir (> 50 meter);

- er meer dan 1 reservoir aanwezig is;
- de te limiteren of gelimiteerde doorzet groter is dan 1.500 m<sup>3</sup>/jaar.

In deze gevallen moet een QRA met Safeti<sup>NL</sup> worden uitgevoerd.

De grootte van het invloedsgebied bij categoriale LPG-tankstations is in het Revi vastgesteld op 150 meter rondom het LPG-vulpunt. Dit gebied wordt aangehouden bij de bepaling van personendichtheden en toetsing aan de MTP.

Bij de uitvoering van QRA's bij LPG-tankstations met een doorzet groter dan 1.500 m<sup>3</sup>/jaar wordt de 1% letaliteitgrens aangehouden.

## **3 Locatie- en omgevingsanalyse LPG-tankstation**

### ***3.1 Kenmerken LPG-tankstation Van Zijl (Service Station Wieringerwaard)***

Voor LPG-tankstation Van Zijl (Service Station Wieringerwaard), gevestigd aan de Molenweg 40 te Wieringerwaard, is een milieuvergunning verleend voor 27 oktober 2004. De huidige situatie komt overeen met de vergunde situatie. Er is volgens de definitie in het Bevi sprake van een “bestaande situatie”.

Op 28 augustus 2008 is in de milieuvergunning de doorzet aan LPG gelimiteerd op maximaal 500 m<sup>3</sup> LPG per jaar.

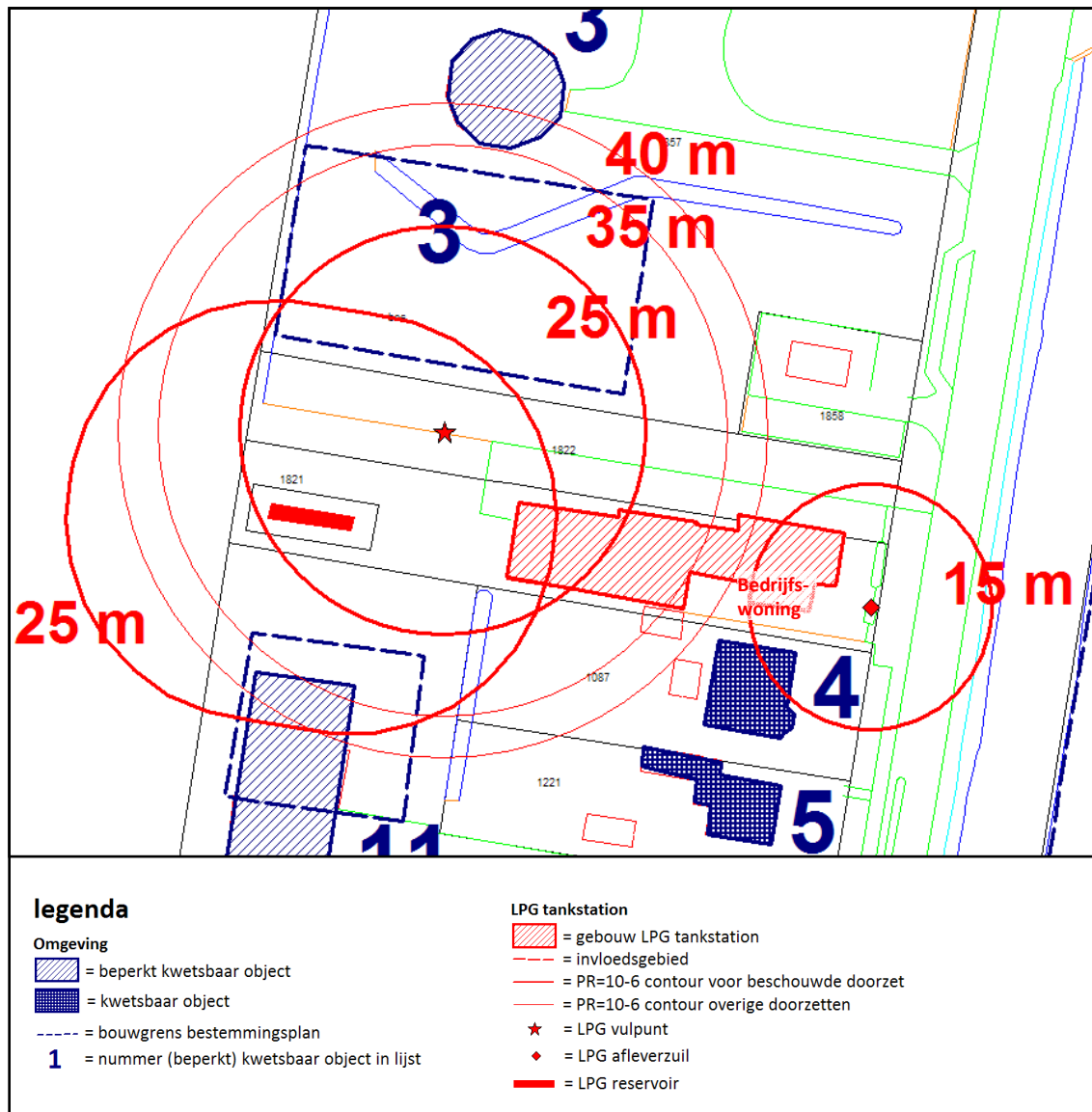
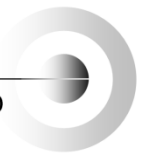
De opslag van LPG vindt plaats in een ingeterpte tank van 20 m<sup>3</sup>.  
Het vulpunt is op minder dan 50 meter gelegen van het reservoir.

### ***3.2 Situatie omgeving***

Het LPG-tankstation is gelegen in de bebouwde kom van Wieringerwaard. Het LPG-tankstation is gelegen in bestemmingsplan “Tweewegen-Kerkbuurt 1988”. Het invloedsgebied van het LPG-tankstation is grotendeels gelegen in bestemmingsplan “Tweewegen-Kerkbuurt 1988” en “Wieringerwaard”. Verder is een gedeelte van het invloedsgebied gelegen in het buitengebied (zonder bebouwingsmogelijkheden) en is een gedeelte van het invloedsgebied gelegen over een nog te realiseren woonwijk (plan “De Hoop”) waar voor een vrijstelling is verleend (globale bestemming, niet gedetailleerd).

#### ***3.2.1 Objecten binnen veiligheidsafstanden plaatsgebonden risico***

In figuur 3.1 is de ligging van de PR-contouren bij een verschillende doorzet aangegeven waarbij de verder beschouwde PR-contouren dik zijn aangegeven. Zie voor overzicht van de omgeving buiten de PR-contouren figuur 3.4.



Figuur 3.1: ligging PR-contouren

### Huidige situatie

Nagegaan is of er beperkt kwetsbare objecten of kwetsbare objecten aanwezig zijn binnen de veiligheidscontouren voor het PR=10<sup>-6</sup>. Dit is in de onderstaande tabel uitgezet in relatie tot een mogelijke LPG-doorzet.

Doorzet LPG	Aantal objecten binnen PR=10 <sup>-6</sup> -contouren	
	(V)= binnen contour vulpunt, (R)=binnen contour reservoir, (A)=binnen contour afleverzuil	
	Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
< 500 m <sup>3</sup>	1 (A)	1 (R)
500 – 1.000 m <sup>3</sup>	1 (A)	1 (R)(V)
1.000 – 1.500 m <sup>3</sup>	1 (A)	2 (R)(V)
> 1.500 m <sup>3</sup>	Niet beschouwd is QRA voor nodig	Niet beschouwd is QRA voor nodig

Tabel 3.2: aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR=10<sup>-6</sup>-contouren

### Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie

Nagegaan is of het vigerende bestemmingsplan het toelaat dat binnen de PR-contouren:

- bestaande (beperkt) kwetsbare objecten kunnen uitbreiden richting het LPG-tankstation;
- de vestiging van nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk is;
- aanwezige beperkt kwetsbare objecten door functiewisseling kwetsbare objecten kunnen worden.

Mogelijkheden op grond van bestemmingsplan Binnen PR-contouren	J/N	Toelichting
Kunnen bestaande (beperkt) kwetsbare objecten uitbreiden ?	J	Binnen de PR-contour van het reservoir is een bedrijfsgebouw gelegen. Het bouwblok is zodanig gelegen dat het bedrijfsgebouw dicht bij het reservoir kan komen.
Vestiging nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk?	J	Binnen de PR-contour van het reservoir en het vulpunt is een leeg bouwblok gelegen voor nutsvoorzieningen .
Kan aanwezig beperkt kwetsbaar object door functiewisseling kwetsbaar object worden ?	NVT	De betreffende objecten hebben volgens het bestemmingsplan de bestemming bedrijven of nutsvoorzieningen. Deze objecten zijn beperkt kwetsbare objecten.

Tabel 3.3: Mogelijkheden op grond van bestemmingsplan binnen PR-contouren

### 3.2.2 Aantal personen in het invloedsgebied

Uitgangspunt voor de bepaling van de personendichtheid zijn:

- Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, Ministerie VROM, versie 1.0 november 2007
- PGS 1 deel 6 : aanwezigheidsgegevens.

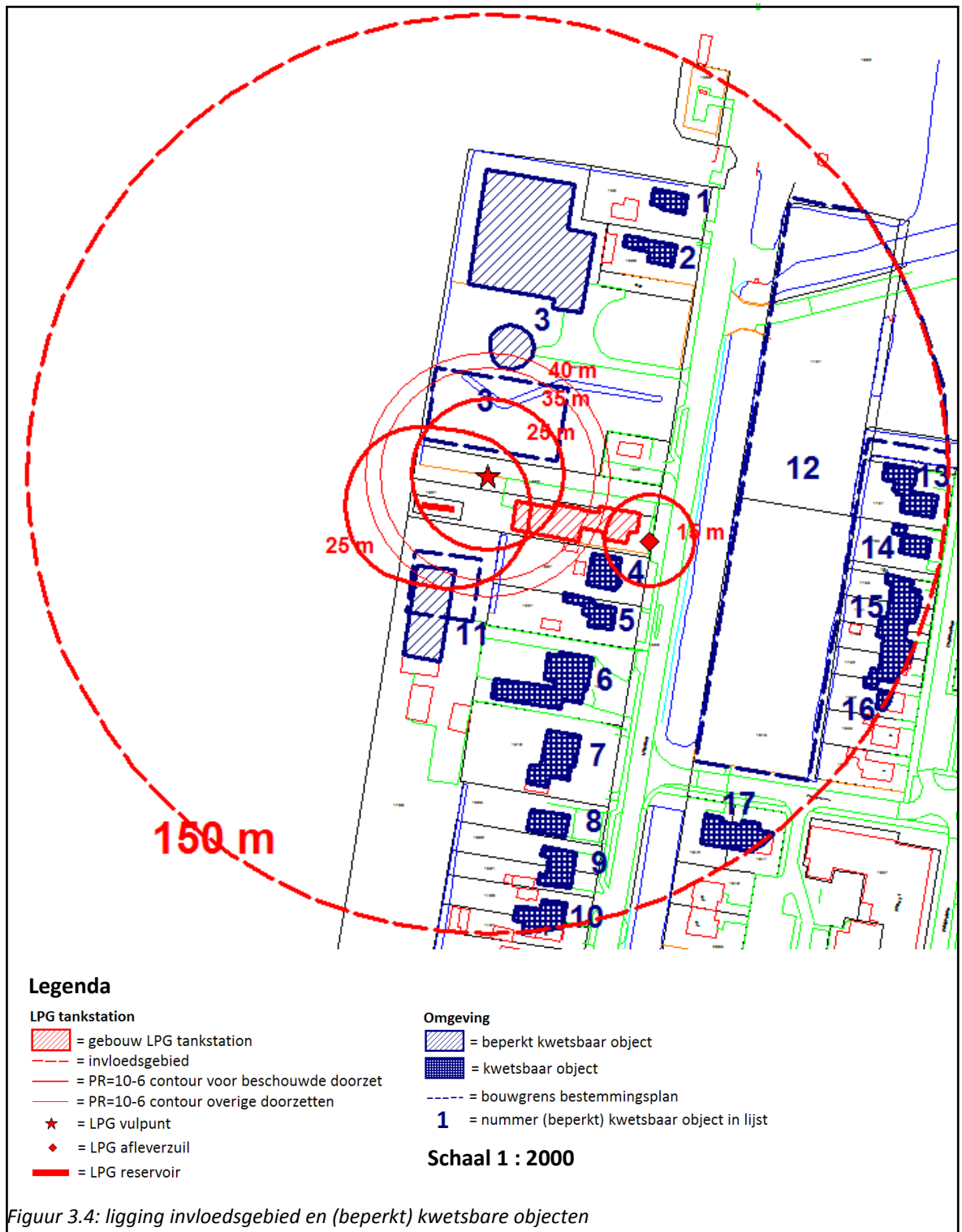
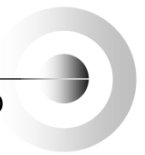
- Groepsrisico bij LPG-tankstations & wijzigingen Revi, RIVM 20 december 2007 (in afwijking hiervan wordt voor de toepassing van de verblijftijdencorrectie gebruik gemaakt van de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico om een onderscheidt tussen dag en nacht mogelijk te maken).

Omdat de doorzet minder is dan  $1.500 \text{ m}^3$  wordt een invloedsgebied aangehouden van 150 meter rondom het vulpunt. De hoeveelheid aanwezige personen wordt bepaald in het gebied dat tussen de cirkel van het invloedsgebied ligt en de  $PR=10^{-6}$ -contour rondom het vulpunt (zie figuur 3.4).

Volgens de handreiking moet de inventarisatie van de personendichtheid primair plaatsvinden aan de hand van het bestemmingsplan. Dit omdat de feitelijk aanwezige situatie snel achterhaald kan zijn indien het bestemmingsplan de mogelijkheid biedt tot het realiseren van hogere personendichtheden. Binnen het te beschouwen oppervlak van het invloedsgebied zijn de volgende relevante bestemmingen aanwezig:

- Wonen;
- Bedrijfsdoeleinden en opslag;
- Nutsvoorzieningen (met vrijstelling “museum/winkel/horeca”);
- Geprojecteerde woningen (met vrijstelling).

De overige (niet relevante) bestemmingen binnen het invloedsgebied zijn: wegverkeer en agrarische cultuurgronden (onbebouwd). In figuur 3.4 is de ligging van het invloedsgebied aangegeven met de daarin gelegen (beperkt) kwetsbare objecten.



Voor het aantal personen per object wordt zoveel mogelijk uitgegaan van de kentallen en aanwezigheidsfactoren uit de handreiking. In specifieke gevallen wordt uitgegaan van de door de gemeente of het bedrijf aangeleverde gegevens.



In tabel 3.5 is per (beperkt) kwetsbaar object aangegeven wat de bestemming van de aanwezige objecten is en de maximaal aanwezige personen. De nummering in de tabel komt overeen met de nummering in figuur 3.4. In bijlage 2 is aangegeven op welke wijze de maximaal aanwezige personen per object zijn bepaald.

#### Huidige situatie

Nr	Adres	Aard object (BK)=beperkt kwetsbaar (K)= kwetsbaar object	Bestemming	Opgevat als	Aantal personen aanwezig	
					dag	avond/nacht
1	Molenweg 43	Woning (K)	Wonen	Wonen	1,2	2,4
2	Molenweg 42	Woning (K)	Nutsvoorzieningen, vrijstelling voor wonen ?	Wonen	1,2	2,4
3	Molenweg 41	Museum/winkel/horeca (BK)	Nutsvoorzieningen, vrijstelling voor museum/winkel/horeca	Horeca overdag, specifiek	100,0	0,0
4	Molenweg 39	Woning (K)	Wonen	Wonen	1,2	2,4
5	Molenweg 38	Woning (K)	Wonen	Wonen	1,2	2,4
6	Molenweg 37d	Woning (K)	Wonen	Wonen	1,2	2,4
7	Molenweg 37c	Woning (K)	Wonen	Wonen	1,2	2,4
8	Molenweg 37b	Woning (K)	Wonen	Wonen	1,2	2,4
9	Molenweg 37a en 37bb	Woning (K)	Wonen	Wonen	2,4	4,8
10	Molenweg 36 en 37	Woning (K)	Wonen	Wonen	1,8	3,6
11	Achter Molenweg	Bedrijfsgebouw (BK)	Bedrijfsdoeleinden en opslag	Bedrijf	3,7	0,0
12	Molenweg ongenummerd	Volkstuintjes (-)	Onbekend	Onbebouwd terrein	0,0	0,0
13	Zwaluwenlaan 17	Woning (K)	Wonen	Wonen	1,2	2,4
14	Zwaluwenlaan 15	Woning (K)	Wonen	Wonen	1,2	2,4
15	Zwaluwenlaan 7 t/m 13	Woning (K)	Wonen	Wonen	4,8	9,6
16	Zwaluwenlaan 5	Woning (K)	Wonen	Wonen	0,6	1,2
17	Patrijzenlaan 77 en 79	Woning (K)	Wonen	Wonen	2,4	4,8
<b>Totaal</b>					<b>127</b>	<b>46</b>

Tabel 3.5: (beperkt) kwetsbare objecten in het invloedsgebied

#### Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie

Het perceel met nummer 11 heeft de bestemming “Bedrijfsdoeleinden en opslag”. Het perceel met nummer 2 heeft de bestemming “nutsvoorziening”. Het bouwvlak van deze percelen is niet volledig bebouwd. Er is een worst-case inschatting gemaakt van de

maximaal mogelijke personendichtheid bij volledig volgebouwde bouwblokken (waarbij voor de percelen is uitgegaan van de aanwezigheid van bedrijfsgebouwen). De personendichtheid in het invloedsgebied kan hierdoor in de dagperiode met 12 personen toenemen tot maximaal 139 personen.

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen (woningbouw plan “De Hoop”)

Op het onbebouwde perceel 12 in figuur 3.4 zijn concrete plannen voor woningbouw (plan “De Hoop”). Voor de globale bestemming is een vrijstelling verleend. Voor de concrete inrichting moet nog een bestemmingsplanprocedure worden gevolgd.

De personendichtheid in het invloedsgebied kan hierdoor ten opzichte van de huidige situatie in de:

- dagperiode met 38 personen toenemen tot maximaal 165 personen;
- in de avond/nachtperiode met 51 personen toenemen tot maximaal 97 personen.

## 4 Risicoanalyse

### 4.1 Plaatsgebonden risico

#### 4.1.1 Huidige situatie

Het betreft een bestaande, vergunde, situatie waarbij de doorzet is gelimiteerd op 500 m<sup>3</sup> per jaar. Voor de toetsing aan de PR-contouren is gekeken welke (beperkt) kwetsbare objecten het dichtst bij het vulpunt, het reservoir en de afleverzuilen zijn gelegen.

	Afstand in meters tot PR=10 <sup>-6</sup>		
	Vulpunt	Reservoir <sup>(*)</sup>	Afleverzuil
<i>Bevi/Revi-norm</i>			
Doorzet < 500 m <sup>3</sup>	25	25	15
<i>Huidige situatie</i>			
Dichtstbijzijnde kwetsbare object	> 25	> 25	<b>11</b>
Dichtstbijzijnde beperkt kwetsbare object	> 25	<b>19</b>	>> 15
<sup>(*)</sup> De afstand tot een ondergronds/ingeterpt reservoir wordt gerekend vanaf de bovengrondse delen van het reservoir.			

Tabel 4.1: Toetsing aan PR-contouren

Binnen de PR-contour van de afleverzuil is een kwetsbaar object gelegen (woning molenweg 39). Hierdoor is op 1 januari 2010 sprake van een saneringssituatie. Voor 1 januari 2010 moet de LPG afleverzuil worden verplaatst of moet het LPG-tankstation buiten gebruik worden gesteld.

Binnen de PR-contour van het reservoir is een bestaand beperkt kwetsbaar object gelegen (bedrijfsgebouw achter de Molenweg). Hiervoor geldt geen saneringsplicht op 1 januari 2010. Deze situatie wordt volgens het Bevi als toelaatbaar beschouwd. Wel wordt in de toelichting bij het Bevi aangegeven dat in dit geval verbetering door toepassing van BBT maatregelen bij de objecten gewenst is (BBT=Best Beschikbare Technieken).

Gezien de aard van de mogelijke effecten die het risico veroorzaken (fakkelflits en explosie/wolkbrand) vallen er beperkt maatregelen te treffen aan het beperkt kwetsbare object. Voor het voorkomen van de effecten van een explosie zijn geen

maatregelen mogelijk. Voor het beperken van de gevolgen van een fakkelbrand kunnen brandwerende maatregelen aan de gevel van het object worden getroffen. Verder kunnen communicatie-afspraken worden gemaakt tussen de eigenaar van het beperkt kwetsbaar object en de eigenaar van het LPG-tankstation (waarschuwing bij calamiteiten).

#### *4.1.2 Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie*

Binnen de PR-contouren van het reservoir en het vulpunt, behorend bij een doorzet van 500 m<sup>3</sup> per jaar, bevinden zich bouwvlakken van beperkt kwetsbare objecten. Hierdoor kunnen beperkt kwetsbare binnen de PR contour van het vulpunt komen of dichterbij het reservoir komen. Dit voldoet niet aan het “standstil” principe in het Bevi voor beperkt kwetsbare objecten. Een aanpassing van het bestemmingsplan op dit punt is noodzakelijk als de LPG-afleverzuil wordt verplaatst en het LPG-tankstation niet wordt gesaneerd.

Binnen de PR-contour van de afleverzuil is de bedrijfswoning gelegen die bij het LPG-tankstation hoort. Het perceel waarop de woning ligt heeft de bestemming “Bedrijven, ambachtelijk en/of verzorgend”. Zolang deze bedrijfswoning een functionele en technische binding heeft met het LPG-tankstation is deze bedrijfswoning geen beperkt kwetsbaar object (maakt deel uit van de inrichting als bedoeld in de Wet milieubeheer). Als deze bedrijfswoning vervreemd van het LPG-tankstation is er sprake van een nieuw beperkt kwetsbaar object en ontstaat op dat moment in beginsel een strijdigheid met het Bevi.

#### **4.2 Groepsrisico**

De beschouwde situatie valt onder de criteria als genoemd in het document “Groepsrisico bij LPG-tankstations & wijziging Revi”, RIVM, d.d. 20 december 2007. Voor de situatie kan de in het bovengenoemde document opgenomen tabel met de maximaal toelaatbare personendichtheden worden toegepast.

#### 4.2.1 Huidige situatie

Maximale personendichtheid ( $\text{ha}^{-1}$ ) <sup>(*)</sup> voor een reservoir van 20 m <sup>3</sup> (tabel 1 document RIVM)	Aanwezige personendichtheid	
	Dag	avond/nacht
50 (344)	18 (127)	7 (46)
<sup>(*)</sup> De personendichtheden zijn weergegeven als maximaal aantal personen per hectare bij een continue aanwezigheid binnen het invloedsgebied (en buiten de PR=10 <sup>-6</sup> -contour). De getallen tussen haakjes zijn het maximale toelaatbare aantal continu aanwezige personen in het totale invloedsgebied.		

Tabel 4.2: toetsing aan MTP waarbij GR < oriënterende waarde.

Uit de tabel blijkt dat in de dagperiode en in de avond/nachtperiode de MTP niet wordt overschreden. Het groepsrisico blijft hiermee onder de oriëntatiewaarde per 1 januari 2010 na het treffen van de branchemaatregelen.

De personendichtheid in het invloedsgebied geeft geen aanleiding om een nog lagere doorzet dan 500 m<sup>3</sup> per jaar te limiteren in de milieuvergunning, of venstertijden voor het lossen van LPG-op te nemen.

Er is op 1 januari 2010, op grond van het Convenant LPG-autogas, geen sprake van een "restcategorie EV-knelpunt".

#### 4.2.2 Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie

Op basis van het huidige bestemmingsplan kan in theorie de personendichtheid in het invloedsgebied nog toenemen tot maximaal 139 personen in de dagperiode (is 20 personen/ha). Deze personendichtheid blijft onder de MTP van 50 personen/ha. Het groepsrisico blijft hiermee onder de oriëntatiewaarde per 1 januari 2010 na het treffen van de branchemaatregelen.

Eventuele nieuwe ontwikkelingen in het invloedsgebied die passen binnen het vigerende bestemmingsplan zullen er niet toe leiden dat er op/na 1 januari 2010 een "EV-knelpunt" kan ontstaan.

Een aanpassing van het betreffende bestemmingsplan vanwege het groepsrisico is niet noodzakelijk.

#### 4.2.3 *Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen*

Bij de realisatie van woningbouwplan “De Hoop” kan de personendichtheid in het invloedsgebied toenemen tot:

- 165 personen in de dagperiode (is 24 personen/ha);
- 97 personen in de avond/nachtperiode (is 14 personen/ha).

Deze personendichtheid blijft onder de MTP van 50 personen/ha. Het groepsrisico blijft hiermee onder de oriëntatiewaarde per 1 januari 2010 na het treffen van de branchemaatregelen.

De realisatie van woningbouwplan “De Hoop” zal er niet toe leiden dat er op/na 1 januari 2010 een “EV-knelpunt” kan ontstaan.

## **5 Conclusie en advies**

### **5.1 Plaatsgebonden risico**

#### *5.1.1 Huidige situatie*

De doorzet aan LPG is in de milieuvergunning gelimiteerd op 500 m<sup>3</sup> per jaar.

Bij een doorzet van 500 m<sup>3</sup> per jaar is er op 1 januari 2010 sprake van een saneringssituatie op grond van het Bevi (woning gelegen binnen de PR-contour van de LPG-afleverzuil). Voor 1 januari 2010 moet de LPG afleverzuil worden verplaatst of moet het LPG-tankstation buiten gebruik worden gesteld.

Binnen de PR-contour van het reservoir is een bestaand beperkt kwetsbaar object gelegen (bedrijfsgebouw achter de Molenweg). Hiervoor geldt geen saneringsplicht op 1 januari 2010. Deze situatie wordt volgens het Bevi als toelaatbaar beschouwd. Wel wordt in de toelichting bij het Bevi aangegeven dat in dit geval verbetering door toepassing van BBT maatregelen bij de objecten gewenst is (BBT=Best Beschikbare Technieken).

Gezien de aard van de mogelijke effecten die het risico veroorzaken (fakkelfbrand en explosie/wolkbrand) vallen er beperkt maatregelen te treffen aan het beperkt kwetsbare object. Voor het voorkomen van de effecten van een explosie zijn geen maatregelen mogelijk. Voor het beperken van de gevolgen van een fakkelfbrand kunnen brandwerende maatregelen aan de gevel van het object worden getroffen. Verder kunnen communicatie-afspraken worden gemaakt tussen de eigenaar van het beperkt kwetsbaar object en de eigenaar van het LPG-tankstation (waarschuwing bij calamiteiten).

#### *5.1.2 Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie*

Binnen de PR-contouren van het reservoir en het vulpunt, behorend bij een doorzet van 500 m<sup>3</sup> per jaar, bevinden zich bouwvlakken van beperkt kwetsbare objecten. Hierdoor kunnen beperkt kwetsbare binnen de PR contour van het vulpunt komen of dichterbij het reservoir komen. Dit voldoet niet aan het "standstil" principe in het Bevi voor

beperkt kwetsbare objecten. Een aanpassing van het bestemmingsplan op dit punt is noodzakelijk als de LPG-afleverzuil wordt verplaatst en het LPG-tankstation niet wordt gesaneerd.

## **5.2 Groepsrisico**

Bij een doorzet van 500 m<sup>3</sup> per jaar wordt de MTP in de dag- en nachtperiode niet overschreden in de huidige situatie en de volgens het vigerende bestemmingsplan mogelijke situatie. Het groepsrisico blijft hiermee, na het treffen van de branche-maatregelen, onder de oriëntatiewaarde op 1 januari 2010. Bij de realisatie van nieuwbouwplan "De Hoop" neemt de personendichtheid toe maar wordt de MTP in de dag- en nachtperiode niet overschreden. Het groepsrisico blijft hiermee, na het treffen van de branche-maatregelen, onder de oriëntatiewaarde op 1 januari 2010.

Bij een doorzet van 500 m<sup>3</sup> per jaar is er ten aanzien van het groepsrisico op 1 januari 2010 geen sprake van "restcategorie EV-knelpunten" op grond van het Convenant LPG-autogas.

## **5.3 Advies Wet milieubeheer**

De doorzet is gelimiteerd in de vergunning. Indien de afleverzuil wordt verplaatst moet de vergunning hiervoor worden gewijzigd. Indien de afleverzuil niet wordt verplaatst moet de vergunning worden ingetrokken na 1 januari 2010.

## **5.4 Advies Ruimtelijke ordening**

Als de LPG-afleverzuil wordt verplaatst en het LPG-tankstation niet wordt gesaneerd is een aanpassing van bestemmingsplan "Tweewegen-Kerkbuurt" vanwege de PR-contouren noodzakelijk. De PR-contouren van het vulpunt, het reservoir en de afleverzuil moeten worden vastgelegd in het bestemmingsplan. Hierin mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn. Verder mogen de bestaande beperkt kwetsbare objecten niet dichterbij het vulpunt en het reservoir kunnen komen.

Een aanpassing van de bestemmingsplannen vanwege het groepsrisico is niet noodzakelijk.



# Bijlagen

## **Bijlage 1: Toelichting externe veiligheidsbegrippen**

# Bijlage 1 : Toelichting externe veiligheidsbegrippen

## Afkortingen

### *Bevi*

Besluit externe veiligheid inrichtingen

### *GR*

Groepsrisico

### *Revi*

Regeling externe veiligheid inrichtingen

### *FN-Curve*

Grafiek waarin het groepsrisico wordt weergegeven. Zie voor uitleg het begrip groepsrisico.

### *MTP*

Maximaal toelaatbare personendichtheid

### *PR*

plaatsgebonden risico. Zie voor uitleg het begrip plaatsgebonden risico.

### *QRA*

Quantitative Risk Analysis (= kwantitatieve risico analyse): berekening van kansen op het overlijden ten gevolge van een calamiteit met gevaarlijke stoffen).

## Uitleg begrippen

### *Beperkt kwetsbaar object*

- Verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
- Dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- Kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van minder of gelijk aan 1500 m<sup>2</sup> per object;
- Restaurants, voor zover hierin geen grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig plegen te zijn;
- Winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van minder of gelijk aan 2000 m<sup>2</sup>, voor zover zij geen onderdeel uitmaken van een complex waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd, waarvan het gezamenlijk bruto oppervlak meer dan 1000 m<sup>2</sup> bedraagt en waarin een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- Sporthallen, zwembaden en speeltuinen;

- Sport- en kampeerterrinen en terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet bestemd zijn voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;
- Bedrijfsgebouwen, voor zover zij geen gebouwen zijn waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig plegen te zijn zoals:
  - kantoorgebouwen en hotels met een bruto oppervlak van meer dan 1500 m<sup>2</sup> per object;
  - complexen, waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk vloeroppervlak meer dan 1000 m<sup>2</sup> bedraagt, en winkels met een totaal oppervlak van meer dan 2000 m<sup>2</sup> per object, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- Objecten die met het bovengenoemde (m.u.v. sport- kampeerterrinen < 50 personen) gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voorzover die objecten geen kwetsbare objecten zijn; en
- Objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voorzover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.

*Bestaande situatie (Wet milieubeheer / Wet op de ruimtelijke ordening/Wet ruimtelijke ordening)*

Een op 27 oktober 2004:

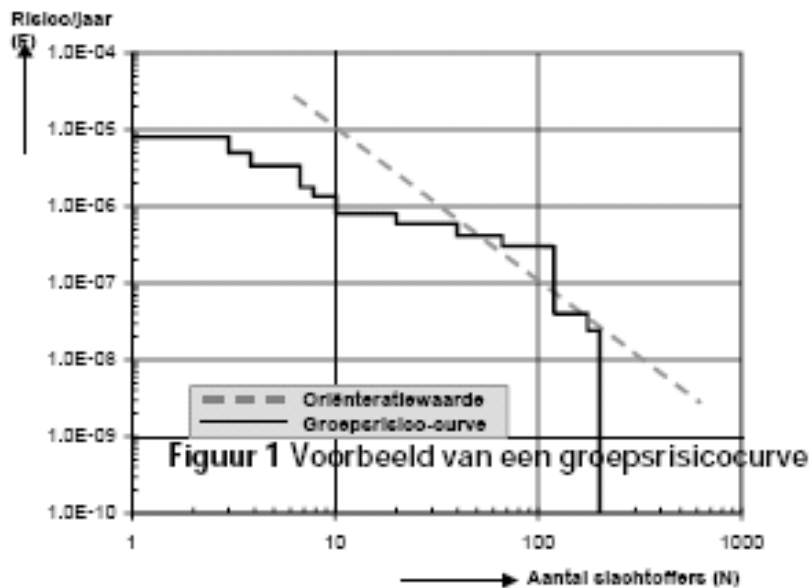
- geldende Wm-vergunning.
- vastgesteld bestemmingsplan of vrijstellingsbesluit op grond waarvan de bouw of vestiging van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten is toegelaten.
- aanwezig kwetsbaar en beperkt kwetsbaar object.

*Grenswaarde*

Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde van 10<sup>-6</sup> per jaar. Zie ook toelichting plaatsgebonden risico. Deze grenswaarde geldt bij kwetsbare objecten direct voor nieuwe situaties en per 1 januari 2010 voor bestaande situaties.

*Groepsrisico*

Het groepsrisico geeft inzicht over hoeveel personen worden bedreigt door een calamiteit bij een risicovolle activiteit. Het aantal getroffen personen is per mogelijke calamiteit verschillend (omdat de effecten per type calamiteit verschillen). Een risicovolle activiteit kan leiden tot verschillende soorten calamiteiten met bijbehorende effecten (dus slachtoffers) en kansen. Een ander punt is de aanwezigheid van personen binnen het effectgebied van de calamiteit. Als er geen personen in het gebied aanwezig zijn kunnen er geen slachtoffers vallen en is het groepsrisico dan ook "nihil". Het groepsrisico kan niet in 1 getal worden uitgedrukt. Maar wordt als een hoekige curve weergegeven in een grafiek waarin het aantal dodelijk slachtoffers is uitgezet tegen de kans dat een calamiteit met dit aantal slachtoffers kan optreden. Zie onderstaande voorbeeldgrafiek.



Een dergelijk grafiek wordt een FN-curve genoemd. Waarbij F staat voor de kans per jaar en N voor het aantal dodelijke slachtoffers.

Het groepsrisico is gedefinieerd is de kans per jaar dat 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van een calamiteit bij een risicovolle activiteit. Het groepsrisico kent geen harde grenswaarde. Wel is er een zogenaamde oriëntatiewaarde waarmee het berekende groepsrisico mee moet worden vergeleken. Deze waarde geldt als een richtwaarde waaraan getoetst moet worden (is in bovenstaande grafiek als streepjeslijn aangegeven) en is een soort maat voor wat binnen Nederland nog als maatschappelijk geaccepteerde kans geldt voor calamiteiten waarbij meerdere dodelijke slachtoffers kunnen vallen. De oriëntatiewaarde is zodanig gedefinieerd dat bij iedere factor 10 toename van het aantal slachtoffers de kans hierop met een factor 100 moet afnemen. Hiermee wordt tot uitdrukking gegeven dat bij een groter aantal slachtoffers het maatschappelijk draagvlak hiervoor snel afneemt aangezien dit tot een ontwrichting van de lokale samenleving kan leiden. De oriëntatiewaarde is geen "sanerings"waarde. Dit betekent dat als deze overschreden wordt bij bestaande situaties dit niet tot een verplichte sanering hoeft te leiden. Wel moet altijd geprobeerd worden om het groepsrisico zo veel mogelijk te beperken.

#### *Invloedsgebied*

Is het gebied rondom een risicovolle activiteit waarbij bij risicoberekeningen het aantal aanwezige personen nog wordt meegeteld. Hiervoor wordt vaak de 1% letaliteitsgrens aangehouden (is de afstand waar bij de grootst mogelijke calamiteit nog 1% van de aanwezige personen komt te overlijden). Een meer praktische maat hiervoor is de plaatsgebonden risicocontour van  $10^{-8}$ . Voor LPG-tankstations is het invloedsgebied wettelijk vastgesteld op 150 meter (wat een afwijking is van het bovenstaande en neerkomt op de afstand waarbij 100% van de aanwezige personen komt te overlijden, de 1% letaliteitsgrens ligt voor LPG-tankstations op ca. 300 meter).

#### *Kwetsbaar object*

- Woningen, niet zijnde verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare of dienst- en bedrijfswoningen van derden;

- Gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
  - ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
  - scholen;
  - gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
- Gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig plegen te zijn, zoals:
  - kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m<sup>2</sup> per object;
  - complexen, waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m<sup>2</sup> bedraagt, en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m<sup>2</sup> per object, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- Kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen van het jaar.

#### *Maximaal toelaatbare personendichtheid*

Is de door het RIVM bepaalde personendichtheid (personen continu aanwezig) waar de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Deze personendichtheden zijn bepaald voor een "standaard" LPG-tankstation met de meest ongunstige BLEVE kans, en voor 3 verschillende LPG-doorzet bandbreedtes.

#### *Nieuwe situatie (Wet milieubeheer / Wet op de ruimtelijke ordening/ Wet ruimtelijke ordening)*

Het na 27 oktober 2004:

- oprichten van een inrichting.
- veranderen van een bestaande inrichting waarvoor krachtens de Wm een vergunning benodigd is en waarbij de verandering nadelige gevolgen heeft voor het plaatsgebonden risico.
- vaststellen of herzien van een bestemmingsplan, inclusief de goedkeuring daarvan.
- vaststellen van een wijzigings-, uitwerkings- of vrijstellingsbesluit en de in verband daarmee af te geven verklaring van geen bezwaar.

#### *Oriëntatiewaarde*

Zie toelichting bij groepsrisico.

#### *Plaatsgebonden risico.*

Het plaatsgebonden risico geeft aan hoe vaak een calamiteit bij een risicovolle activiteit voorkomt waarbij dodelijke slachtoffers vallen. Het plaatsgebonden risico is gedefinieerd als de kans op overlijden van een persoon door een risicovolle activiteit op een bepaalde locatie als deze persoon daar continu, 24 uur per dag, onbeschermd, gedurende een heel jaar zou staan. Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in kans per jaar.

Omdat deze kansen zeer klein zijn worden deze met de volgende wiskundige notatie aangegeven: bijvoorbeeld  $10^{-6}$ /jaar. Dit is hetzelfde als 0,000001/jaar, of een kans van 1 op de 1.000.000 per jaar. Soms wordt dit voor de beeldvorming ook wel uitgedrukt als 1 keer per miljoen jaar. Wat niet betekent dat dit zich dan pas over 1 miljoen jaar voor kan doen. Dit kan b.v. ook morgen al gebeuren.

#### *Plaatsgebonden risico – contour (PR-contour)*

Rondom een risicovolle activiteit kan een lijn worden getrokken waarbij het plaatsgebonden risico overal gelijk is. Bijvoorbeeld overal  $10^{-6}$ /jaar. Deze lijn is bij calamiteiten met brandbare stoffen meestal cirkelvormig en bij giftige stoffen meestal ellipsvormig. Deze contour wordt dan in dit voorbeeld de PR= $10^{-6}$ -contour genoemd en kan op een kaart/plattegrond worden weergegeven.

#### *Richtwaarde*

Er geldt een richtwaarde voor het plaatsgebonden risico bij beperkt kwetsbare objecten. Zie toelichting bij plaatsgebonden risico. Verder geldt er een richtwaarde (de z.g. oriëntatiewaarde) voor het groepsrisico. Zie toelichting bij groepsrisico.

#### *WRO-besluiten (Oude Wet op de Ruimtelijke Ordening) waarop het Bevi van toepassing is.*

<u>artikel</u>	<u>omschrijving</u>
art. 10	Vaststelling bestemmingsplan
art. 11, lid 1	Uitwerking of binnenplanse wijziging
art. 11, lid 2	Binnenplanse wijziging of goedkeuring
art. 15, lid 1	Binnenplanse vrijstelling
art. 17, lid 1	Tijdelijke vrijstelling B&W
art. 19, lid 1	Buitenplanse vrijstelling na verklaring geen bezwaar (VGB) van GS
art. 19, lid 2	Buitenplanse vrijstelling o.b.v. verklaring geen bezwaar (VGB) met de provincialelijst (GS)
art. 19, lid 3	Buitenplanse vrijstelling o.b.v. art. 20 Bro-lijst 1985
art. 28	Goedkeuring bestemmingsplan
art. 37	Aanwijzing aan raad m.b.t. bestemmingsplan
art. 39b	Rijksprojectenprocedure
art. 40, lid 1	Vrijstelling bij projecten met boven- gemeentelijk belang op verzoek van GS
Woningwet art. 11	Vrijstelling van bepalingen uit gemeentelijke bouwverordening of Bouwbesluit 2003

#### *WM-besluiten (Wet milieubeheer) waarop het BEVI van toepassing is.*

<u>artikel</u>	<u>omschrijving</u>
art. 8.1, lid 1, sub a	Oprichtingsvergunning
art. 8.1, lid 1, sub b	Veranderingsvergunning ( <u>met toename</u> risico)
art. 8.4	Revisievergunning ( <u>met toename</u> risico)

## **Bijlage 2 : Bepaling personendichtheid in invloedsgebied**



## Bijlage 2: Bepaling personendichtheid in invloedsgebied

In de handreiking verantwoording groepsrisico zijn de volgende kentallen voor personendichtheden ( tabel 16.2), en aanwezigheidsfactoren (tabel 16.4) aangegeven

functie	aantal personen per eenheid	kental	Aanwezigheid		
			dag	nacht	
Wonen	2,4 per woning	2,4		0,5	1
Industrie, bedrijvigheid	1 werknemer per 100 m2 bedrijfsvloer oppervlak		dag		1
			volcontinu : kantoorgedeelte		0
			volcontinu : overig bedrijfsopp.		1
Kantoren	1 werknemer per 30 m2 bedrijfsvloer oppervlak (b.v.o.)	0,0333		1	spec
Winkels	1 werknemer/bezoeker per 30 m2 bedrijfsvloer oppervlak (b.v.o.)	0,0333		1	spec
Scholen	1,1 persoon per leerling	1,1		1	0
Recreatie en evenementen	geen kental, specifiek bepalen (zie PGS 1, deel 6)				
overig	geen kental, specifiek bepalen (zie PGS 1, deel 6)				

### Huidige situatie

Nr	Adres	Aard object (BK)=beperkt kwetsbaar (K)= kwetsbaar object	Bestemming	Opgevat als	Aantal personen				aanwezigheidspercentage		Aantal personen aanwezig		
					Aantal	Eenheid	Aantal	kental	Eenheid kental	Personen	dag (8.00-18.30)	avond/nacht (18.30-8.00)	dag
1	Molenweg 43	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
2	Molenweg 42	Woning (K)	Nutsvoorzieningen, vrijstelling voor wonen ?	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
3	Molenweg 41	Museum/winkel/horeca (BK)	Nutsvoorzieningen, vrijstelling voor museum/winkel/horeca	Horeca overdag, specifiek <sup>A)</sup>	2	Gebouwen	50,00	personen/gebouw	100,0	100%	0%	100,0	0,0
4	Molenweg 39	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
5	Molenweg 38	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
6	Molenweg 37d	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
7	Molenweg 37c	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
8	Molenweg 37b	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
9	Molenweg 37a en 37bb	Woning (K)	Wonen	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
10	Molenweg 36 en 37	Woning (K)	Wonen	Wonen	1,5	Woning	2,40	personen/woning	3,6	50%	100%	1,8	3,6
11	Achter Molenweg	Bedrijfsgebouw (BK)	Bedrijfsdoeleinden en opslag	Bedrijf	372	m2 b.v.o	0,01	personen/m2 b.v.o	3,7	100%	0%	3,7	0,0
12	Molenweg ongenummerd	Volkstuinjes (-)	Onbekend	Onbebouwd terrein	0	Woning	2,40	personen/woning	0,0	0%	0%	0,0	0,0
13	Zwaluwenlaan 17	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
14	Zwaluwenlaan 15	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
15	Zwaluwenlaan 7 t/m 13	Woning (K)	Wonen	Wonen	4	Woning	2,40	personen/woning	9,6	50%	100%	4,8	9,6
16	Zwaluwenlaan 5	Woning (K)	Wonen	Wonen	0,5	Woning	2,40	personen/woning	1,2	50%	100%	0,6	1,2
17	Patrijzenlaan 77 en 79	Woning (K)	Wonen	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
<b>Totaal aantal personen</b>									<b>149</b>			<b>127</b>	<b>46</b>
<b>Totaal aantal personen per hectare</b>					(oppervlak werkgebied	6,87 ha)			<b>22</b>			<b>18</b>	<b>7</b>

A) In de watertoren en het naastgelegen gebouw kunnen groepen mensen aanwezig zijn bij bijvoorbeeld bruiloften. Er is geen gebruiksverngunning afgegeven. Het aantal personen mag per gebouw niet groter zijn dan 50 per gebouw. Worst-case 50 personen per gebouw aangehouden.

Volgens de website is de inrichting alleen overdag geopend, hiervan uitgegaan.

Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie

Nr	Adres	Aard object (BK)=beperkt kwetsbaar (K)= kwetsbaar object	Bestemming	Opgevat als	Aantal personen					aanwezigheidspercentage		Aantal personen aanwezig	
					Aantal	Eenheid	Aantal	kental	Eenheid kental	Personen	dag (8.00-18.30)	avond/nacht (18.30-8.00)	dag
1	Molenweg 43	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
2	Molenweg 42	Woning (K)	Nutsvoorzieningen, vrijstelling voor wonen ?	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
3	Molenweg 41	Museum/winkel/horeca (BK)	Nutsvoorzieningen, vrijstelling voor museum/winkel/horeca	Horeca overdag, specifiek <sup>A)</sup>	2	Gebouwen	50,00	personen/gebouw	100,0	100%	0%	100,0	0,0
3	Molenweg 41	Bedrijfsgebouw (BK)	Nutsvoorzieningen, vrijstelling voor museum/winkel/horeca	Bedrijf	1000	m2 b.v.o	0,01	personen/m2 b.v.o	10,0	100%	0%	10,0	0,0
4	Molenweg 39	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
5	Molenweg 38	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
6	Molenweg 37d	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
7	Molenweg 37c	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
8	Molenweg 37b	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
9	Molenweg 37a en 37bb	Woning (K)	Wonen	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
10	Molenweg 36 en 37	Woning (K)	Wonen	Wonen	1,5	Woning	2,40	personen/woning	3,6	50%	100%	1,8	3,6
11	Achter Molenweg	Bedrijfsgebouw (BK)	Bedrijfsdoeleinden en opslag	Bedrijf	617	m2 b.v.o	0,01	personen/m2 b.v.o	6,2	100%	0%	6,2	0,0
12	Molenweg ongenummerd	Volkstuinjes (-)	Onbekend	Onbebouwd terrein	0	Woning	2,40	personen/woning	0,0	0%	0%	0,0	0,0
13	Zwaluwenlaan 17	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
14	Zwaluwenlaan 15	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
15	Zwaluwenlaan 7 t/m 13	Woning (K)	Wonen	Wonen	4	Woning	2,40	personen/woning	9,6	50%	100%	4,8	9,6
16	Zwaluwenlaan 5	Woning (K)	Wonen	Wonen	0,5	Woning	2,40	personen/woning	1,2	50%	100%	0,6	1,2
17	Patrijzenlaan 77 en 79	Woning (K)	Wonen	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
<b>Totaal aantal personen</b>									<b>162</b>			<b>139</b>	<b>46</b>
<b>Totaal aantal personen per hectare</b>					(oppervlak werkgebied	6,87 ha)			<b>24</b>			<b>20</b>	<b>7</b>

A) In de watertoren en het naastgelegen gebouw kunnen groepen mensen aanwezig zijn bij bijvoorbeeld bruiloften. Er is geen gebruiksvergunning afgegeven. Het aantal personen mag per gebouw niet groter zijn dan 50 per gebouw. Worst-case 50 personen per gebouw aangehouden.  
Volgens de website is de inrichting alleen overdag geopend, hiervan uitgegaan.

Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie+uitbreiding plan "De Hoop"

Nr	Adres	Aard object (BK)=beperkt kwetsbaar (K)= kwetsbaar object	Bestemming	Opgevat als	Aantal personen				aanwezigheidspercentage		Aantal personen aanwezig		
					Aantal	Eenheid	Aantal	kental	Eenheid kental	Personen	dag (8.00-18.30)	avond/nacht (18.30-8.00)	dag
1	Molenweg 43	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
2	Molenweg 42	Woning (K)	Nutsvoorzieningen, vrijstelling voor wonen ?	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
3	Molenweg 41	Museum/winkel/horeca (BK)	Nutsvoorzieningen, vrijstelling voor museum/winkel/horeca	Horeca overdag, specifiek <sup>A)</sup>	2	Gebouwen	50,00	personen/gebouw	100,0	100%	0%	100,0	0,0
3	Molenweg 41	Bedrijfsgebouw (BK)	Nutsvoorzieningen, vrijstelling voor museum/winkel/horeca	Bedrijf	1000	m2 b.v.o	0,01	personen/m2 b.v.o	10,0	100%	0%	10,0	0,0
4	Molenweg 39	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
5	Molenweg 38	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
6	Molenweg 37d	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
7	Molenweg 37c	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
8	Molenweg 37b	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
9	Molenweg 37a en 37bb	Woning (K)	Wonen	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
10	Molenweg 36 en 37	Woning (K)	Wonen	Wonen	1,5	Woning	2,40	personen/woning	3,6	50%	100%	1,8	3,6
11	Achter Molenweg	Bedrijfsgebouw (BK)	Bedrijfsdoeleinden en opslag	Bedrijf	617	m2 b.v.o	0,01	personen/m2 b.v.o	6,2	100%	0%	6,2	0,0
12	Woningbouw Plan De Hoop	Woningen (BK)	Wonen (in nieuw bestemmingsplan)	Woonwijk, specifiek <sup>B)</sup>	0,79	hectare	65	personen/ha (spec.) <sup>B)</sup>	51,4	50%	100%	25,7	51,4
13	Zwaluwenlaan 17	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
14	Zwaluwenlaan 15	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
15	Zwaluwenlaan 7 t/m 13	Woning (K)	Wonen	Wonen	4	Woning	2,40	personen/woning	9,6	50%	100%	4,8	9,6
16	Zwaluwenlaan 5	Woning (K)	Wonen	Wonen	0,5	Woning	2,40	personen/woning	1,2	50%	100%	0,6	1,2
17	Patrijzenlaan 77 en 79	Woning (K)	Wonen	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
<b>Totaal aantal personen</b>									<b>213</b>			<b>165</b>	<b>97</b>
<b>Totaal aantal personen per hectare</b>					(oppervlak werkgebied	6,87 ha)			<b>31</b>			<b>24</b>	<b>14</b>

A) In de watertoren en het naastgelegen gebouw kunnen groepen mensen aanwezig zijn bij bijvoorbeeld bruiloften. Er is geen gebruiksvergunning afgegeven. Het aantal personen mag per gebouw niet groter zijn dan 50 per gebouw. Worst-case 50 personen per gebouw aangehouden. Volgens de website is de inrichting alleen overdag geopend, hiervan uitgegaan.

B) In de naastgelegen woonwijk is de personendichtheid bepaald per hectare voor een gebied met vrijstaande woningen en rijtjeswoningen. Hierbij zijn 27 woningen per hectare geteld. Het kental voor woningen is 2,4 personen/woningen. Dit komt overeen met 65 personen/hectare.