

Bijlage 1: Akoestisch onderzoek Dorpskernen Wieringermeer

VVK architectuur & stedenbouw

Gemeente Wieringermeer

Akoestisch onderzoek in vier kernen

VVK architectuur & stedenbouw

Gemeente Wieringermeer

Akoestisch onderzoek in vier kernen

Datum 14 januari 2009

Kenmerk VVK019/Pme/0241

Eerste versie

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s) VVK architectuur & stedenbouw

Titel rapport Gemeente Wieringermeer
Akoestisch onderzoek in vier kernen

Kenmerk VVK019/Pme/

Datum publicatie 14 januari 2009

Projectteam gemeente de heer R. Nijdam

Projectteam Goudappel Coffeng de heren T.S. de Boer en E. Pieterman

Projectomschrijving Akoestisch onderzoek in de kernen Kreileroord, Middenmeer, Slootdorp en Wieringerwerf ten behoeve van een functiewijziging van reeds bestaande gebouwen langs bestaande wegen.

Trefwoorden functiewijziging, bestemmingsplanwijziging, wegverkeerslawaaai, Kreileroord, Middenmeer, Slootdorp, Wieringerwerf

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Locaties en geluidscriteria	2
2.1	Locaties	2
2.2	Geluidscriteria	5
3	Verkeersgegevens	6
3.1	Locatie Kreileroord	6
3.2	Locatie Middenmeer	7
3.3	Locatie Slootdorp	7
3.4	Locatie Wieringerwerf	8
4	Overige uitgangspunten	9
5	Resultaten akoestisch onderzoek	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Locatie Kreileroord	12
5.3	Locatie Middenmeer	12
5.4	Locatie Slootdorp	14
5.5	Locatie Wieringerwerf	15
5.6	Gevolgen elders	17
	Bijlagen	
1	Gecumuleerde geluidsbelastingen vertrekpunt	
2	Geluidsbelastingen na toepassen maatregelen	
3	Gecumuleerde geluidsbelastingen eindbeeld	
	Afbeeldingen	
1	Situering waarneempunten Kreileroord	
2	Situering waarneempunten Middenmeer	
3	Situering waarneempunten Slootdorp	
4	Situering waarneempunten Wieringerwerf	

1 Inleiding

In vier kernen binnen de gemeente Wieringermeer wordt de functie van enkele gebouwen gewijzigd. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging nodig. De gemeente Wieringermeer heeft VVK architectuur & stedenbouw opdracht gegeven om de hiervoor benodigde werkzaamheden uit te voeren.

Veelal is de betreffende bebouwing nu nog in gebruik als winkel, terwijl het de bedoeling is om de gebouwen in de nabije toekomst geschikt te maken voor bewoning.

Voor de Wet geluidhinder is een dergelijke aanpassing aanleiding voor akoestisch onderzoek. Uit akoestisch onderzoek moet blijken of de geluidsbelasting op de gevels van de betreffende panden voldoet aan de geluidsnormen uit de Wgh.

VVK architectuur & stedenbouw heeft aan Goudappel Coffeng BV opdracht verleend om het benodigde akoestisch onderzoek (wegverkeerslawaaï) uit te voeren. Het onderzoek heeft betrekking op de kernen Kreileroord, Middenmeer, Slootdorp en Wieringerwerf.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de verschillende locaties kort beschreven en worden de relevante geluidscriteria vanuit de Wet geluidhinder aangegeven. Hoofdstuk 3 gaat in op de relevante verkeersgegevens die bij het onderzoek zijn gehanteerd. Hoofdstuk 4 beschrijft de overige uitgangspunten van het uitgevoerde, waarna in hoofdstuk 5 op de resultaten hiervan wordt ingegaan.

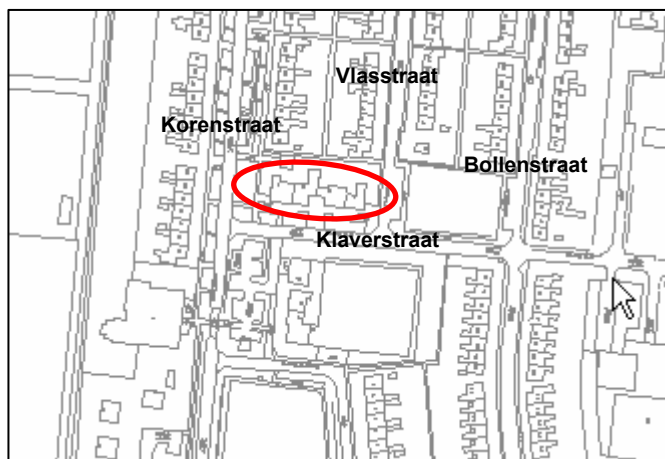
2 Locaties en geluidscriteria

In paragraaf 2.1 worden de vier onderzoekslocaties aangegeven en kort beschreven. In paragraaf 2.2 worden de relevante geluidscriteria aangegeven.

2.1 Locaties

Locatie Kreileroord

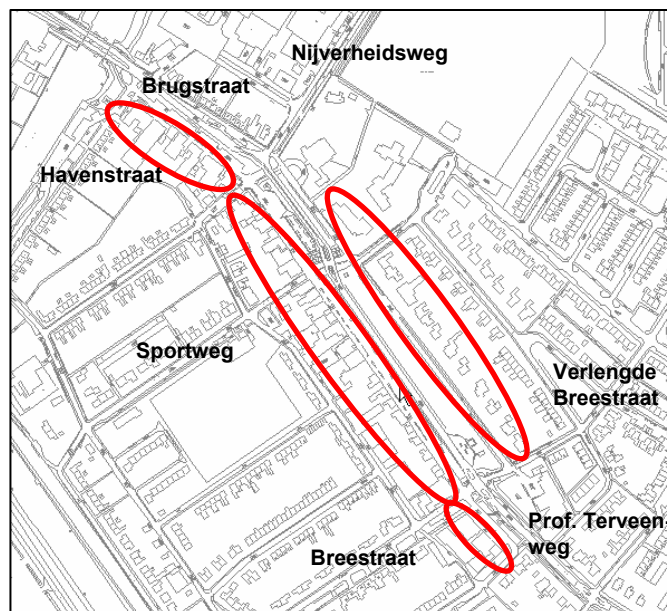
In Kreileroord is het de bedoeling om de bestemming van de panden gesitueerd aan de Klaverstraat 1, 3, 5 en 7 te wijzigen (zie figuur 2.1).



Figuur 2.1: Te beschouwen panden Kreileroord

Locatie Middenmeer

In Middenmeer wordt van een aantal panden aan de Brugstraat en de Professor Terveenweg de functie aangepast. Het betreft Brugstraat 1-65 respectievelijk 38-58 en de Prof Terveenweeg 5-13 (zie figuur 2.2).



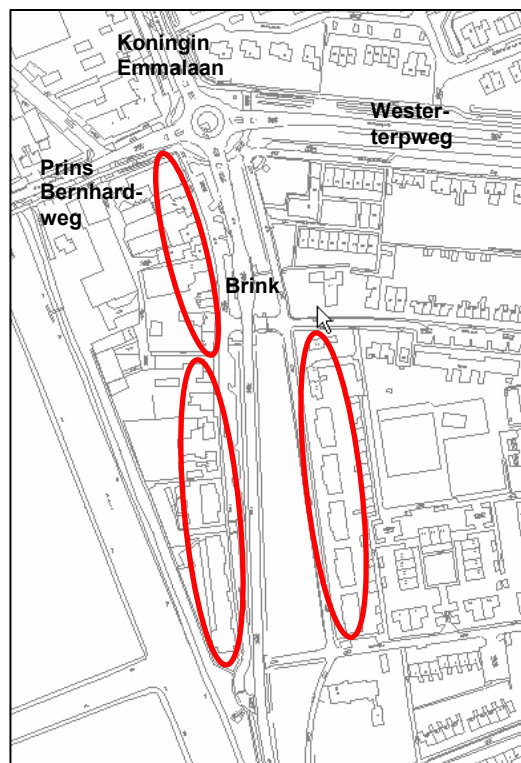
Figuur 2.2: Te beschouwen panden Middenmeer

Locatie Sloodorp

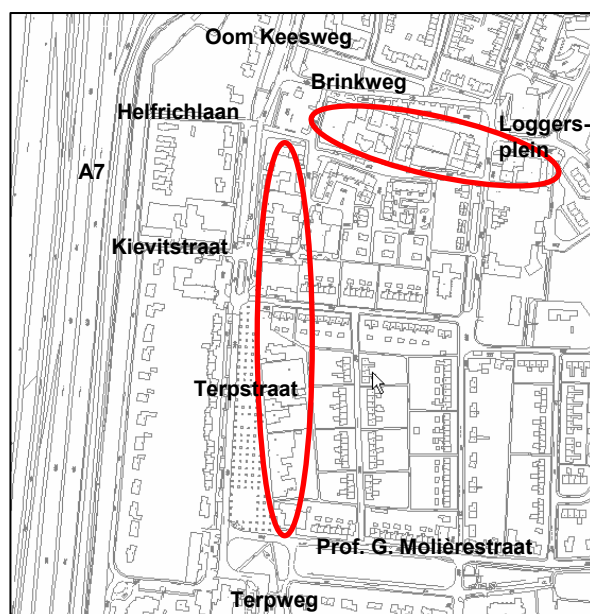
In Sloodorp is het de bedoeling om de bestemming van een aantal panden langs het Brink te wijzigen. Aan de oostzijde van de weg betreft het alle panden gelegen tussen de Kerkstraat en het Dwarspad. Aan de westzijde van de weg gaat het om alle panden tussen het Dwarspad en de Prins Bernhardweg (zie figuur 2.3).

Locatie Wieringerwerf

In Wieringerwerf wordt van een aantal panden gelegen aan diverse straten de functie aangepast. Het betreft Terpstraat 1-41, Omtaplein 1-3, Sternstraat 43-45, Loggersplein 2-4 en de panden gelegen tussen de Brinkweg, de Fazantstraat en de Sternstraat (zie figuur 2.4).



Figuur 2.3: Te beschouwen panden Sloodorp



Figuur 2.4: Te beschouwen panden Wieringerwerf

2.2 Geluidscriteria

In alle vier de situaties gaat het om bestaande, niet geluidsgevoelige bestemmingen waarvan de functie wordt gewijzigd. Als gevolg daarvan worden het wel geluidsgevoelige bestemmingen. Voor de Wet geluidhinder zijn dit dan nieuwe woningen gesitueerd langs bestaande wegen. De bestemmingen dienen dan ook op die wijze te worden beschouwd en getoetst.

De voorkeursgrenswaarde voor nieuwe woningen bedraagt 48 dB. De geluidsbelastingen op de nieuwe woningen dient in beginsel aan deze waarde te voldoen. Wordt hieraan voldaan, dan is de functiewijziging zonder meer door te voeren. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, dient nader onderzoek te worden uitgevoerd naar mogelijke geluidsbeperkende maatregelen. Zijn dergelijke maatregelen met goede argumenten niet (goed) toepasbaar dan is er de mogelijkheid tot ontheffing voor hogere grenswaarden.

Ontheffing hogere grenswaarde

Het gaat in alle gevallen om situaties binnen het bebouwde gebied (binnen de bebouwde kom), met uitzondering van de Rijksweg A7 langs Wieringerwerf. Deze weg dient te worden beschouwd als gelegen buiten het stedelijke gebied.

De maximale ontheffingswaarde voor situaties langs wegen binnen het stedelijke gebied bedraagt in dit geval 63 dB. Voor situaties langs wegen buiten het stedelijke gebied (in dit geval de Rijksweg A7) bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

30 km/h-wegen

Formeel gezien zijn 30 km/h-wegen door de Wet geluidhinder uitgesloten van akoestisch onderzoek. Deze wegen hebben geen wettelijke geluidzone. Echter, uit jurisprudentie op dit punt volgt dan de geluidssituatie langs dergelijke wegen wel in overeenstemming dient te zijn met de verwachting. Kortom, dienen te hoge geluidsbelastingen langs dergelijke wegen te worden vermeden. Derhalve zijn deze wegen ook in dit onderzoek betrokken. Overigens is het niet mogelijk om voor geluidsbelastingen langs 30 km/h-wegen ontheffing aan te vragen.

Maximale binnenwaarde

In het Bouwbesluit zijn normen opgenomen voor het maximaal toelaatbare binnenniveau in woningen. Het gaat hier om de maximale geluidsbelasting die binnen een geluidsgevoelige ruimte binnen de woning mag voorkomen. Voor (nieuwe) woningen bedraagt deze waarde maximaal 33 dB. De gevel(s) van de woningen dienen het geluid van buiten voldoende te weren (isoleren) om hieraan te voldoen. Daarbij moet worden uitgegaan van de gecumuleerde, ongecorrigeerde geluidsbelasting op de gevel.

3 Verkeersgegevens

Bij akoestisch onderzoek is een aantal verkeersgerelateerde gegevens relevant. Het gaat daarbij om de verkeersdruk, de verdeling van het verkeer over de dag, de voertuigverdeling, de maximum toegestane snelheid en de verhardingssoort. De verkeersdruk is ontleend aan het actuele verkeersmodel van de provincie Noord-Holland¹. In dit model zijn verkeerscijfers aanwezig voor het basisjaar 2004 en het prognosejaar 2020. In akoestische onderzoeken is het gebruikelijk om de geluidsbelastingen inzichtelijk te maken voor de situatie tien jaar na realisatie. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van de verkeersdruk voor 2020.

De verdeling van het verkeer over de dag en de voertuigverdeling zijn ingeschat op basis van andere akoestische onderzoeken. Tenzij anders is aangegeven, is voor alle wegen rekening gehouden met de verkeersverdeling zoals opgenomen in tabel 3.1.

	uurintensiteit	motoren	lichte mvt	middelzware mvt	zware mvt
dagperiode	7,0%	0%	96%	3%	1%
avondperiode	2,6%	0%	96%	3%	1%
nachtperiode	0,7%	0%	96%	3%	1%

Tabel 3.1: Uitgangspunt verkeersverdeling

De maximum toegestane snelheid op de te beschouwen wegen is ontleend aan de website www.maximumsnelheid.info.

Tot slot is de verhardingssoort afgeleid uit beschikbaar gestelde digitale ondergronden en geverifieerd via GOOGLE MAPS.

3.1 Locatie Kreileroord

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de in dit onderzoek gebruikte verkeersgegevens voor de locatie Kreileroord.

wegvak	verkeersdruk	snelheidslimiet	verhardingssoort
Korenstraat (zuidelijk van Klaverstraat)	1.150 mvt/etm	30 km/h	fijn asfalt
Korenstraat (noordelijk van Klaverstraat)	610 mvt/etm	30 km/h	fijn asfalt
Klaverstraat (Korenstraat-Vlasstraat)	560 mvt/etm	30 km/h	klinkers
Klaverstraat (Vlasstraat-Bollenstraat)	710 mvt/etm	30 km/h	klinkers
Klaverstraat (oostelijk van Bollenstraat)	860 mvt/etm	30 km/h	klinkers
Vlasstraat	150 mvt/etm	30 km/h	klinkers
Bollenstraat	150 mvt/etm	30 km/h	klinkers

Tabel 3.2: Verkeersdruk, snelheidslimiet en verharding Kreileroord

¹ De provincie heeft de gemeente Wieringermeer toestemming verleend om specifiek voor dit onderzoek informatie uit het verkeersmodel te mogen gebruiken.

3.2 Locatie Middenmeer

In tabel 3.3 is een overzicht gegeven van de in dit onderzoek gebruikte verkeersgegevens voor de locatie Middenmeer.

wegvak	verkeersdruk	snelheidslimiet	verhardingssoort
Brugstraat (westelijk van Havenstraat)	2.490 mvt/etm	50 km/h	fijn asfalt
Brugstraat (Havenstraat-Nijverheidsweg)	2.000 mvt/etm	50 km/h	fijn asfalt
Brugstraat (Nijverheidsweg-Sportweg)	2.290 mvt/etm	50 km/h	fijn asfalt
Brugstraat (Sportweg-Breestraat)	4.300 mvt/etm	50 km/h	fijn asfalt
Professor Terveenweg	6.940 mvt/etm	50 km/h	fijn asfalt
Havenstraat	490 mvt/etm	30 km/h	klinkers
Nijverheidsweg	990 mvt/etm	30 km/h	fijn asfalt
Sportweg	2.230 mvt/etm	30 km/h	klinkers
Breestraat	750 mvt/etm	30 km/h	klinkers
Verlengde Breestraat	2.730 mvt/etm	30 km/h	fijn asfalt

Tabel 3.3: Verkeersdruk, snelheidslimiet en verharding Middenmeer

Op de Brugstraat en de Professor Terveenweg is gerekend met een andere voertuigverdeling dan in tabel 3.1 is opgenomen. De verwachting is dat op deze route het aandeel (middel)zware motorvoertuigen hoger is. Verondersteld is dat op beide wegen het verkeer bestaat uit 94% lichte motorvoertuigen, 4% middelzware motorvoertuigen en 2% zware motorvoertuigen.

3.3 Locatie Slootdorp

In tabel 3.4 is een overzicht gegeven van de in dit onderzoek gebruikte verkeersgegevens voor de locatie Slootdorp.

wegvak	verkeersdruk	snelheidslimiet	verhardingssoort
Brink	2.520 mvt/etm	50 km/h	fijn asfalt
Prins Bernhardweg	4.400 mvt/etm	50 km/h	fijn asfalt
Westerterpweg	6.850 mvt/etm	80 km/h	fijn asfalt
Koningin Emmalaan	4.320 mvt/etm	80 km/h	fijn asfalt

Tabel 3.4: Verkeersdruk, snelheidslimiet en verharding Slootdorp

Op de Westerterpweg en de Koningin Emmalaan is gerekend met een andere voertuigverdeling dan in tabel 3.1 is opgenomen. De verwachting is dat op deze route het aandeel (middel)zware motorvoertuigen hoger is. Verondersteld is dat op beide wegen het verkeer bestaat uit 94% lichte motorvoertuigen, 4% middelzware motorvoertuigen en 2% zware motorvoertuigen.

3.4 Locatie Wieringerwerf

In tabel 3.5 is een overzicht gegeven van de in dit onderzoek gebruikte verkeersgegevens voor de locatie Wieringerwerf.

wegvak	verkeersdruk	snellheidslimiet	verhardingssoort
Rijksweg A7 richting het noorden	14.160 mvt/etm	120 km/h	ZOAB
Rijksweg A7 richting het zuiden	14.510 mvt/etm	120 km/h	ZOAB
Oom Keesweg	3.490 mvt/etm	50 km/h	fijn asfalt
Terpstraat (Oom Keesweg-Brinkweg)	3.490 mvt/etm	50 km/h	fijn asfalt
Terpstraat (Brinkweg-Helfrichlaan)	5.230 mvt/etm	50 km/h	fijn asfalt
Terpstraat (Helfrichlaan-Kievitstraat)	6.670 mvt/etm	50 km/h	fijn asfalt
Terpstraat (Kievitstraat-Prof. G. Molièrestraat)	6.830 mvt/etm	50 km/h	fijn asfalt
Terpweg (Prof. G. Molièrestraat-Oosterterptocht)	9.680 mvt/etm	50 km/h	fijn asfalt
Helfrichlaan/Kievitstraat	1.440 mvt/etm	30 km/h	klinkers
Prof. G. Molièrestraat	3.350 mvt/etm	30 km/h	klinkers
Brinkweg (Terpstraat-Van Steenstraat)	2.500 mvt/etm	50 km/h	fijn asfalt
Brinkweg/Loggersplein/Ingenieur Ovingestraat	1.910 mvt/etm	50 km/h	klinkers

Tabel 3.5: Verkeersdruk, snellheidslimiet en verharding Wieringerwerf

Op de doorgaande route door het dorp (Oom Keesweg/Terpstraat/Terpweg) is gerekend met een andere voertuigverdeling dan in tabel 3.1 is opgenomen. De verwachting is dat op deze route het aandeel (middel)zware motorvoertuigen hoger is. Verondersteld is dat op beide wegen het verkeer bestaat uit 94% lichte motorvoertuigen, 4% middelzware motorvoertuigen en 2% zware motorvoertuigen.

Ook op Rijksweg A7 is uitgegaan van een andere verkeersverdeling, zie tabel 3.6. Deze gegevens zijn overgenomen uit de online applicatie MTR+ WEGWERK van de Advies Verkeer en Vervoer (AVV).

	uurintensiteit	motoren	lichte mvt	middelzware mvt	zware mvt
dagperiode	6,4%	0%	88%	6%	6%
avondperiode	3,4%	0%	93%	3%	4%
nachtperiode	1,2%	0%	82%	7%	11%

Tabel 3.6: Verkeersverdeling Rijksweg A7 (bron: AVV)

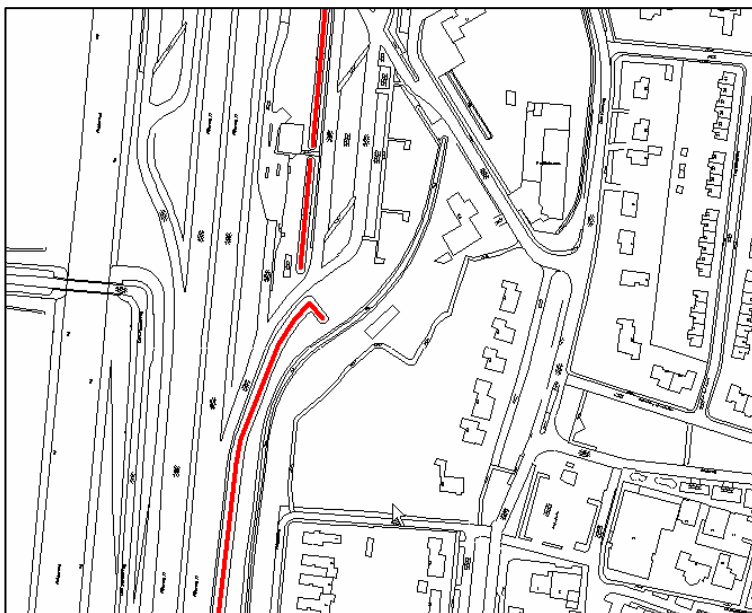
4 Overige uitgangspunten

Geluidsreflectie en -absorptie

Behalve de gebouwen waarvoor het akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd, zijn tevens de relevante omliggende gebouwen in het geluidsmodel opgenomen. Dit is nodig in verband met de weerkaatsing van het geluid. Verder zijn in het geluidsmodel en aantal 'harde' bodemgebieden ingevoerd die het geluid eveneens weerkaatsen. Het gaat daarbij om wegen, parkeervoorzieningen en waterpartijen. Opgemerkt wordt dat in vergelijking met andere situaties in de beschouwde dorpen relatief veel verhard oppervlakte aanwezig is tussen de weg en de woning.

Geluidswal

Ter hoogte van Wieringerwerf bevindt zich langs Rijksweg A7 een geluidswal. Deze wal is ongeveer 1 m hoog ten opzichte van maaiveldniveau. In verband met de lokale wegenstructuur betreft het echter geen volledig aaneengesloten wal, zie figuur 4.1. Er is rekening gehouden met een tophoekcorrectie van minus 2 dB.



Figuur 4.1: De geluidswal langs de A7 nabij Wieringerwerf

Hoogteverschillen

In de beschouwde dorpen zijn geen noemenswaardige hoogteverschillen aanwezig die van invloed zijn op de rekenresultaten.

Kruispunten en rotondes

In Slootdorp bevindt zich op de overgang van de Koningin Emmalaan en de Westerterpweg een rotonde. Voor de rotonde geldt een toeslag op de geluidsbelastingen in de directe omgeving voor het optrekken en afremmen van het verkeer. Hiermee is in de berekeningen rekening gehouden. Verder geldt dat op de rotonde rekening is gehouden met een snelheidslimiet van 30 km/h.

Rekenmethodiek

De uitgevoerde geluidsberekeningen zijn gebaseerd op standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2006). Op alle gepresenteerde berekeningsresultaten is (tenzij expliciet anders vermeld) een correctie toegepast volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. Voor de beschouwde 30 en 50 km/h-wegen bedraagt deze correctie -5 dB. Voor de beschouwde 80 km/h-wegen en Rijksweg A7 is de correctie -2 dB. Gerekend is met het programma GEONOISE (versie 5.4).

Gebouwen en waarneempunten

In het geluidsmodel is voor alle beschouwde gebouwen rekening gehouden met een hoogte van 8 m ten opzichte van maaiveldniveau. Op de te onderzoeken gebouwen zijn op representatieve locaties waarneempunten geprojecteerd. Per waarneempunt zijn drie waarneemhoogten beschouwd. Een waarneemhoogte van 1,5 m boven maaiveldniveau heeft betrekking op de begane grond. Vervolgens is de waarneemhoogte met 3 m verhoogd voor elke volgende bouwlaag. De beschouwde waarneempunten zijn in de afbeeldingen 1 tot en met 4 gevisualiseerd.

5 Resultaten akoestisch onderzoek

5.1 Algemeen

In hoofdstuk 2 is beschreven dat 30 km/h-wegen volgens de Wet geluidhinder (Wgh) niet in akoestische onderzoeken beschouwd hoeven te worden. Toch zijn een aantal van deze wegen wel meegenomen, omdat algemeen bekend is dat langs deze wegen wel degelijk geluidshinder kan optreden. In de meeste gevallen is vooral de wegdekverharding de oorzaak van een te hoge gevelbelasting. Veel 30 km/h-wegen zijn immers voorzien van klinkers. Klinkers in combinatie met een verkeersdruk hoger dan 1.500 mvt/etm en/of een relatief kleine afstand tussen het hart van de weg en de gevel, maakt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB al snel wordt overschreden. Stel dat dit ook uit voorliggend akoestisch onderzoek zou blijken. Het is dan aan de gemeente om te bepalen óf geluidsreducerende maatregelen worden getroffen óf dat de situatie geaccepteerd wordt. Vanuit de Wgh kunnen in iedereen geval geen maatregelen worden 'afgedwongen'. Dit betekent dus ook dat voor de betreffende woningen geen ontheffing voor het toestaan van een hogere grenswaarde kan worden verleend! Uiteraard mag bij deze woningen wel gevelisolatie worden toegepast waardoor in de woningen nauwelijks iets merkbaar is van te hoge geluidsbelastingen op de gevels.

Voor wegen waarop een hogere snelheid is toegestaan dan 30 km/h, stelt de Wgh dat het effect van geluidsreducerende maatregelen onderzocht moet worden. Bij voorkeur worden maatregelen bij de bron (weg) toegepast, zoals bijvoorbeeld een andere verhardingssoort. Indien dit type maatregel onvoldoende soelaas biedt, dienen maatregelen in de overdrachtssfeer (tussen de weg en de woning) beschouwd te worden. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om geluidswallen/-schermen. Op voorhand mag gesteld worden dat dit type maatregel in de beschouwde dorpen ongewenst is. De plaatsing van een scherm of de aanleg van een wal midden in het dorp, geeft het dorp een heel andere uitstraling waardoor het dorpskarakter verloren zou gaan. Daarom is dit type maatregel in voorliggend rapport niet beschouwd. Tot slot kunnen maatregelen bij de ontvanger (woning) worden geïmplementeerd. Het gaat dan vooral om het toestaan van een hogere grenswaarde in combinatie met het toepassen van gevelisolatie zodat in de woningen sprake is van een acceptabel leefklimaat.

In de volgende paragrafen worden de resultaten per locatie beschreven. Bij geconstateerde normoverschrijding zijn tevens mogelijke geluidsbeperkende maatregelen beschouwd.

5.2 Locatie Kreileroord

Gevelbelastingen zonder geluidsreducerende maatregelen per weg

In afbeelding 4 is de situering van de waarneempunten van de locatie Kreileroord weergegeven. In tabel 5.1 zijn de resultaten van de geluidsberekening en de toetsing aan de Wet geluidhinder (Wgh) samengevat weergegeven. Uit de tabel blijkt dat overal aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan, met uitzondering van de waarneempunten 3 en 5 als gevolg van het verkeer op de Klaverstraat.

beschouwde weg	aantal waarneempunten dat voldoet aan 48 dB	aantal waarneempunten hoger dan 48 dB	toelichting 'probleemlocaties'
Korenstraat	10	0	
Klaverstraat	8	2	punt 3 = 49 dB punt 5 = 50 dB
Bollenstraat	10	0	
Vlasstraat	10	0	

Tabel 5.1: Resultaat toetsing Kreileroord aan de Wet geluidhinder

Mogelijke geluidsreducerende maatregelen Klaverstraat

De Klaverstraat is een 30 km/h-weg en daarmee bestaat er geen verplichting tot het treffen van maatregelen indien de norm wordt overschreden.

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde met maximaal 2 dB wordt overschreden. De voornaamste oorzaak hiervan is dat de weg is voorzien van een klinkerverharding. Derhalve kan overwogen worden om de weg te voorzien van een ander wegdek, bijvoorbeeld een normale asfalt verharding. Dit levert al een geluidsreductie op van circa 4 dB. In dat geval zullen de geluidsbelastingen als gevolg van het verkeer op de Klaverstraat dus voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

Gecumuleerde geluidsbelastingen

In tabel B1.1 van bijlage 1 zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen van de bestemmingen van locatie Kreileroord weergegeven. Het betreft de belastingen ten gevolge van alle in het onderzoeksgebied aanwezige wegen tezamen. Deze waarden zijn exclusief een correctie als gevolg van artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze geluidsbelastingen vormen het uitgangspunt voor de bouwer van de woningen om te bepalen of in de woningen kan worden voldaan aan de zogenoemde binnenwaarde van 33 dB (Bouwbesluit).

5.3 Locatie Middenmeer

Gevelbelastingen zonder geluidsreducerende maatregelen per weg

De situering van de waarneempunten van de locatie in Middenmeer zijn weergegeven in afbeelding 2. In tabel 5.2 is het resultaat van de toetsing aan de Wet geluidhinder (Wgh) samengevat. Uit de tabel blijkt dat niet overal aan de voorkeursgrenswaarde

van 48 dB wordt voldaan. Langs de doorgaande route Brugstraat/Professor Terveenweg, de Sportweg en de (Verlengde) Breestraat is op sommige locaties een geluidsbelasting van 49 dB of hoger berekend.

beschouwde weg	aantal waarneempunten dat voldoet aan 48 dB	aantal waarneempunten hoger dan 48 dB	toelichting 'probleemlocaties'
Brugstraat/Professor Terveenweg	5	21	punt 6/9/15/21/22/25/26 = 49 dB punt 4/5/7/20 = 50 dB punt 2/3/8/14/18 = 51 dB punt 11 = 52 dB punt 16/17 = 53 dB punt 12/13 = 54 dB
Havenstraat	26	0	
Nijverheidsweg	26	0	
Sportweg	22	4	punt 11 = 53 dB punt 8 = 54 dB punt 9 = 59 dB punt 10 = 60 dB punt 13 = 49 dB punt 19 = 51 dB punt 14 = 55 dB
(Verlengde) Breestraat	23	3	

Tabel 5.2: Resultaat toetsing Middenmeer aan de Wet geluidhinder

Mogelijke geluidsreducerende maatregelen Brugstraat/Professor Terveenweg

Langs de doorgaande route door Middenmeer (Brugstraat/Professor Terveenweg) wordt op diverse locaties de voorkeursgrenswaarde overschreden. De hoogste geluidsbelasting bedraagt 55 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt daarmee niet overschreden.

Met de toepassing van stil asfalt kan op de meeste locaties worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Tegenwoordig zijn immers asfaltsoorten op de markt waarmee een geluidsreductie van 4 dB (ten opzichte van normaal asfalt) goed mogelijk is. Na toepassing van een dergelijk geluidsreducerend type asfalt wordt de voorkeursgrenswaarde alleen nog overschreden bij de waarneempunten 12, 13, 16 en 17. De maximale overschrijding is dan nog 2 dB. Voor deze punten wordt aanbevolen om ontheffing te verlenen voor het toestaan van een hogere grenswaarde.

Mogelijke geluidsreducerende maatregelen Sportweg

De Sportweg betreft een 30 km/h-weg. Gebleken is echter dat de voorkeursgrenswaarde met maximaal 12 dB wordt overschreden. De oorzaak hiervan is dat de weg is voorzien van klinkers in combinatie met een relatief hoge verkeersdruk (voor een woonstraat) en een beperkte afstand tussen de weg en de woning. Overwogen kan worden om de weg te voorzien van normaal asfalt, hetgeen een geluidsreductie oplevert van circa 4 dB. Dit zal echter onvoldoende zijn om overal te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Het toepassen van stil asfalt wordt daarom niet zinvol geacht. Andere oplossingen zijn niet reëel en derhalve wordt aanbevolen voor deze situatie(s) nader onderzoek te verrichten naar geluidsisolerende maatregelen aan de woning(en).

Mogelijke geluidsreducerende maatregelen (Verlengde) Breestraat

De (Verlengde) Breestraat is ook een 30 km/h-weg. Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde met maximaal 7 dB wordt overschreden. Bij de Breestraat moet de oorzaak vooral worden gezocht in de klinkerverharding van de weg, terwijl bij de Verlengde Breestraat met name de verkeersdruk voor het probleem zorgt. Overwogen kan worden om de Breestraat te voorzien van normaal asfalt, hetgeen een geluidsreductie oplevert van circa 4 dB. De overschrijding wordt hiermee niet weggenomen. Ontheffing aanvragen is niet mogelijk.

Gecumuleerde geluidsbelastingen

In tabel B1.2 van bijlage 1 zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen van de locatie in Middenmeer weergegeven. Deze waarden kunnen worden gebruikt bij eventueel onderzoek naar gevelwering.

5.4 Locatie Slootdorp

Gevelbelastingen zonder geluidsreducerende maatregelen per weg

De situering van de gehanteerde waarneempunten bij de locatie in Slootdorp zijn weergegeven in afbeelding 3. In tabel 5.3 is het resultaat van de toetsing aan de Wet geluidhinder (Wgh) samengevat.

beschouwde weg	aantal waarneempunten dat voldoet aan 48 dB	aantal waarneempunten hoger dan 48 dB	toelichting 'probleemlocaties'
Brink	6	6	punt 8 = 49 dB punt 3 = 50 dB punt 4/5/6 = 51 dB punt 7 = 53 dB
Prins Bernhardweg	10	2	punt 2 = 50 dB punt 1 = 54 dB
Westerterpweg/Koningin Emmalaan	8	4	punt 4 = 49 dB punt 1/3 = 55 dB punt 2 = 57 dB

Tabel 5.3: Resultaat toetsing Slootdorp aan de Wet geluidhinder

Uit de tabel blijkt dat niet overal aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan. Langs alle beschouwde wegen is op enkele locaties een geluidsbelasting van 49 dB of hoger berekend. De maximale geluidsbelasting bedraagt 57 dB. Daarmee wordt de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet overschreden.

Mogelijke geluidsreducerende maatregelen Brink

Aan de westzijde van de Brink overschrijdt de geluidsbelasting op alle woningen de voorkeursgrenswaarde. De maximale overschrijding bedraagt 5 dB. Met de toepassing van stil asfalt kan op de meeste locaties voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Tegenwoordig zijn immers asfaltsoorten op de markt waarmee een geluidsreductie

van minus 4 dB (ten opzichte van normaal asfalt) goed mogelijk is. Na toepassing van een dergelijk geluidsreducerend type asfalt wordt de voorkeursgrenswaarde alleen nog overschreden bij waarneempunt 7 (met 1 dB). Voor dit punt wordt aanbevolen om dan aanvullend ontheffing te verlenen voor het toestaan van een hogere grenswaarde.

Mogelijke geluidsreducerende maatregelen Prins Bernhardweg

Als gevolg van het verkeer op de Prins Bernhardweg wordt de voorkeursgrenswaarde op de hoekwoning Brink/Prins Bernhardweg met 6 dB overschreden. Overwogen kan worden om de Prins Bernhardweg deels te voorzien van stil asfalt. Maar alleen het toepassen van stil asfalt is onvoldoende om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Het verlenen van ontheffing voor het toestaan van een hogere geluidsbelasting blijft noodzakelijk voor de hoekwoning.

Mogelijke geluidsreducerende maatregelen Westerterpweg/Koningin Emmalaan

Vanwege de relatief hoge verkeersdruk op de route Westerterpweg/Koningin Emmalaan wordt op een aantal waarneempunten niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Aanbevolen wordt om op beide wegen stil asfalt toe te passen. Daarmee kan een geluidsreductie van circa 4 dB worden bereikt. Dit betekent dat na het aanbrengen van stil asfalt de geluidsbelasting nog oploopt tot circa 53 dB, waarmee nog steeds niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Desondanks blijft het advies om op beide wegen stil asfalt toe te passen. Meerdere woningen hebben immers profijt van de maatregel, waardoor de geluidshinder voor deze bewoners afneemt. Wel dient in dit geval voor een aantal woningen ontheffing te worden verleend voor het toestaan van een hogere grenswaarde.

Overigens kan er geen stil asfalt worden toegepast op de rotonde die beide wegen met elkaar verbindt. Op een rotonde is de wringingskracht van de banden veel groter dan op reguliere weggedelen. Stil asfalt kan deze kracht niet verwerken, waardoor rotonden normaliter blijven uitgevoerd in normaal asfalt.

Gecumuleerde geluidsbelastingen

In tabel B1.3 van bijlage 1 zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen van de locatie Slootdorp gepresenteerd.

5.5 Locatie Wieringerwerf

Gevelbelastingen zonder geluidsreducerende maatregelen per weg

De situering van de gehanteerde waarneempunten voor de locatie Wieringerwerf is weergegeven in afbeelding 4. In tabel 5.4 is het resultaat van de toetsing aan de Wet geluidhinder (Wgh) samengevat.

beschouwde weg	aantal waarneempunten dat voldoet aan 48 dB	aantal waarneempunten hoger dan 48 dB	toelichting 'probleemlocaties'
Rijksweg A7	18	0	n.v.t.
Oom Keesweg/Terpstraat/Terpweg	7	11	punt 7 = 50 dB punt 8 = 52 dB punt 17 = 53 dB punt 9 = 54 dB punt 16 = 55 dB punt 15 = 56 dB punt 13/14 = 57 dB punt 12 = 58 dB punt 10/11 = 59 dB
Helfrichlaan/Kievitstraat	18	0	n.v.t.
Prof. G. Molièrestraat	16	2	punt 17 = 49 dB punt 18 = 55 dB
Brinkweg/Loggersplein/Ingenieur Ovingestraat	11	7	punt 7 = 49 dB punt 6 = 52 dB punt 5 = 53 dB punt 4 = 54 dB punt 2/3 = 57 B punt 1 = 62 dB

Tabel 5.4: Resultaat toetsing Wieringerwerf aan de Wet geluidhinder

Uit de tabel blijkt dat niet overal aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan. Langs alle beschouwde wegen (uitgezonderd de Helfrichlaan/Kievitstraat) is op enkele locaties een geluidsbelasting van 49 dB of hoger berekend. De maximale geluidsbelasting ten gevolge van de 'stedelijke' wegen bedraagt 62 dB. En daarmee wordt de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet overschreden.

De maximale geluidsbelasting ten gevolge van de Rijksweg A7 bedraagt 48 dB. Daarmee wordt voor deze weg wel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Mogelijke geluidsreducerende maatregelen Oom Keesweg/Terpstraat/Terpweg

Door de relatief hoge verkeersdruk op de route Oom Keesweg/Terpstraat/Terpweg en een groot verhard oppervlakte tussen de weg en de woningen, loopt de gevelbelasting langs de route op tot 59 dB. Door het toepassen stil asfalt kan de geluidsbelasting met circa 4 dB worden teruggebracht. Dat is echter onvoldoende om langs de gehele weg te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Van de genoemde probleemlocaties in tabel 4.4 wordt in dat geval alleen bij de waarneempunten 7 en 8 voldaan aan de Wgh. Dat neemt natuurlijk niet weg dat bij de andere waarneempunten wel sprake is van een sterk gereduceerde geluidsbelasting. Derhalve wordt aanbevolen om op de route stil asfalt toe te passen in combinatie met het verlenen van een ontheffing voor het bestaan van een hogere grenswaarde.

Mogelijke geluidsreducerende maatregelen Professor Granpré Molièrestraat

De Professor Granpré Molièrestraat betreft een 30 km/h-weg. Formeel behoeft deze weg geen akoestische toetsing. Uit het onderzoek is gebleken dat de voorkeursgrenswaarde met maximaal 7 dB wordt overschreden. De oorzaak van deze hoge belasting moet worden gezocht in de klinkerverharding van de weg in combinatie met een relatief hoge verkeersdruk voor een woonstraat. Overwogen kan worden om de straat te voorzien van normaal asfalt, hetgeen een geluidsreductie oplevert van circa 4 dB.

Mogelijke geluidsreducerende maatregelen Brinkweg/Loggersplein/Ingenieur Ovingestraat

Langs de kortsluitende route Brinkweg/Loggersplein/Ingenieur Ovingestraat wordt op alle waarneempunten langs de route de voorkeursgrenswaarde overschreden. De maximaal berekende gevelbelasting bedraagt daarbij 62 dB. De oorzaak hiervan moet worden gezocht in de gedeeltelijke klinkerverharding van de weg en het grote verharde oppervlakte tussen de weg en de beschouwde woningen. Als de weg geheel voorzien zou worden van stil asfalt, dan wordt op een deel van de waarneempunten voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Derhalve blijft hier een ontheffing voor het toestaan van een hogere grenswaarde noodzakelijk.

Gecumuleerde geluidsbelastingen

In tabel B4.1 van bijlage 1 zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen van de locatie te Wieringerwerf opgenomen.

5.6 Gevolgen elders

Doorgaans wordt bij akoestisch onderzoek ook ingegaan op de zogenoemde mogelijke gevolgen elders. Dat is in deze studie echter niet aan de orde. Het plan bestaat uit een functiewijziging van reeds bestaande gebouwen. Aangenomen mag worden dat deze functiewijziging geen noemenswaardige invloed heeft op de verkeersdruk op de onderzochte wegen. Daarmee is er geen aanleiding om te veronderstellen dat elders in de beschouwde dorpen (meer) geluidshinder ontstaat als gevolg van realisatie van het plan.

Bijlage 1: Gecumuleerde geluidsbelastingen

In de tabellen B1.1 t/m B1.4 zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen van respectievelijk de locaties Kreileroord, Middenmeer, Slootdorp en Wieringerwerf weergegeven. Het betreft in alle gevallen de geluidsbelastingen van alle wegen tezamen zonder toepassing van de correctie op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder en zonder de toepassing van eventuele geluidsbeperkende maatregelen.

Van de waarden in deze tabellen dient te worden uitgegaan bij het gevelweringsonderzoek ter bepaling van de binnenwaarde.

Locatie Kreileroord

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting
001_A	1,5	42
001_B	4,5	43
001_C	7,5	43
002_A	1,5	51
002_B	4,5	51
002_C	7,5	51
003_A	1,5	54
003_B	4,5	54
003_C	7,5	54
004_A	1,5	52
004_B	4,5	52
004_C	7,5	52
005_A	1,5	55
005_B	4,5	55
005_C	7,5	55
006_A	1,5	53
006_B	4,5	54
006_C	7,5	53
007_A	1,5	45
007_B	4,5	45
007_C	7,5	45
008_A	1,5	38
008_B	4,5	39
008_C	7,5	40
009_A	1,5	38
009_B	4,5	39
009_C	7,5	40
010_A	1,5	38
010_B	4,5	40
010_C	7,5	41

Tabel B1.1: Gecumuleerde geluidsbelasting L_{den} in dB voor de locatie Kreileroord

Locatie Middenmeer

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting
001_A	1,5	55
001_B	4,5	56
001_C	7,5	55
002_A	1,5	56
002_B	4,5	56
002_C	7,5	56
003_A	1,5	55
003_B	4,5	56
003_C	7,5	56
004_A	1,5	55
004_B	4,5	55
004_C	7,5	56
005_A	1,5	54
005_B	4,5	55
005_C	7,5	55
006_A	1,5	53
006_B	4,5	54
006_C	7,5	55
007_A	1,5	54
007_B	4,5	56
007_C	7,5	56
008_A	1,5	60
008_B	4,5	60
008_C	7,5	60
009_A	1,5	64
009_B	4,5	64
009_C	7,5	63
010_A	1,5	65
010_B	4,5	64
010_C	7,5	63
011_A	1,5	60
011_B	4,5	60
011_C	7,5	60
012_A	1,5	58
012_B	4,5	59
012_C	7,5	59
013_A	1,5	59
013_B	4,5	60
013_C	7,5	60
014_A	1,5	61
014_B	4,5	61
014_C	7,5	60
015_A	1,5	56
015_B	4,5	57
015_C	7,5	57
016_A	1,5	58
016_B	4,5	59
016_C	7,5	59
017_A	1,5	57
017_B	4,5	58
017_C	7,5	59
018_A	1,5	54
018_B	4,5	56
018_C	7,5	56
019_A	1,5	57
019_B	4,5	57
019_C	7,5	57

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting
020_A	1,5	55
020_B	4,5	56
020_C	7,5	57
021_A	1,5	52
021_B	4,5	54
021_C	7,5	54
022_A	1,5	52
022_B	4,5	54
022_C	7,5	54
023_A	1,5	49
023_B	4,5	51
023_C	7,5	51
024_A	1,5	52
024_B	4,5	54
024_C	7,5	54
025_A	1,5	53
025_B	4,5	55
025_C	7,5	55
026_A	1,5	53
026_B	4,5	54
026_C	7,5	55

Tabel B1.2: Gecumuleerde geluidsbelasting L_{den} in dB voor de locatie Middenmeer

Locatie Slootdorp

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting
001_A	1,5	61
001_B	4,5	61
001_C	7,5	61
002_A	1,5	60
002_B	4,5	61
002_C	7,5	61
003_A	1,5	58
003_B	4,5	59
003_C	7,5	59
004_A	1,5	57
004_B	4,5	57
004_C	7,5	57
005_A	1,5	55
005_B	4,5	56
005_C	7,5	56
006_A	1,5	55
006_B	4,5	56
006_C	7,5	56
007_A	1,5	57
007_B	4,5	58
007_C	7,5	57
008_A	1,5	54
008_B	4,5	54
008_C	7,5	54
009_A	1,5	48
009_B	4,5	50
009_C	7,5	50
010_A	1,5	51
010_B	4,5	52
010_C	7,5	53

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting
011_A	1,5	51
011_B	4,5	53
011_C	7,5	53
012_A	1,5	49
012_B	4,5	51
012_C	7,5	51

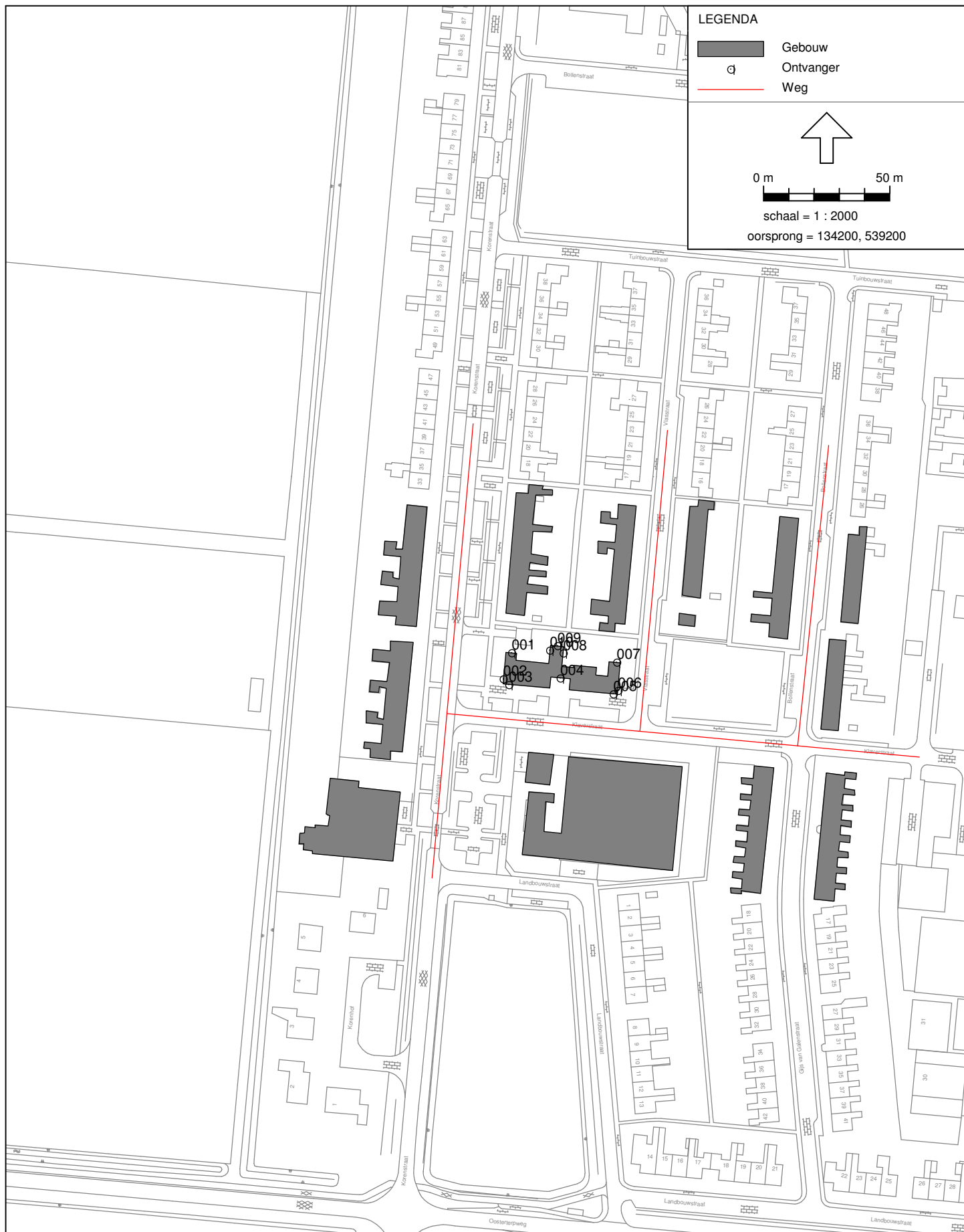
Tabel B1.3: Gecumuleerde geluidsbelasting L_{den} in dB voor de locatie Slootdorp

Locatie Wieringerwerf

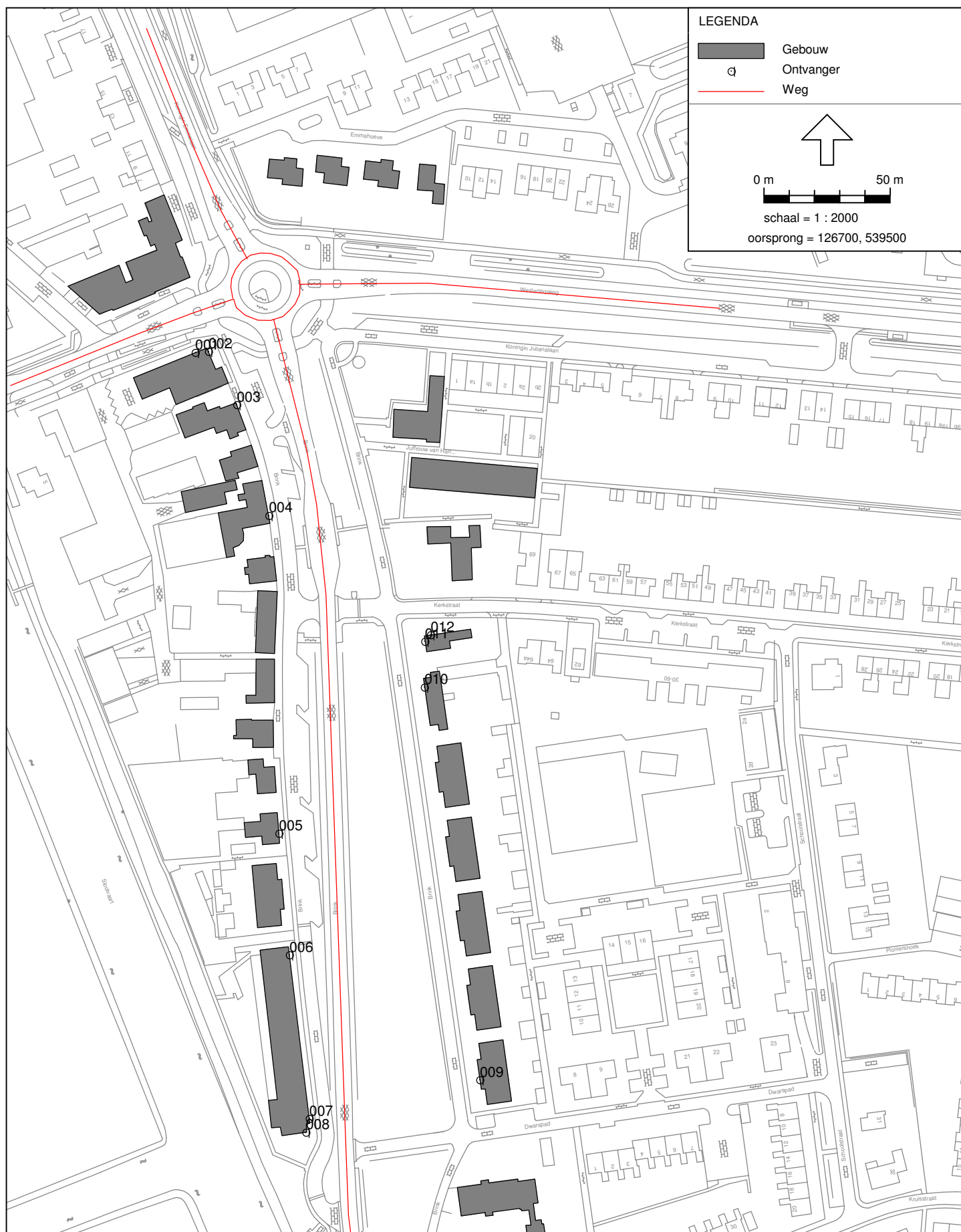
waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting
001_A	1,5	67
001_B	4,5	66
001_C	7,5	64
002_A	1,5	62
002_B	4,5	62
002_C	7,5	62
003_A	1,5	61
003_B	4,5	62
003_C	7,5	62
004_A	1,5	58
004_B	4,5	59
004_C	7,5	59
005_A	1,5	58
005_B	4,5	59
005_C	7,5	59
006_A	1,5	57
006_B	4,5	58
006_C	7,5	58
007_A	1,5	56
007_B	4,5	57
007_C	7,5	58
008_A	1,5	57
008_B	4,5	58
008_C	7,5	58
009_A	1,5	59
009_B	4,5	60
009_C	7,5	60
010_A	1,5	64
010_B	4,5	64
010_C	7,5	64
011_A	1,5	64
011_B	4,5	64
011_C	7,5	64
012_A	1,5	63
012_B	4,5	63
012_C	7,5	63
013_A	1,5	62
013_B	4,5	62
013_C	7,5	63
014_A	1,5	61
014_B	4,5	62
014_C	7,5	62
015_A	1,5	60
015_B	4,5	61
015_C	7,5	61

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting
016_A	1,5	58
016_B	4,5	60
016_C	7,5	60
017_A	1,5	58
017_B	4,5	59
017_C	7,5	60
018_A	1,5	60
018_B	4,5	61
018_C	7,5	61

Tabel B1.4: Gecumuleerde geluidsbelasting L_{den} in dB voor de locatie Wieringerwerf









Bijlage 2: Risicoanalyse LPG-tankstation CAV Slootdorp

Risicoanalyse LPG-tankstation

Tankstation C.A.V.

Kadeweg 3 te Slootdorp

Prevent
Adviesgroep



Risicoanalyse LPG-tankstation

Tankstation C.A.V.

Kadeweg 3 te Slootdorp

Titel

Risicoanalyse LPG-tankstation, toetsing aan normering voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico in het Bevi/Revi, locatie Kadeweg 3 te Slootdorp

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

31 maart 2009

Projectnummer

049 –B22-KNH

Versie

V.02

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

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doelstelling van het project	3
1.3	Toelichting begrippen	4
2	Juridisch kader	5
2.1	Plaatsgebonden risico	6
2.2	Groepsrisico	7
3	Locatie- en omgevingsanalyse LPG-tankstation	9
3.1	Kenmerken LPG-Tankstation C.A.V.	9
3.2	Situatie omgeving	10
3.2.1	Objecten binnen veiligheidsafstanden plaatsgebonden risico	11
3.2.2	Aantal personen in het invloedsgebied	13
4	Risicoanalyse	17
4.1	Plaatsgebonden risico	17
4.1.1	Huidige situatie tankstation	17
4.1.2	Vergunde situatie tankstation	17
4.1.3	Volgens ontwerp bestemmingsplan mogelijke situatie	18
4.2	Groepsrisico	19
4.2.1	Huidige situatie	19
4.2.2	Volgens ontwerpbestemmingsplan mogelijke situatie	20
4.2.3	Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen	20
5	Conclusie en advies	21
5.1	Plaatsgebonden risico	21
5.1.1	Huidige situatie tankstation	21
5.1.2	Vergunde situatie tankstation	21
5.1.3	Volgens ontwerpbestemmingsplan mogelijke situatie	22
5.2	Groepsrisico	22
5.3	Advies Wet milieubeheer	23
5.4	Advies Ruimtelijke ordening	23

Bijlage 1 : Toelichting externe veiligheidsbegrippen	1
Bijlage 2 : Bepaling personendichtheid in invloedsgebied	1

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 bepaald aan de hand van het Revi. Door een aanpassing van het Bevi en Revi is per 13 februari 2009 geen kwantitatieve risico analyse (QRA) meer vereist om de PR-contouren te bepalen bij LPG-tankstations met een doorzet aan LPG groter dan $1.500 \text{ m}^3/\text{jaar}$.

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 (150 meter rondom het vulpunt) 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 staan in het Revi de veiligheidsafstanden tot de $PR=10^{-6}$ -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-tankauto's;
- 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 (nadat het Revi op dit punt is aangepast).

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

Tabel 2.1 : $PR=10^{-5}$ en $PR=10^{-6}$ -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 ⁻¹) ^(*)	
		Reservoir 20 m ³	Reservoir 40 m ³
< 500 m ³	6,87	50 (344)	31 (213)
500 – 1.000 m ³	6,68	45 (301)	32 (214)
1.000 – 1.500 m ³	6,57	42 (276)	33 (217)
^(*) De personendichtheden zijn weergegeven als maximaal aantal personen per hectare bij een continue aanwezigheid binnen het invloedsgebied (en buiten de PR=10 ⁻⁶ –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^{NL} 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 m³/jaar.

In deze gevallen moet een QRA met Safeti^{NL} worden uitgevoerd.

De grootte van het invloedsgebied 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.

3 Locatie- en omgevingsanalyse LPG-tankstation

3.1 Kenmerken LPG-tankstation C.A.V.

Voor LPG-tankstation C.A.V., gevestigd aan de Kadeweg 3 te Slootdorp, is een milieuvergunning verleend voor 27 oktober 2004. De huidige situatie komt niet overeen met de vergunde situatie: het reservoir en het vulpunt zijn enkele meters gelegen van de situatie die op tekening is aangegeven (zie figuur 3.1). Het reservoir ligt hierdoor dichterbij woningen dan in de vergunde situatie. Als de huidige situatie in overeenstemming wordt gebracht met de vergunde situatie is er sprake van een “bestaande situatie”.

Indien voor de huidige situatie een milieuvergunning (veranderingsvergunning) zou worden aangevraagd is er sprake van een “nieuwe situatie” volgens de definitie in het Bevi omdat deze wijziging nadelige gevolgen heeft voor het risico (reservoir komt dichterbij woningen). Verder is de huidige situatie in strijd met het gestelde in het Besluit LPG-tankstations milieubeheer omdat het reservoir ten opzichte van de vergunde locatie dichterbij het eigen bedrijfsgebouw komt en de afstand tot dit bedrijfsgebouw minder dan 7,5 meter bedraagt (dit is in strijd met voorschrift 4.3.1 en 4.3.2 van het Besluit LPG-tankstations milieubeheer). Voor deze situatie kan dan ook geen vergunning worden verleend.

Dit betekent dat de situatie in overeenstemming met de tekening van de vigerende milieuvergunning moet worden gebracht.

In de milieuvergunning (aanvraag en/of voorschriften) is de doorzet aan LPG niet gelimiteerd. De doorzet aan LPG bedraagt volgens opgave van de gemeente 116, 147 en 152 m³ in resp. 2007, 2006 en 2005. De doorzet over deze 3 jaar bedraagt gemiddeld 138 m³ LPG per jaar.

In 2005 zijn tussen de LPG-branche en het ministerie van VROM, na vaststelling van het convenant, werkafspraken gemaakt over de limitering van de LPG-doorzet in de milieuvergunning bij bestaande situaties waar in de vergunning deze doorzet nog niet is gelimiteerd. Deze afspraken zijn gemaakt voordat de nieuwe veiligheidsafstanden

(waarin de branchemaatregelen zijn verwerkt) bekend waren. Op basis van het in 2007 en 2009 aangepaste Revi kan nu de volgende werkafpraak worden gehanteerd:

- De gemiddelde doorzet over de afgelopen 3 jaar wordt vermenigvuldigd met een groeifactor. Als groeifactor dient een factor 2 gehanteerd te worden.
- Vervolgens vindt indeling plaats in de doorzet categorie: $< 500 \text{ m}^3/\text{jaar}$, $500\text{-}1.000 \text{ m}^3/\text{jaar}$, $> 1.000 \text{ m}^3/\text{jaar}$ voor zover er binnen de bijbehorende $PR=10^{-6}$ -contouren geen kwetsbare objecten zijn gelegen (in dat geval vindt indeling in een lagere doorzet categorie plaats).
- De LPG-doorzet wordt gelimiteerd tot respectievelijk $500 \text{ m}^3/\text{jaar}$, $1.000 \text{ m}^3/\text{jaar}$, $1.500 \text{ m}^3/\text{jaar}$ (of 2 x de gemiddelde doorzet).

Op basis van het bovenstaande bedraagt de doorzet met groeifactor $276 \text{ m}^3/\text{jaar}$ en wordt in eerste instantie uitgegaan van een indeling in de doorzet categorie $< 500 \text{ m}^3/\text{jaar}$ en een limitering van de doorzet in de vergunning tot $500 \text{ m}^3/\text{jaar}$. In de volgende paragraaf wordt gekeken of de ligging van kwetsbare objecten geen belemmering vormt voor de indeling in deze doorzet categorie.

De opslag van LPG vindt plaats in een ondergrondse tank van 18 m^3 .

Het vulpunt is op minder dan 50 meter afstand gelegen van het reservoir.

3.2 Situatie omgeving

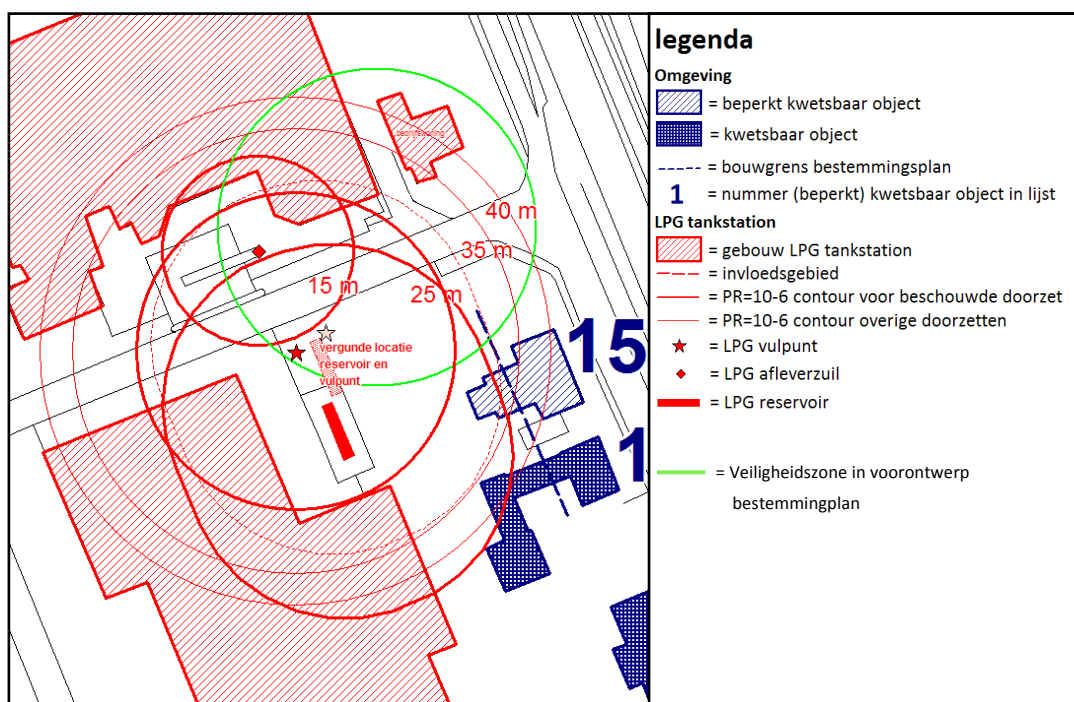
Het LPG-tankstation is gelegen aan de rand van Slootdorp op een industrieterrein nabij woningen. Het LPG-tankstation is gelegen in bestemmingsplan "Slootdorp 1985". Het invloedsgebied van het LPG-tankstation is gelegen in bestemmingsplan "Slootdorp 1985", "Emmahoeve 1977" en "Buitengebied 1996". Verder zijn in 1990 door middel van een vrijstelling enkele woningen toegelaten aan de Emmahoeve.

De bestemmingsplannen "Slootdorp 1985" en "Emmahoeve 1977" worden momenteel geactualiseerd (de adviseringstermijn over het voorontwerp bestemmingsplan Slootdorp 2008 is inmiddels verstreken, het ontwerp-bestemmingsplan moet nog worden opgesteld en ter inzage gelegd). Op 17 maart 2009 is van de gemeente vernomen dat de bestemming van de woningen aan de Koningin Emmalaan 19 en 21 in het ontwerpbestemmingsplan zal worden gewijzigd in "bedrijfswoningen".

Bij de beoordeling is uitgegaan van de situatie volgens het voorontwerp bestemmingsplan met in achtneming van voornoemde wijziging.

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 $PR=10^{-6}$. Dit is in de onderstaande tabel uitgezet in relatie tot een mogelijke LPG-doorzet.

Doorzet LPG	Aantal objecten binnen $PR=10^{-6}$ –contouren	
	(V)= binnen contour vulpunt, (R)=binnen contour reservoir, (A)=binnen contour afleverzuil	
	Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
$< 500 \text{ m}^3$	1 (R)	2 (R)
$500 - 1.000 \text{ m}^3$	1 (R)	2 (R)(V)
$\geq 1.000 \text{ m}^3$	1 (R)(V)	2 (R)(V)

Tabel 3.2: aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen $PR=10^{-6}$ - contouren

Volgens ontwerpbestemmingsplan mogelijke situatie

Nagegaan is of het ontwerpbestemmingsplan 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 ?	N	Binnen de PR-contour van het reservoir zijn 3 woningen aanwezig. Op de plankaart zijn in de vlakken met woonbebouwing geen bouwvlakken voor de betreffende woningen aangegeven. In de tekst van het voorontwerp-bestemmingsplan is echter aangegeven dat de woningen niet meer dan 2,5 meter kunnen uitbreiden vanaf de achterzijde van het bestaande hoofdgebouw. Verder geldt als overgangsregeling dat voor bestaande aanbouwen/bijgebouwen die hier niet aan voldoen de bestaande gebouwcontouren gelden. De woningen kunnen hierdoor niet verder uitbreiden binnen de PR-contour. In Figuur 3.1 is de betreffende bouwgrens weergegeven. In het voorontwerp bestemmingsplan is verder een Bevi veiligheidszone opgenomen van 25 meter. Deze zone is niet correct weergegeven. In figuur 3.1 is deze zone aangegeven. In het bestemmingplan zijn verder geen bepalingen opgenomen over beperkingen binnen deze zone waardoor deze zone geen beschermende functie heeft.
Vestiging nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk?	N	Binnen de PR-contour van het reservoir en het vulpunt zijn geen lege bouwblokken gelegen.
Kan aanwezig beperkt kwetsbaar object door functiewisseling kwetsbaar object worden ?	N	Binnen de PR-contour van het reservoir zijn 3 woningen aanwezig. Deze woningen zijn volgens het huidige bestemmingsplan en het voorontwerp-bestemmingsplan kwetsbare objecten. In het ontwerpbestemmingsplan zullen 2 van deze woningen echter worden aangemerkt als bedrijfswoningen (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).

Er 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:

- Bedrijventerrein(inclusief bedrijfswoningen);
- Wonen;
- Centrum;
- Sport.

De overige (niet relevante) bestemmingen binnen het invloedsgebied zijn: verkeer, groen, water, bos en agrarisch gebied (onbebouwd). In figuur 3.4 is de ligging van het invloedsgebied aangegeven met de daarin gelegen (beperkt) kwetsbare objecten.



Figuur 3.4: ligging invloedsgebied en (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	Slootvaartweg 14 en 16	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	9,3	0,0
2	Slootvaartweg 12	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	7,1	0,0
3	Slootvaartweg 10	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	5,9	0,0
4	Slootvaartweg 8	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	8,4	0,0
5	Slootvaartweg 6	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	5,5	0,0
6	Slootvaartweg 4a	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	6,1	0,0
7	Sluisweg	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	3,8	0,0
8	Prins Bernhardweg 8 en 10	Woning (K)	Wonen	Wonen	2,4	4,8
9	Sluisweg 3	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	1,8	0,0
10	Sluisweg	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	3,3	0,0
11	Prins Bernhardweg 2 t/m 6 Koningin Emmalaan 1 t/m 5	Woning (K)	Centrum	Wonen	7,2	14,4
12	Koningin Emmalaan 7 t/m 11	Woning (K)	Wonen	Wonen	3,6	7,2
13	Koningin Emmalaan 13 en 15	Woning (K)	Wonen	Wonen	2,4	4,8
14	Koningin Emmalaan 17	Woning (K)	Wonen	Wonen	1,2	2,4
15	Koningin Emmalaan 19 en 21	Bedrijfswoning (BK)	Bedrijventerrein	Wonen	2,4	4,8
16	Emmahoeve 2	Voetbalveld voetbalvereniging (BK)	Sport	Sport en recreatie extensief	22,8	22,8
17	Emmahoeve 1 en 3	Woning (K)	Wonen	Wonen	2,4	4,8
18	Emmahoeve 5 en 7	Woning (K)	Wonen	Wonen	2,4	4,8
19	Emmahoeve 9	Woning (K)	Wonen	Wonen	0,2	0,5
20	Emmahoeve 2	Woning (K)	Wonen	Wonen	1,0	1,9
Totaal					99	73

Tabel 3.5: (beperkt) kwetsbare objecten in het invloedsgebied

Volgens ontwerp bestemmingsplan mogelijke situatie

Alle percelen binnen het invloedsgebied zijn ingericht. Op het bedrijventerrein is een maximale bouwhoogte van 15, 10 of 8 meter toegestaan met een maximaal bebouwingsoppervlak van 80%. Alle percelen zijn al volgebouwd, het bebouwingsoppervlak kan bijna niet meer toenemen. Wat uitbreiding in de hoogte betreft is er nog wel ruimte. Er is een worst-case inschatting gemaakt van de maximaal mogelijke uitbreiding die volgens het bestemmingsplan mogelijk is (alle bestaande bebouwing voorzien van 2 bouwlagen). De personendichtheid kan in deze worst-case situatie toenemen tot 133 personen in de dagperiode.

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen

Er zijn op dit moment geen concrete ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied.

4 Risicoanalyse

4.1 Plaatsgebonden risico

4.1.1 Huidige situatie tankstation

De huidige situatie komt niet overeen met de vergunde situatie. Het reservoir ligt hierdoor dichterbij woningen dan in de vergunde situatie. Voor deze verandering is een milieuvergunning vereist. Indien voor de huidige situatie een milieuvergunning (veranderingsvergunning) zou worden aangevraagd is er sprake van een “nieuwe situatie” volgens de definitie in het Bevi omdat deze wijziging nadelige gevolgen heeft voor het risico (reservoir komt dichterbij woningen). Binnen de PR-contour van het reservoir bevindt zich een woning van derden (kwetsbaar object) (op 21 meter afstand van het reservoir). Deze situatie is in strijd met het Bevi. Voor de huidige situatie kan geen milieuvergunning worden verleend.

Verder is de huidige situatie in strijd met het gestelde in het Besluit LPG-tankstations milieubeheer omdat het reservoir ten opzichte van de vergunde locatie dichterbij het eigen bedrijfsgebouw is gelegen en de afstand tot dit bedrijfsgebouw minder dan 7,5 meter bedraagt (dit is in strijd met voorschrift 4.3.1 en 4.3.2 van het Besluit LPG-tankstations milieubeheer). Voor deze situatie kan dan ook geen vergunning worden verleend.

4.1.2 Vergunde situatie tankstation

Als de situatie in overeenstemming wordt gebracht met de verleende milieuvergunning is er sprake van een bestaande, vergunde, situatie waarbij de doorzet niet is gelimiteerd. Volgens de werkafspraken tussen het ministerie van VROM en de LPG-branche kan de doorzet worden gelimiteerd tot 500 m³ per jaar, tenzij de ligging van kwetsbare objecten dit niet toelaat.

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 ⁻⁶		
	Vulpunt	Reservoir ^(*)	Afleverzuil
<i>Bevi/Revi-norm</i>			
Doorzet < 500 m ³	25	25	15
<i>Huidige situatie</i>			
Dichtstbijzijnde kwetsbare object	> 25	> 25 (26,5)	>> 15
Dichtstbijzijnde beperkt kwetsbare object	24	20	>> 15
^(*) 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-contouren, behorend bij een doorzet tot 500 m³ per jaar, zijn in de vergunde situatie geen kwetsbare objecten gelegen. Er is op 1 januari 2010 geen sprake van een saneringssituatie.

Binnen de PR-contour van het reservoir zijn twee bestaande beperkt kwetsbare objecten gelegen (2 bedrijfswoningen voor personeel van C.A.V., deze zijn nu nog als woning bestemd maar worden in het ontwerpbestemmingsplan als bedrijfswoning bestemd). 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 de beperkt kwetsbare objecten. 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 huurders van de woningen en de eigenaar van het LPG-tankstation (waarschuwing bij calamiteiten).

4.1.3 Volgens ontwerp bestemmingsplan mogelijke situatie

Binnen de PR-contour van het reservoir zijn 2 bedrijfswoningen gelegen (beperkt kwetsbare objecten). De bouwgrens is zodanig gelegen dat de woningen niet dicht bij het reservoir kunnen komen. Verder kunnen op grond van het ontwerpbestemmingsplan de betreffende bedrijfswoningen door functiewijziging geen kwetsbaar object meer worden. Dit voldoet aan het “standstill” principe in het Bevi voor

beperkt kwetsbare objecten. Een aanpassing van het bestemmingsplan op dit punt is niet noodzakelijk.

In het voorontwerp bestemmingsplan is verder een Bevi veiligheidszone opgenomen van 25 meter. Deze zone is niet correct weergegeven. In figuur 3.1 is deze zone aangegeven. In het bestemmingplan zijn verder geen bepalingen opgenomen over beperkingen binnen deze zone waardoor deze zone geen beschermende functie heeft.

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 (ha^{-1}) ^(*) voor een reservoir van 20 m ³ (tabel 1 document RIVM)	Aanwezige personendichtheid	
	Dag	avond/nacht
50 (344)	14 (99)	11 (73)
^(*) De personendichtheden zijn weergegeven als maximaal aantal personen per hectare bij een continue aanwezigheid binnen het invloedsgebied (en buiten de $\text{PR}=10^{-6}$ -contour). De getallen tussen haakjes zijn het maximale toelaatbare aantal continu aanwezige personen in het totale invloedsgebied.		

Tabel 4.2: toetsing aan MTP waarbij $\text{GR} < \text{oriënterende waarde}$.

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 m³ 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" voor wat het groepsrisico betreft.

4.2.2 Volgens ontwerpbestemmingsplan mogelijke situatie

Op basis van het ontwerpbestemmingsplan kan bij een worst-case benadering de personendichtheid in het invloedsgebied nog toenemen tot maximaal 133 personen in de dagperiode (is 19 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 ontwerpbestemmingsplan zullen er niet toe leiden dat er op/na 1 januari 2010 een "EV-knelpunt" kan ontstaan wat het groepsrisico betreft.

Een aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan vanwege het groepsrisico is niet noodzakelijk.

4.2.3 Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen

Er zijn op dit moment geen concrete ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied.

5 Conclusie en advies

5.1 *Plaatsgebonden risico*

5.1.1 *Huidige situatie tankstation*

De huidige situatie komt niet overeen met de vergunde situatie. Voor deze situatie is een milieuvergunning (veranderingsvergunning) vereist. Deze kan voor de huidige situatie echter niet worden verleend omdat de huidige situatie in strijd is met het Bevi en met het gestelde in het Besluit LPG-tankstations milieubeheer (voorschrift 4.3.1 en 4.3.2).

Er is sprake van een saneringssituatie op grond van het Bevi. De huidige situatie zal voor 1 januari 2010 in overeenstemming moeten worden gebracht met de vergunde situatie (of een situatie die qua externe veiligheid gunstiger is dan de vergunde situatie). Een andere optie is dat de verkoop van LPG wordt beëindigd en de milieuvergunning voor het verkopen en opslaan van LPG wordt ingetrokken.

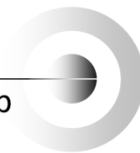
5.1.2 *Vergunde situatie tankstation*

De doorzet aan LPG is in de milieuvergunning niet gelimiteerd. Volgens de werkafspraken tussen het ministerie van VROM en de LPG-branche kan de doorzet worden gelimiteerd tot 500 m³ per jaar.

Bij een doorzet tot 500 m³ per jaar is er op 1 januari 2010 geen sprake van een saneringssituatie op grond van het Bevi.

Bij een doorzet tot 500 m³ per jaar is ten aanzien van het plaatsgebonden risico op 1 januari 2010 geen sprake van "restcategorie EV-knelpunten" op grond van het Convenant LPG-autogas.

Binnen de PR-contour van het reservoir zijn twee bestaande beperkt kwetsbare objecten gelegen (2 bedrijfswoningen voor personeel van C.A.V., deze zijn nu nog als woning bestemd maar worden in het ontwerpbestemmingsplan als bedrijfswoning bestemd).



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 huurders van de woningen en de eigenaar van het LPG-tankstation (waarschuwing bij calamiteiten).

5.1.3 Volgens ontwerpbestemmingsplan mogelijke situatie

Binnen de PR-contour van het reservoir zijn 2 bedrijfswoningen gelegen (beperkt kwetsbare objecten). De bouwgrens is zodanig gelegen dat de woningen niet dichterbij het reservoir kunnen komen. Verder kunnen op grond van het ontwerpbestemmingsplan de betreffende bedrijfswoningen door functiewijziging geen kwetsbaar object meer worden. Dit voldoet aan het “standstill” principe in het Bevi voor beperkt kwetsbare objecten. Een aanpassing van het bestemmingsplan op dit punt is niet noodzakelijk.

5.2 Groepsrisico

Bij een doorzet tot 500 m³ per jaar wordt de MTP in de dag- en avond/nachtperiode niet overschreden in de huidige situatie en de volgens het ontwerpbestemmingsplan mogelijke situatie. Het groepsrisico blijft hiermee, na het treffen van de branche-maatregelen, onder de oriëntatiewaarde op 1 januari 2010.

Bij een doorzet tot 500 m³ 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 voor wat het groepsrisico betreft.

5.3 Advies Wet milieubeheer

Wij adviseren u om in overleg met de eigenaar van het tankstation er voor zorg te dragen dat voor 1 januari 2010:

- het LPG-reservoir wordt verplaatst naar de vergunde locatie (of een qua externe veiligheid nog gunstigere locatie), of;
- dat de verkoop en opslag van LPG wordt beëindigd en de milieuvergunning voor dit gedeelte van de inrichting wordt ingetrokken.

Indien ervoor gekozen wordt om het reservoir te verplaatsen adviseren wij u om de doorzet aan LPG in de milieuvergunning te limiteren tot 500 m³ per jaar.

Verder adviseren wij u om na te gaan of er brandwerende maatregelen aan de gevels van de 2 betreffende bedrijfswoningen kunnen worden getroffen. Verder kunnen communicatie-afspraken worden gemaakt tussen de huurders van de woningen en de eigenaar van het LPG-tankstation (waarschuwing bij calamiteiten).

5.4 Advies Ruimtelijke ordening

Een aanpassing van het (voor)ontwerp bestemmingsplan vanwege het plaatsgebonden risico is noodzakelijk. Wij adviseren u om de verkeerd aangegeven veiligheidszone voor LPG op de plankaart van het voorontwerp bestemmingsplan te corrigeren aan de hand van de vergunde locatie van het vulpunt, het reservoir en de afleverzuil zoals aangegeven in dit rapport. De volgende PR-contouren moeten worden aangehouden: 25 meter rondom het vulpunt, 25 meter rondom het reservoir en 15 meter rondom de afleverzuil. Als door de inrichtinghouder wordt besloten dat de verkoop van LPG wordt gestaakt kan ervoor gekozen worden het LPG-tankstation niet meer te bestemmen.

Een aanpassing van het ontwerp bestemmingsplan 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, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen en woonwagens per hectare;
- Dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- Kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van minder of gelijk aan 1500 m² 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 m², voor zover zij geen onderdeel uitmaken van een complex waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd, waarvan het gezamenlijk bruto oppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en waarin een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- Sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen;

- Kampeerterreinen en andere 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 m² per object;
 - complexen, waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt, en winkels met een totaal oppervlak van meer dan 2000 m² 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- kampeerterreinen < 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.

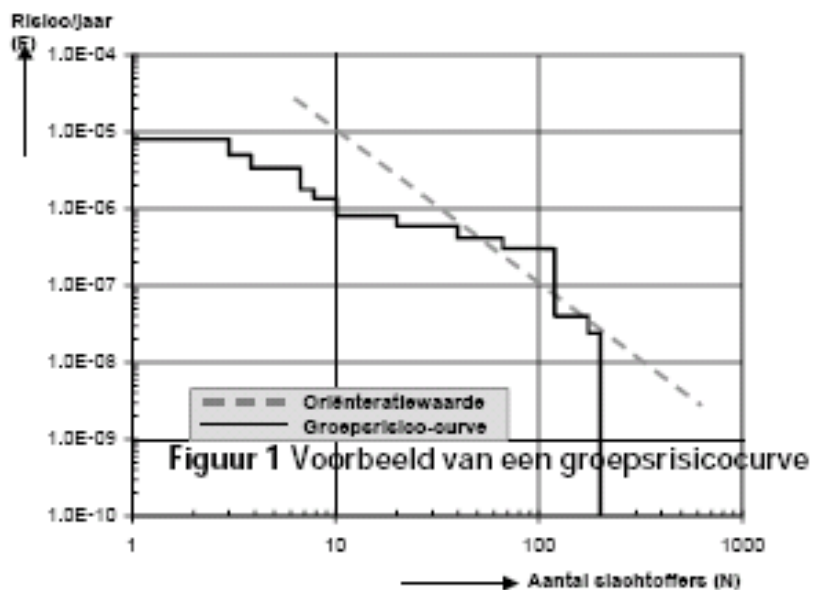
Grenswaarde

Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde van 10^{-6} 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 "nihiel". 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 als 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% lethaliteitsgrens aangehouden (is de afstand waar bij de grootste 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, woonschepen en woonwagens, niet zijnde verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens 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 m² per object;
 - complexen, waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt, en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² 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	0,01	1	0
		volcontinu : kantoorgedeelte	0,0333	1	0
		volcontinu : overig bedrijfsopp.	0,01	1	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	avond/nacht
1	Slootvaartweg 14 en 16	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	929	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	9,3	100%	0%	9,3	0,0
2	Slootvaartweg 12	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	709	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	7,1	100%	0%	7,1	0,0
3	Slootvaartweg 10	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	591	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	5,9	100%	0%	5,9	0,0
4	Slootvaartweg 8	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	838	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	8,4	100%	0%	8,4	0,0
5	Slootvaartweg 6	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	547	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	5,5	100%	0%	5,5	0,0
6	Slootvaartweg 4a	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	610	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	6,1	100%	0%	6,1	0,0
7	Sluisweg	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	382	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	3,8	100%	0%	3,8	0,0
8	Prins Bernhardweg 8 en 10	Woning (K)	Wonen	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
9	Sluisweg 3	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	176	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	1,8	100%	0%	1,8	0,0
10	Sluisweg	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	331	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	3,3	100%	0%	3,3	0,0
11	Prins Bernhardweg 2 t/m 6 Koningin Emmalaan 1 t/m 5	Woning (K)	Centrum	Wonen	6	Woning	2,40	personen/woning	14,4	50%	100%	7,2	14,4
12	Koningin Emmalaan 7 t/m 11	Woning (K)	Wonen	Wonen	3	Woning	2,40	personen/woning	7,2	50%	100%	3,6	7,2
13	Koningin Emmalaan 13 en 15	Woning (K)	Wonen	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
14	Koningin Emmalaan 17	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
15	Koningin Emmalaan 19 en 21	Bedrijfswoning (BK)	Bedrijventerrein	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
16	Emmahoeve 2	Voetbalveld voetbalvereniging (BK)	Sport	Sport en recreatie extensief ^{A)}	0,91	hectare	25,00	personen/hectare	22,8	100%	100%	22,8	22,8
17	Emmahoeve 1 en 3	Woning (K)	Wonen	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
18	Emmahoeve 5 en 7	Woning (K)	Wonen	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
19	Emmahoeve 9	Woning (K)	Wonen	Wonen	0,2	Woning	2,40	personen/woning	0,5	50%	100%	0,2	0,5
20	Emmahoeve 2	Woning (K)	Wonen	Wonen	0,8	Woning	2,40	personen/woning	1,9	50%	100%	1,0	1,9
Totaal aantal personen									124			99	73
Totaal aantal personen per hectare					(oppervlak werkgebied		6,87 ha)		18			14	11

A) Het voetbalveld is beschouwd als "sport- en recreatie buiten - extensief gebruik", conform PGS 1 deel 6 tabel 1, waarbij worst-case is aangenomen dat het maximaal aanwezige personen in de avond/nacht-periode gelijk is aan de dagperiode. Voor extensief gebruik wordt 25 personen/ha aangehouden.

B) Voor de bestaande gebouwen is voor het totale aantal m2 bedrijfsvloeroppervlak uitgegaan van een factor 1,2 van het vloeroppervlak op de begane grond.

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	avond/nacht
1	Slootvaartweg 14 en 16	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	1548	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	15,5	100%	0%	15,5	0,0
2	Slootvaartweg 12	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	1182	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	11,8	100%	0%	11,8	0,0
3	Slootvaartweg 10	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	985	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	9,9	100%	0%	9,9	0,0
4	Slootvaartweg 8	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	1396	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	14,0	100%	0%	14,0	0,0
5	Slootvaartweg 6	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	912	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	9,1	100%	0%	9,1	0,0
6	Slootvaartweg 4a	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	1016	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	10,2	100%	0%	10,2	0,0
7	Sluisweg	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	636	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	6,4	100%	0%	6,4	0,0
8	Prins Bernhardweg 8 en 10	Woning (K)	Wonen	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
9	Sluisweg 3	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	294	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	2,9	100%	0%	2,9	0,0
10	Sluisweg	Bedrijf (BK)	Bedrijventerrein	Bedrijf	552	m2 b.v.o ^{B)}	0,01	personen/m2 b.v.o	5,5	100%	0%	5,5	0,0
11	Prins Bernhardweg 2 t/m 6 Koningin Emmalaan 1 t/m 5	Woning (K)	Centrum	Wonen	6	Woning	2,40	personen/woning	14,4	50%	100%	7,2	14,4
12	Koningin Emmalaan 7 t/m 11	Woning (K)	Wonen	Wonen	3	Woning	2,40	personen/woning	7,2	50%	100%	3,6	7,2
13	Koningin Emmalaan 13 en 15	Woning (K)	Wonen	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
14	Koningin Emmalaan 17	Woning (K)	Wonen	Wonen	1	Woning	2,40	personen/woning	2,4	50%	100%	1,2	2,4
15	Koningin Emmalaan 19 en 21	Bedrijfswoning (BK)	Bedrijventerrein	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
16	Emmahoeve 2	Voetbalveld voetbalvereniging (BK)	Sport	Sport en recreatie extensief ^{A)}	0,91	hectare	25,00	personen/hectare	22,8	100%	100%	22,8	22,8
17	Emmahoeve 1 en 3	Woning (K)	Wonen	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
18	Emmahoeve 5 en 7	Woning (K)	Wonen	Wonen	2	Woning	2,40	personen/woning	4,8	50%	100%	2,4	4,8
19	Emmahoeve 9	Woning (K)	Wonen	Wonen	0,2	Woning	2,40	personen/woning	0,5	50%	100%	0,2	0,5
20	Emmahoeve 2	Woning (K)	Wonen	Wonen	0,8	Woning	2,40	personen/woning	1,9	50%	100%	1,0	1,9
Totaal aantal personen									158			133	73
Totaal aantal personen per hectare									23			19	11

A) Het voetbalveld is beschouwd als "sport- en recreatie buiten - extensief gebruik", conform PGS 1 deel 6 tabel 1, waarbij worst-case is aangenomen dat het maximaal aanwezige personen in de avond/nacht-periode gelijk is aan de dagperiode. Voor extensief gebruik wordt 25 personen/ha aangehouden.

B) Voor de bedrijfsgebouwen is voor het totale aantal m2 bedrijfsvloeroppervlak uitgegaan van een factor 2 van het vloeroppervlak op de begane grond van de bestaande gebouwen.

Het bestemmingsplan laat gebouwhoogten tot 10 meter en tot 15 meter toe. Hierdoor zijn in principe 3 tot 4 bouwlagen mogelijk, dit is in de praktijk zeker niet het geval. Verder mag 80% van het industrieterrein worden bebouwd. Dit is al vrijwel het geval.

Worst-case uitgegaan van 2 bouwlagen op de bestaande gebouwen.

Bijlage 3: Verslag inloopavond

Wegens gebrek aan belangstelling is in overleg met de aanwezigen besloten geen presentatie te houden. Wel zijn er twee vragen met betrekking tot het voorontwerp bestemmingsplan aan de orde gekomen.

Is er rekening gehouden met een extra ontsluiting van het bedrijventerrein aan de westzijde van de Sloopvaart?

De heer Treffers geeft aan dat binnen de bestemming bedrijventerrein het ook mogelijk is om wegen aan te leggen. Wanneer de weg binnen deze bestemming wordt aangelegd is dit niet strijdig met het bestemmingsplan. De daadwerkelijke aanleg van een weg kent een ander traject. In een bestemmingsplan kan alleen geregeld worden waar een weg mag worden aangelegd.

Is het mogelijk woningen te bouwen op de plaats waar de garageboxen staan?

De heer Treffers geeft aan dat voor de locatie aan de Harm Smeengestraat in de toelichting van het voorontwerp bestemmingsplan is opgenomen dat de gemeente er in principe positief tegenover staat om hier een woning te realiseren, echter wordt het niet bij recht in dit bestemmingsplan opgenomen. Hieromtrent is een inspraakreactie binnengekomen, deze zal worden meegenomen in de verdere uitwerking van dit bestemmingsplan.