

Verantwoording groepsrisico (VGR)

5 pilot projecten over VGR in de
provincie Utrecht

Provincie Utrecht

maart 2006
Definitief

Verantwoording groepsrisico (VGR)

5 pilot projecten over VGR in de
provincie Utrecht

dossier : W3468-69.001
registratienummer : MD-MO20051168
versie : 4

Provincie Utrecht

maart 2006
Definitief

INHOUD**BLAD**

1	PUEV PROJECT “VERANTWOORDING GROEPSRISICO”	4
1.1	Ervaring opdoen met verantwoording groepsrisico	4
1.2	Werkwijze en resultaten	4
1.3	Leeswijzer	5
2	VERANTWOORDING GROEPSRISICO: ACHTERGRONDINFORMATIE	5
2.1	Begrippen	5
2.2	Bepaling Groepsrisico	5
2.3	Handig om te weten	5
3	BESCHRIJVING PILOTS	5
3.1	Amersfoort: Eemcentrum	5
3.1.1	Situatie	5
3.1.2	Vragen/knelpunten	5
3.1.3	Antwoorden/oplossingsrichtingen	5
3.2	Nieuwegein: bestemmingsplan Plettenburg-De Wiers	5
3.2.1	Situatie	5
3.2.2	Vragen/knelpunten	5
3.2.3	Antwoorden/oplossingsrichtingen	5
3.3	Utrecht: LPG-tankstations	5
3.3.1	Situatie	5
3.3.2	Vragen/knelpunten	5
3.3.3	Antwoorden/oplossingsrichtingen	5
3.4	Vervoer van gevaarlijke stoffen A28 Zeist	5
3.4.1	Situatie	5
3.4.2	Vragen	5
3.4.3	Antwoorden en oplossingsrichting	5
3.5	Gebiedsvisie Veenendaal	5
3.5.1	Situatie	5
3.5.2	Vragen/knelpunten	5
3.5.3	Antwoorden/oplossingsrichtingen	5
4	CONSEQUENTIES VOOR GEMEENTEN	5
4.1	Organisatorisch	5
4.2	Adviesrol regionale brandweer	5
4.3	Inzet tijd en middelen	5
4.4	Leerpunten	5
5	COLOFON	5

BIJLAGEN

1	Format verantwoording groepsrisico
2	VGR en bestemmingsplan – pilot Nieuwegein
3	VGR in een art. 19.1-procedure – pilot Eemcentrum
4	VGR en vervoer van gevaarlijke stoffen per WEG– pilot A28

- 5 VGR bij LPG-tankstations – pilot gemeente Utrecht
- 6 Onderdelen verantwoordingsplicht groepsrisico
- 7 Checklist RO en EV
- 8 Resultaten vergelijking QRA en tabellen Revi

1 PUEV PROJECT “VERANTWOORDING GROEPSRISICO”

1.1 Ervaring opdoen met verantwoording groepsrisico

Begin 2005 is in opdracht van de Provincie Utrecht het project “Verantwoording Groepsrisico” gestart. Het doel van het project is het opdoen van ervaring met de verantwoordingsplicht en vervolgens het verspreiden van deze kennis naar alle gemeenten binnen de Provincie Utrecht.

De begeleiding van het project is verzorgd door DHV, die de algehele projectleiding en het begeleiden van een vijftal pilots, alsmede het uitvoeren van een aantal QRA's voor haar rekening heeft genomen. Het project is tevens begeleidt door een werkgroep bestaande uit de gemeenten die betrokken zijn bij de pilots, de provincie en de BRUL:

- Gemeente Amersfoort: Astrid van den Aker
- Gemeenten Nieuwegein: Laurens van Miltenburg
- Gemeente Utrecht: Jan van Berkel
- Gemeente Zeist: Peter Vermeulen
- Gemeente Veenendaal: Audry Burer
- BRUL: Michiel Rhoen
- Provincie Utrecht: Etienne Blokker en Irene Platjé

1.2 Werkwijze en resultaten

Binnen het project zijn verschillende activiteiten ondernomen:

- Startbijeenkomst (toelichting project en vorming projectgroep)
- Uitvoeren van een vijftal pilots
- Werkbijeenkomst met workshops voor alle gemeenten
- Verwerken van de eindresultaten tot een bruikbaar instrument voor alle gemeenten in de Provincie Utrecht

Rollenspel om te oefenen met VGR

De resultaten van de pilots zijn door DHV verwerkt tot een rollenspel. Het rollenspel is erop gericht ervaring op te doen met de verantwoording van het groepsrisico. Het rollenspel is in de werkbijeenkomst met gemeenten gespeeld in 5 groepen en zal in februari herhaald worden voor mensen die in november verhinderd waren.

De kern van het project wordt gevormd door 5 pilotprojecten:

1. Nieuwegein: invulling van de VGR bij bestemmingsplan
2. Utrecht: invulling van de VGR bij LPG-tankstations binnen de bebouwde kom
3. Amersfoort: invulling VGR vanwege vervoer per spoor
4. Zeist: invulling van de VGR bij zoektocht naar ruimte voor woningbouw
5. Veenendaal: VGR binnen de gebiedsvisie externe veiligheid

De resultaten van het project VGR omvatten de volgende producten:

- 4 voorbeelden voor de invulling van VGR voor verschillende situaties (Nieuwegein, Utrecht, Amersfoort, Zeist)
- 1 voorbeeld van de invulling van VGR in een structuurvisie externe veiligheid (Veenendaal)

- Een format voor verantwoording groepsrisico, dat kan worden gebruikt voor het identificeren van situaties waarbij de VGR moet worden ingevuld.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 3 wordt een beschrijving gegeven van de verschillende pilots, waarbij de vragen, aandachtspunten en oplossingsrichtingen per pilot worden gepresenteerd.

In hoofdstuk 4 wordt een overzicht gegeven van tijd en middelen die benodigd zijn voor het uitvoeren van de genoemde projecten.

2 VERANTWOORDING GROEPSRISICO: ACHTERGRONDINFORMATIE

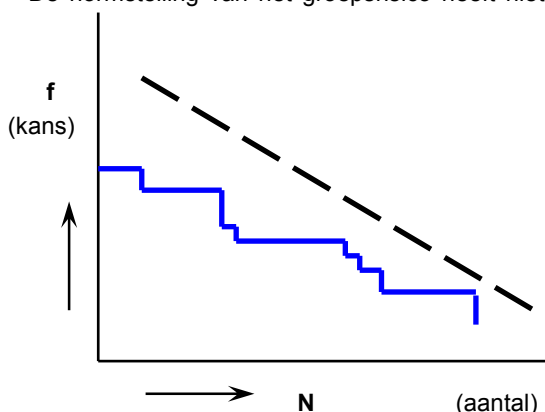
2.1 Begrippen

Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar dat in één keer een groep mensen komt te overlijden bij een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het is bedoeld als een maat voor de maatschappelijke ontwrichting die ten gevolge van een ramp kan optreden.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek, de zogenaamde f/N-curve. Op de horizontale as is het aantal slachtoffers uitgezet (N) tegen op de verticale as de kans (f) per jaar op dat aantal slachtoffers. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt het groepsrisico uitgedrukt per kilometer route. Het groepsrisico belicht een heel andere dimensie van de veiligheidsproblematiek. Met deze maat wordt de kans op overlijden van een grote groep mensen ten gevolge van een ongeval berekend. In de normering van het GR is rekening gehouden met de maatschappelijke consequenties van ongevallen.

Normstelling

De normstelling van het groepsrisico heeft niet de status van grenswaarde, maar van oriëntatiewaarde



(OW, voorheen: oriënterende waarde). Dit betekent, dat betrokken overheden maar ook private instellingen een inspanningsverplichting hebben om aan de norm te voldoen. Gemotiveerde afwijkingen zijn echter mogelijk. De oriëntatiewaarde is geen 'enkel' getal zoals bij het plaatsgebonden risico, maar een lijn: naarmate de groep mogelijke slachtoffers groter wordt, moet de kans op zo'n ongeval kleiner zijn. De oriëntatiewaarde voor inrichtingen ligt in de fN-curve een factor 10 lager dan de oriëntatiewaarde voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Dit heeft onder andere te maken met verschillen in berekeningsmethodieken tussen inrichtingen en vervoer van gevaarlijke stoffen (zie tekstkader).

Verantwoordingsplicht

De verantwoordingsplicht voor het groepsrisico is een nieuwe verplichting die voor inrichtingen voortvloeit uit het BEVI en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen uit de Circulaire Vervoer Gevaarlijke stoffen (Stcrt 2004, 147, p. 16v.) . De kernpunten ervan zijn beschreven in de artikelen 12 en 13 van het BEVI (zie: www.vrom.nl: dossier externe veiligheid en www.infomil.nl).

De verantwoordingsplicht is verder uitgewerkt in de 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico'. De belangrijkste punten zijn, dat:

1. het bevoegd gezag besluiten motiveert conform Handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico.

Punten die aan de orde moeten komen zijn:

- Het aantal personen in het invloedsgebied;
- Omvang van het groepsrisico;
- De mogelijkheden tot risicovermindering;
- De alternatieven;
- De mogelijkheden om de omvang van de ramp te beperken;
- De mogelijkheden tot zelfredzaamheid;
- Nut en noodzaak van de ontwikkeling;

Oriëntatiewaarde voor vervoer

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, per kilometer route, ligt op de lijn van 10^{-4} per jaar voor 10 slachtoffers, en 10^{-6} per jaar voor 100 slachtoffers. Het aantal slachtoffers is dus niet recht evenredig aan de kans: bij een vertienvoudiging van het aantal slachtoffers moet de kans op een dergelijk ongeval honderd keer kleiner zijn. Op deze manier is bij de normstelling rekening gehouden met de beleving van de bevolking: een groter ongeval wordt meer dan evenredig ernstiger ervaren. Bovendien wordt de grens bereikt waar nog middelen en diensten in voldoende mate beschikbaar zijn om rampsituaties effectief te bestrijden.

De oriëntatiewaarden met betrekking tot vervoer van gevaarlijke stoffen zijn hieronder weergegeven:

- De kans op een ongeval met 10 slachtoffers is maximaal 10^{-4} per jaar;
- De kans op een ongeval met 100 slachtoffers is maximaal 10^{-6} per jaar;
- De kans op een ongeval met 1000 slachtoffers is maximaal 10^{-8} per jaar;
- Etc.

Oriëntatiewaarde voor inrichtingen

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico voor inrichtingen is anders dan die voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De oriëntatiewaarden met betrekking tot inrichtingen met gevaarlijke stoffen zijn hieronder weergegeven:

- De kans op een ongeval met 10 slachtoffers is maximaal 10^{-5} per jaar;
- De kans op een ongeval met 100 slachtoffers is maximaal 10^{-7} per jaar;
- De kans op een ongeval met 1000 slachtoffers is maximaal 10^{-9} per jaar;

Etc.

2. De Regionale brandweer bevoegd gezag adviseert inzake besluiten over de onderwerpen:

- Zelfredzaamheid;
- Mogelijkheden voor rampenbestrijding.

2.2 Bepaling Groepsrisico

Het groepsrisico kan worden bepaald met behulp van een zogenaamde kwantitatieve risicoanalyse (QRA). Het groepsrisico wordt bepaald door de kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen enerzijds en het aantal potentiële dodelijke slachtoffers anderzijds. De kans op een ongeval hangt af van:

- Het soort en de hoeveelheid gevaarlijke stoffen
- De activiteiten die ermee worden verricht (op-, overslag, e.d.)
- *De wijze waarop met veiligheid in de inrichting wordt omgegaan.*

Het aantal slachtoffers hangt af van:

- De effecten van de stof(fen) betrokken bij de ramp
- De aantallen personen in de omgeving van de inrichting en de samenstelling ervan (bejaarden, gezonde volwassenen, e.d.)
- *De mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid.*

De cursief gemarkeerde punten werken veelal niet of nauwelijks door in de kwantitatieve risicoanalyse.

Het GR wordt groter naar mate meer personen in de directe omgeving van de inrichting aanwezig zijn. Dit betekent dat de ruimtelijke inrichting van een gebied grote consequenties voor het GR kan hebben.

Voor zogenaamde categoriale inrichtingen hoeft niet altijd een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd te worden om te toetsen of het groepsrisico groter of kleiner is dan de oriëntatiewaarde. In de Handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico zijn tabellen opgenomen met daarin bevolkingsdichtheden. Als de bevolkingsdichtheid in een plangebied onder deze dichtheden blijft, er er sprake is van een min of meer homogene verdeling binnen het invloedsgebied, dan hoeft voor categoriale inrichtingen geen kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd te worden.

2.3 Handig om te weten

Over het onderwerp externe veiligheid wordt veel gepubliceerd. Ook zijn veel hulpmiddelen en achtergronddocumenten beschikbaar. Hierna wordt een overzicht gegeven van relevante websites, literatuur.

Websites:

www.externe-veiligheid.nl

www.groepsrisico.nl (met name de voorbeelden van verantwoording groepsrisico)

www.infomil.nl >> externe veiligheid

www.vrom.nl >> dossier externe veiligheid

www.slagenvoorveiligheid.nl

www.provincie-utrecht.nl >> risicokaart

Literatuur:

- Handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico
- Supplement bij Handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico
- Handreiking Saneringsprogramma bij BEVI

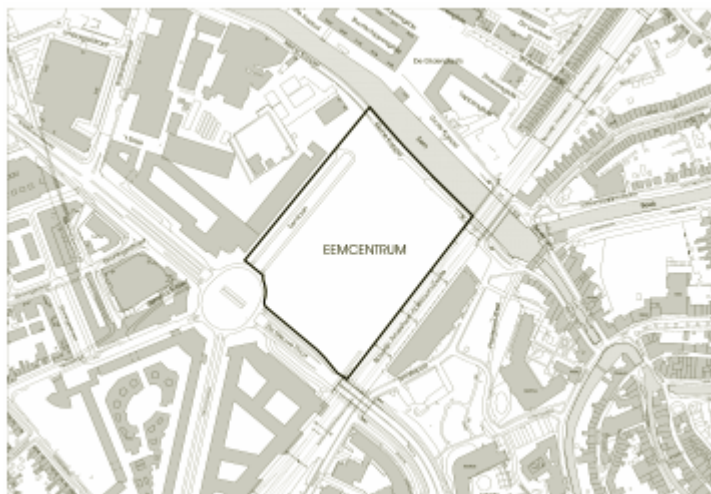
- Handleiding Externe Veiligheid Inrichtingen
Handreiking externe veiligheid in bestemmingsplannen (provincie Gelderland)
Blauwdruk beleidsvisie externe veiligheid (provincie Gelderland)
Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi)
Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen (Revi)
Preadvies Externe Veiligheid en Brandweren – Handreiking voor regionale brandweren om de adviestaak in Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) in te vullen

3 BESCHRIJVING PILOTS

3.1 Amersfoort: Eemcentrum

3.1.1 Situatie

In Amersfoort wordt nabij de spoorlijn Amersfoort-Zwolle een uitgaanscentrum gerealiseerd. In het uitgaanscentrum komen o.a. een discotheek, bibliotheek, muziekschool, Scholen in de kunst en een café. Ook zullen een supermarkt, kantoren en woningen deel uitmaken van het plan. De verantwoording van het groepsrisico vindt plaats naar aanleiding van het toetsingsadvies van de Commissie voor de m.e.r. en wordt verwerkt in de ruimtelijke onderbouwing van de art. 19.1-procedure.



3.1.2 Vragen/knelpunten

- hoe kan de verantwoording van het groepsrisico worden ingevuld?
- wat bepaalt het groepsrisico?
- met welke bronmaatregelen kan het GR beperkt worden?
- hoe kan het ruimtelijk plan worden geoptimaliseerd vanuit het oogpunt van externe veiligheid?
- wat kun je doen aan beheersbaarheid en zelfredzaamheid?

3.1.3 Antwoorden/oplossingsrichtingen

- De verantwoording van het groepsrisico heeft plaatsgevonden aan de hand van "handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico".
- De oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt overschreden tussen het kansbereik 10^{-8} en 10^{-9} . Het GR wordt bepaald door het vervoer van LPG. De bestemde en reeds gerealiseerde kantoren rondom het Eemcentrum veroorzaken met name deze overschrijding. Nieuwbouw voegt weinig toe.
- Via o.a. aanpassing van de transporten kan het GR beperkt worden (LPG transport beperken, snelheid en tijdstip van transporten aanpassen, bloktreinen toepassen).

- Het plan is geoptimaliseerd voor het GR door:
 - woningen zo ver mogelijk van het spoor te verwijderen
 - een buffer tussen het spoor en de beperkt kwetsbare bestemmingen aan te brengen in de vorm van de aanvoerweg
- Het plan herbergt geen functies, waar bij uitstek verminderd zelfredzame personen aan deelnemen.
- De nabij het spoor gelegen functies (horeca, kantoren) zijn eenvoudiger te ontruimen dan de verder van het spoor afgelegen appartementen."
- De zelfredzaamheid en beheersbaarheid kan worden vergroot door:
 - Gebouwen direct aan het spoor te voorzien van stuurbare ventilatie
 - Gesloten bouwstructuur aan de spoorzijde
 - Ontsluitings- en vluchtwegen van het spoor af te realiseren
 - Goede positionering van bluswatervoorzieningen
 - Andere bouw- of installatietechnische maatregelen
 - Infrastructurele maatregelen

Leerpunten

- De gemeentelijke en regionale brandweer kunnen een ander accent leggen bij de beoordeling van een plan.
- Het is verstandig om de regionale brandweer vroeg in het proces te betrekken om dubbel werk te voorkomen en tijdig te weten, welke gegevens nodig zijn

3.2 Nieuwegein: bestemmingsplan Plettenburg-De Wiers



3.2.1 Situatie

De gemeente Nieuwegein is bezig met een nieuw bestemmingsplan voor bedrijventerrein Plettenburg-De Wiers. Op het terrein bevinden zich verschillende Bevi-inrichtingen, waaronder 2 LPG-tankstations. In deze pilot was speciale aandacht voor het opstellen van een veiligheidsparagraaf voor het bestemmingsplan en hoe VGR daarin een plek kan krijgen.

3.2.2 Vragen/knelpunten

1. Wat is het GR van de LPG-tankstations
2. Wat is het GR van CPR15
3. Hoe bepaal je de dichtheden
4. Hoe vertaal je EV in het bestemmingsplan

3.2.3 Antwoorden/oplossingsrichtingen

1. Wat is het groepsrisico van de LPG-tankstations die het bestemmingsplan beïnvloeden?
Het GR van het LPG-tankstation in het plangebied geeft een (geringe) overschrijding van de oriëntatiewaarde. Het LPG-tankstation aangrenzend aan het plangebied voldoet ruimschoots aan de oriëntatiewaarde.

2. Wat is GR van CPR15?

Het GR van de bestaande CPR-inrichting in het plangebied blijkt niet relevant te zijn, in verband met de grote toegestane dichtheid (300 pers/ha). Het GR van een CPR-inrichting buiten het plangebied is wel relevant, aangezien in dit geval niet aan de PR=10-5 contour tot kwetsbare objecten wordt voldaan en daardoor de toegestane dichtheid lager is (110 per/ha).

3. Hoe bepaal je de dichtheden?
De dichtheden zijn in detail vastgesteld met behulp van het Provinciaal Arbeidsplaatsen Register, gekoppeld aan gevelcontroles en directe bedrijfscontacten.

4. Hoe vertaal je EV in bestemmingsplan?

In het bestemmingsplan is ervoor gekozen de percelen van bestaande BEVI-bedrijven aan te merken als "bestemming risicobedrijf" (=BEVI-bedrijf). Dit houdt in dat voor de vestiging van nieuwe BEVI-bedrijven op andere plaatsen in het plangebied (=industrieterrein) altijd een vrijstellingsprocedure gevolgd moet worden. Het voordeel hiervan is dat daarbij nagegaan kan worden of aan BEVI voldaan wordt. Daarnaast wordt de vestiging van nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten onmogelijk gemaakt waar het groepsrisico een knelpunt is. Zie hiervoor ook onder leerpunten.

Leerpunten:

1. In veel gevallen zal in bestemmingsplannen voor het groepsrisico van BEVI-bedrijven minimaal "stand still" gegarandeerd moeten worden. Dit houdt in, dat de vestiging van nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten in het invloedsgebied niet mogelijk mag zijn. Ook bij het herzien van bestemmingsplannen, consoliderend van opzet en waar alle percelen reeds bebouwd zijn, kan er nog zoveel ruimte in het bestaande plan aanwezig zijn, dat planschade een gevolg kan zijn. Een planschadeonderzoek kan dus noodzakelijk zijn, voordat een BEVI-bedrijf positief bestemd kan worden.
2. Volgens BEVI is het de verantwoordelijkheid van de gemeente om een afgewogen verantwoording van het groepsrisico te geven. Dit betekent, dat de gemeente moet nagaan of binnen het redelijke alle maatregelen genomen zijn om het groepsrisico te verminderen. Hierbij kan niet zomaar naar afspraken van de overheid verwezen worden. Het feit dat VROM met de LPG-branchen heeft afgesproken dat de knelpunten groepsrisico na 2010 gesaneerd zullen

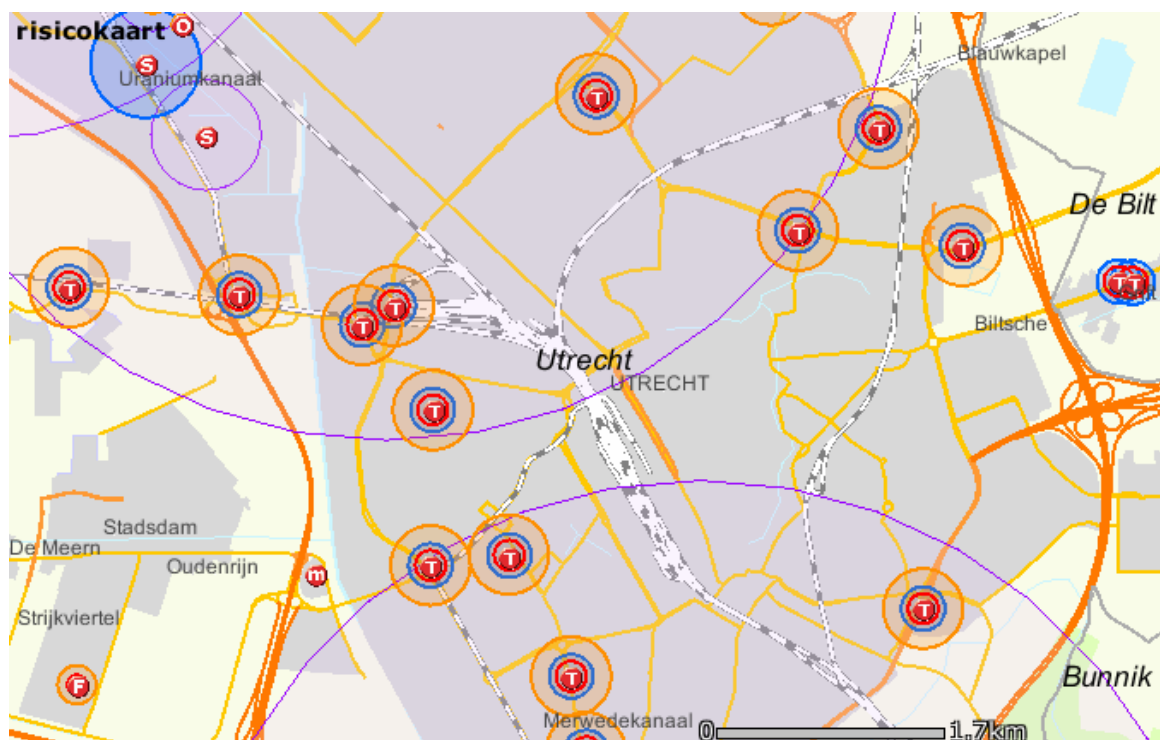
worden, ontslaat de gemeente niet van de verplichting in geval van een (bijna) knelpunt zelf met oplossingen te komen

- Als een bestemmingsplan wordt herzien of ontwikkeld is het niet voldoende om alleen BEVI inrichtingen in het plangebied te betrekken bij de beoordeling van het plan op externe veiligheid. BEVI-inrichtingen in aanliggende bestemmingsplannen kunnen beperkingen stellen aan de inrichtingen van het bestemmingsplan: of in de vorm van afstanden (PR) of in de vorm van maximaal toegestane dichtheden.

3.3 Utrecht: LPG-tankstations

3.3.1 Situatie

In de gemeente Utrecht is een vijftiental LPG-tankstations gelegen binnen het bebouwd gebied van de gemeente. Om deze tankstations zijn woonbebouwing en andere (beperkt) kwetsbare objecten (zoals bedrijfsgebouwen) gelegen. In deze pilot is voor tien van deze stations, waarvoor het groepsrisico nog niet was vastgesteld, het groepsrisico berekend en is nagegaan hoe in zijn algemeenheid met het groepsrisico bij LPG-tankstations moet worden omgegaan.



Figuur 3 LPG-tankstations in Utrecht (T) (Bron: risicokaart provincie Utrecht).

3.3.2 Vragen/knelpunten

De vraag die in deze pilot centraal staat, is: hoe kan in zijn algemeenheid met LPG- tankstations worden omgegaan in het licht van de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico. Speciaal aandachtspunt hierbij vormen de 'standaardtabellen' uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico van VROM: er is een vergelijking gemaakt tussen de dichtheden in de tabellen en de specifieke resultaten van de

risicoanalyses. Hierbij is tevens gebruik gemaakt van het supplement bij de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (augustus 2005).

3.3.3 Antwoorden/oplossingsrichtingen

Voor wat ruimtelijke ordening betreft worden LPG-tankstations expliciet in Utrechtse bestemmingsplannen weergegeven. 'Verrassingen' zijn derhalve zogoed als uitgesloten.

Bij de vrijwillige beëindiging van activiteiten met LPG kan met een voorbereidingsbesluit en vervolgens bestemmingsplanwijziging worden bewerkstelligd, dat het LPG-tankstation ook planologisch verdwijnt.

'Sluimerende' bouw mogelijkheden – geprojecteerd (beperkt) kwetsbare objecten binnen de 10^{-5} of 10^{-6} -contour - kunnen via een zelfde weg (voorbereidingsbesluit en vervolgens bestemmingsplanwijziging) worden wegbestemd.

In het LPG-convenant is vastgelegd, dat de gemeente verantwoordelijk is voor saneringssituaties vanwege nieuwe ruimtelijke plannen én nieuwe verleende bouwvergunningen. Daarom verdienen 'sluimerende' bouw mogelijkheden extra aandacht.

Vanwege de luchtkwaliteitsdiscussie lijkt LPG een positiever imago te krijgen. De economische baten van LPG tankstations voor de gemeente zijn echter gering.

Tot slot blijkt uit de 10 risicoanalyses, dat de REVI-tabellen in vergelijking met een QRA conservatieve resultaten geven. De tabellen zijn echter niet 1 op 1 met de QRA's te vergelijken. Voor een uitgebreidere toelichting wordt verwezen naar bijlage 8.

Leerpunten

- Voor LPG-tankstations lijkt het raadplegen van het PAR voldoende te zijn als het gaat om de inventarisatie van personendichtheden.
- Het LPG-convenant legt het financiële risico van nieuwe plannen EN nieuwe bouwvergunningen bij het bevoegd gezag. Ratio hierachter is dat het bevoegd gezag dan maar een voorbereidingsbesluit had moeten nemen om de geprojecteerde (beperkt) kwetsbare objecten uiteindelijk (via een planwijziging) weg te bestemmen en/of de milieuvergunning had moeten aanpassen of intrekken. Het Bevi is immers ten aanzien van LPG al volledig van kracht vanaf 27 oktober 2004.
- Vergelijking van de REVI-tabellen met de 10 uitgevoerde QRA's is erg lastig. Er zijn derhalve geen harde uitspraken te doen. Wel zijn enkele interessante waarnemingen te doen. Daar deze met de nodige terughoudendheid en nuancering moeten worden benaderd, is ervoor gekozen deze niet hier weer te geven maar in een aparte bijlage (bijlage 8) op te nemen.
- Het is lastig een sluitend antwoord te geven of de een saneringskosten opwegen tegen de opbrengst van de 'vrijkomende' gronden. Indicatief zal een LPG-sanering ca. 50-200 k€ kosten. Een vierkante meter bouwrijpe grond voor woningbouw zal tussen de € 400,- en € 700,- opbrengen¹; de exacte opbrengst is echter van veel factoren afhankelijk zoals de aard van het gebied, de reeds aanwezige bebouwing, de aard van de 'nieuwe' woningen (sociale woningbouw of luxe appartementen) en de inrichting van het openbaar gebied.
- Thans staat nog ter discussie of
 - een enkele overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico dan wel
 - enkel onvoldoende mogelijkheden ten aanzien van zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid een zelfstandige weigeringsgrond of intrekingsgrond kan opleveren. Indien deze vraag zich in een concreet geval voordoet, dient te worden nagegaan wat hierin de stand van zaken is.

¹ Uitschieters naar boven voor bijvoorbeeld luxe appartementen in de binnenstad zijn goed mogelijk.

3.4 Vervoer van gevaarlijke stoffen A28 Zeist

3.4.1 Situatie

Over de A28 worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Aangezien in Zeist binnen het invloedsgebied kwetsbare functies zijn gelegen en binnen dit gebied naar woningbouwlocaties wordt gezocht, is van belang vast te stellen op welke wijze met de groepsrisicoverantwoording moet worden omgegaan.



Figuur 4 Luifel boven de A28 bij Zeist (Bron: gemeente Zeist).

3.4.2 Vragen

De vraag die in deze pilot centraal staat, is welke rol het groepsrisico speelt bij de zoektocht naar nieuwe woningbouwlocaties. Speciale aandacht is daarbij uitgegaan naar de mogelijke alternatieven, zowel voor wat de route als voor wat de zoekmogelijkheden betreft.

3.4.3 Antwoorden en oplossingsrichting

Het transport van LPG is bepalend voor de omvang van het groepsrisico. Het BLEVE-scenario bepaalt dus vervolgens in belangrijke mate de mogelijkheden voor wat zelfredzaamheid en hulpverlening betreft.

Alternatieven voor transport zijn in deze casus niet aanwezig. Weliswaar wordt bij een alternatieve route (via de provinciale weg) het groepsrisico-probleem opgelost (er is geen overschrijding van de

oriëntatiewaarde); het levert wel een PR-probleem op. Routing over de provinciale weg is derhalve geen optie.

Voor wat ruimtelijke alternatieven (waaronder nut en noodzaak) speelt een groot aantal verschillende belangen een rol. Zo wordt het aantal zoeklocaties beperkt door onder andere de ecologische hoofdstructuur en het project 'Hart van de Heuvelrug'. De kosten van verplaatsing van grote kwetsbare objecten (Herman Jordan College) zijn daarnaast aanzienlijk. Tenslotte is het politieke klimaat binnen Zeist niet altijd gunstig ten opzichte van verdere verstedelijking en verdichting, nu in de afgelopen jaren er hierin al flinke stappen zijn gezet. De woningbouwopgave blijft bestaan vanwege de bestaande vraag naar nieuwe woningen, die een belangrijke oorzaak vindt in de vergrijzing en veranderende gezinssamenstelling (bijvoorbeeld meer eenpersoonshuishoudens).

Uit het voorgaande blijkt dat in deze pilot externe veiligheid en dan speciaal het groepsrisico niet het ordenend principe is.

Leerpunten

- De meest effectieve bronmaatregel is routing. De mogelijkheden hiervan zijn echter beperkt. In de pilot Zeist loste routing weliswaar het groepsrisicoknelpunt op (de oriëntatiewaarde werd niet meer overschreden), doch veroorzaakte een overschrijding van de PR-grenswaarde elders.
- Bij het transport van LPG gaat het er in essentie om of er binnen 15 minuten met het blussen/koelen kan worden gestart. Deze vraag kan in deze pilot bevestigend worden beantwoord. Een rampenbestrijdingsplan wordt echter wel aanbevolen.
- Externe veiligheid is vaak niet hét ordenend principe bij gebiedsontwikkeling. In de casus Zeist spelen bovenlokale en regionale ontwikkelingen een grote rol. Van belang is daarin het aspect externe veiligheid vroegtijdig een plaats te geven.

3.5 Gebiedsvisie Veenendaal

De pilot Veenendaal pas in september toegevoegd aan het project Verantwoording Groepsrisico. Daarom is de pilot op het moment dat dit rapport wordt geschreven nog niet afgerond. Hierna volgt een overzicht van de bevindingen tot nu toe.

3.5.1 Situatie

In deze gebiedsvisie wordt een gebiedsgerichte benadering voor Veenendaal uitgewerkt. Per min of meer begrensd gebied wordt in globale termen vastgesteld welke aard van activiteiten in relatie tot externe veiligheid toelaatbaar worden geacht en welke niet.

3.5.2 Vragen/knelpunten

Vragen die in deze pilot centraal staan zijn:

- Wie doet wat en op welk moment als het om advisering op het gebied het groepsrisico gaat?
- Hoe kunnen de bedrijventerreinen in Veenendaal zich ontwikkelen gelet op de ontwikkeling van het groepsrisico ?.
- Wanneer moet er een verantwoording van het groepsrisico plaatsvinden?
- Hoe moet een verantwoording van groepsrisico er uitzien? (rekening houden met cumulatie en/of domino-effecten?)

3.5.3 Antwoorden/oplossingsrichtingen: (Dit onderdeel wordt nog verder uitgewerkt).

- In de gebiedsvisie voor Veenendaal wordt in werkprocessen (stroomdiagrammen) vastgelegd wie, wanneer in actie moet komen.
- Met behulp van een risicoanalyse (nieuwe fN-curve) voor industrieterrein “Ambacht en Nijverkamp” (waar een concentratie van BEVI inrichtingen aanwezig is) bepalen of verdere uitbreiding met BEVI inrichtingen is toe te staan. Voorlopig is het uitgangspunt van de gemeente dat uitbreiding alleen toegestaan is, als het groepsrisico (de fN-curve) van het hele industrieterrein onder de oriëntatiewaarde ligt.
- Cumulatie en domino-effecten zullen in de verantwoording worden meegenomen. Er zal in de gebiedsvisie een ondergrens worden aangegeven op welk moment een verantwoording zal plaatsvinden.



Figuur 4 Risicobronnen in Veenendaal (bron: risicokaart provincie Utrecht).

Leerpunten

- het is handig om afspraken met de lokale brandweer te maken over wie welke onderdelen van de VGR invult. De gemeente Veenendaal heeft afgesproken, dat zij zelf het rekenwerk verzorgt en dat de lokale brandweer de overige punten van de verantwoordingsplicht invult.

4 CONSEQUENTIES VOOR GEMEENTEN

4.1 Organisatorisch

Het is van belang om binnen een gemeente te regelen, wie op welk moment en in welk geval verantwoordelijk is voor de verantwoording van het groepsrisico.

Deze verantwoordelijkheden kunnen in (bestaande) procedures worden vastgelegd.

Bij de voorbereiding van een nieuw bestemmingsplan of een vrijstellingsprocedure is het zaak om externe veiligheid zo vroeg mogelijk mee te nemen.

4.2 Adviesrol regionale brandweer

In het Bevi is de regionale brandweer aangewezen als wettelijk adviseur ten aanzien van de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico, voor wat betreft de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van omvang van een ramp of zwaar ongeval (art. 12 derde lid Bevi voor Wm-besluiten en art. 13 derde lid Bevi voor RO-besluiten). Voor transport vloeit deze adviesrol niet uit een wettelijk voorschrift voort, maar uit de Circulaire RNVGS (par. 4.3). Dit betekens dat ten aanzien van transport de regionale brandweer niet als wettelijk adviseur in de zin van de Awb wordt aangemerkt. Algemene zorgvuldigheidsbeginselen (zoals neergelegd in bijvoorbeeld art. 3:2 en 3:4 Awb) brengen echter met zich mee dat ook ten aanzien van transport de regionale brandweer om advies zal moeten worden gevraagd.

De Algemene wet bestuursrecht (Awb) geeft regels ten aanzien van deze advisering (afd. 3.3 Awb) en bepaalt dat het bestuursorgaan in de motivering van het besluit dient aan te geven wat met het advies is gedaan (art. 3:49 en 3:50 Awb).

Veelal zal het advies worden uitgebracht ten aanzien van de ontwerp-beschikking tot verlening van de milieuvergunning of het ontwerp-bestemmingsplan. De termijn voor het indienen van de adviezen bedraagt zes weken (art. 3:16 Awb), indien de Uniforme openbare voorbereidingsprocedure (Uov) van afdeling 3.4 Awb wordt gevolgd. Het stellen van een termijn door het bestuursorgaan waarbinnen adviezen moeten worden uitgebracht (art. 3:6 Awb) is die gevallen niet meer nodig (TK, 1999-2000, nr. 27 023, nr. 3, p. 13)².

Het blijkt, dat in de praktijk een advies op een ontwerpbestemmingsplan op bezwaren van gemeenten stuit, omdat er al rechten voortkomen uit dit ontwerpbestemmingsplan en dat aanpassingen n.a.v. het advies niet meer goed mogelijk zijn. Veelal zijn in een eerder stadium al afspraken vastgelegd in een overeenkomst, die het lastig maken het ontwerp-bestemmingsplan fundamenteel te herzien.

De BRUL heeft inmiddels ook op een aantal voorontwerpbestemmingsplannen geadviseerd. Aangezien er dan meestal nog veel informatie ontbreekt, blijft de advisering dan globaal. De BRUL adviseert dan aan de gemeente, welke elementen van het Bevi ontbreken en om de lokale brandweer te betrekken bij de verdere planvorming.

² Bij de inwerkingtreding van de Uov zijn veel bepalingen inzake advisering komen te vervallen. Het vragen van advies wordt tot de eigen verantwoordelijkheid van het bestuursorgaan gerekend, tenzij een wettelijk voorschrift expliciet bepaalt dat advies moet worden ingewonnen, Aldus de wetgever in de MvT (TK 1999-2000, 27 023, nr. 3, p. 12).

Aangezien de lokale brandweer ook adviseert en het advies van de regionale brandweer een ander accent heeft, kunnen deze adviezen tegenstrijdig lijken. Het is daarom belangrijk om voorafgaand aan het lokale en het regionale advies afstemming te zoeken.

Het is daarom aan te raden om de regionale brandweer vroegtijdig te betrekken bij het planproces. Hierover kunnen gemeenten individuele afspraken maken met de BRUL, eventueel in samenwerking met de milieudiensten en de lokale brandweer. Per gemeente kan dit een ander plaatje opleveren.

4.3 Inzet tijd en middelen

In onderstaande tabel is weergegeven welke tijd en middelen besteed zijn aan de pilots. De begroting is exclusief de tijd die gemeenten al in andere kaders aan de pilots hebben besteed. Uit het overzicht blijkt, dat de benodigde tijd voor het voorbereiden en opstellen van een verantwoording groepsrisico varieert van ruim een week tot ruim een maand. Door het opstellen van een gemeentelijke beleidsvisie externe veiligheid kan worden voorkomen, dat verschillen tussen verschillende verantwoordingen ontstaan en dat werk dubbel wordt gedaan.

Tabel 4.1 Inzet van tijd en middelen.

Pilot	Type pilot	Tijdsbesteding uren gemeente	Kosten in gemeente €,- (excl. BTW)	Kosten in gemeente €,- (excl. BTW) inhuur	Opmerking
A28	Vervoer gevaarlijke stoffen over de weg	64	3840,00	n.v.t.	
Utrecht (LPG)	LPG-tankstations	110,5	9945,00	9520,00	10 standaard QRA's
Nieuwegein	EV in een bestemmingsplan i.r.t. inrichtingen	81,5	5291,80	2000,00	3 standaard QRA's
				9950,00	beleidsvisie
Eemcentrum	EV in een MER i.r.t. vervoer gevaarlijke stoffen per spoor	66,5	6118,00	n.v.t.	
Veenendaal	Gebiedsvisie	41	2753,54	31000,00	beleidsvisie
Adviezen BRUL	alle	49	2974,30	n.v.t.	
Begeleiding pilots				14800,00	
algemene project begeleiding, bijeenkomsten				16000,00	

4.4 Leerpunten

In onderstaande tabel zijn de leerpunten uit de pilots weergegeven.

Tabel 4.2 Leerpunten uit pilots.

Leerpunt	Omschrijving	Pilot
Dichtheden	Personendichtheden kunnen op verschillende manieren worden bepaald: <ul style="list-style-type: none"> • uit PAR gegevens 	algemeen

DHV B.V.

Leerpunt	Omschrijving	Pilot
	<ul style="list-style-type: none"> • uit postcodebestanden of andere GIS-systemen • handmatig door een locatiebezoek en het bellen van bijvoorbeeld bedrijven. <p>De laatste methode is tijdrovend. Gebruik van postcodebestanden kan kostbaar zijn als de gegevens nog aangeschaft moeten worden.</p>	
Industrieterrein	Het is de vraag of het mogelijk is om een algemene verantwoording groepsrisico voor een industrieterrein op te stellen. Maatwerk per inrichting blijft noodzakelijk.	algemeen
Kennisnetwerk	Het delen van kennis en elkaar snel weten te vinden is belangrijk voor een goede advisering in planprocessen.	algemeen
Vroegtijdig overleg	Vroegtijdig overleg, ZONDER officiële brieven is belangrijk om verantwoordingstrajecten vlot te laten verlopen.	algemeen
Advies brandweer	De gemeentelijke en regionale brandweer kunnen een ander accent leggen bij de beoordeling van een plan.	Amersfoort
Rol van de brandweer	Het is verstandig om de regionale brandweer vroeg in een proces te betrekken.	Amersfoort, Veenendaal
Bevi-inrichtingen buiten plangebied	Bevi-inrichtingen buiten het plangebied kunnen van invloed zijn op het bestemmingsplan voor het plangebied.	Nieuwegein
Planschade	Een planschade-onderzoek kan noodzakelijk zijn, voordat een Bevi-inrichting positief bestemd wordt. Dit vanwege mogelijke beperkingen voor (beperkt) kwetsbare objecten in het invloedsgebied.	Nieuwegein
Verantwoordelijkheid gemeente	Het is primair de verantwoordelijkheid van de gemeente om een afgewogen besluit over groepsrisico te nemen. Er kan niet zomaar worden volstaan met verwijzing naar afspraken tussen de (rijks)overheid en derden.	Nieuwegein
Financiële risico's LPG-convenant	Het LPG-convenant legt financiële risico's van nieuwe plannen en bouwvergunningen bij het bevoegd gezag.	Utrecht
PAR	Het raadplegen van PAR lijkt voldoende voor het vaststellen van dichtheden in geval van LPG-tankstations	Utrecht
QRA versus Revi	De resultaten van QRA's zijn soms gunstiger dan toepassing van de dichthedentabel uit het Revi doet vermoeden. Uitvoering van een QRA kan dus zinvol zijn. Het is echter lastig de Revi-tabellen en de QRA direct met elkaar te vergelijken.	Utrecht
Weigerings- of intrekingsgrond	Er is nog discussie over de vraag of overschrijding van de oriëntatiewaarde en/of onvoldoende mogelijkheden voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid een zelfstandige weigerings- of intrekingsgrond kan opleveren.	Utrecht
Kosten en	De kosten van de sanering (al dan niet verplicht op grond van artikel 17 of 18 Bevi) kunnen in verband	Utrecht

DHV B.V.

Leerpunt	Omschrijving	Pilot
opbrengsten	worden gebracht met de opbrengsten van de ontwikkeling van het vrijgekomen gebied. Er valt immers een stuk indirect ruimtebeslag weg. Hoe de balans doorslaat zal in veel gevallen afhangen van de specifieke omstandigheden van het geval.	
EV geen ordenend principe bij RO	Externe veiligheid is vaak niet het ordenend principe bij gebiedsontwikkeling. Andere, vaak bovenlokale of regionale ontwikkelingen spelen een grote rol.	Zeist
LPG	In geval van een ongeval met een LPG-tankauto is de cruciale vraag of binnen 15 minuten met blussen/koelen kan worden gestart. Deze vraag kan in deze pilot bevestigend worden beantwoord. Een rampenbestrijdingsplan wordt echter wel aanbevolen.	Zeist
Routing	Voor vervoer van gevaarlijke stoffen is routing de meest effectieve bronmaatregel. Mogelijkheden hiervoor zijn echter beperkt en resulteren vaak in verschuiving van het probleem.	Zeist

5 COLOFON

Opdrachtgever	: Provincie Utrecht
Project	: Verantwoording groepsrisico (VGR)
Dossier	: W3468-69.001
Omvang rapport	: 5 pagina's
Auteur	: Simone van Dijk
Bijdrage	: Christiaan Soer
Projectleider	: Renilde Spriensma
Projectmanager	: John van den Hof
Datum	: 20 maart 2006
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

T (033) 468 20 00

F (033) 468 28 01

E info@dhv.nl

www.dhv.nl

BIJLAGE 1 **Format verantwoording groepsrisico**

Stappenplannen verantwoording groepsrisico (VGR)

In voorliggende notitie worden handreikingen gedaan voor het opstellen van een verantwoording groepsrisico. De handreikingen zijn gebaseerd op de ervaringen die opgedaan zijn in vier pilotprojecten:

- De verantwoording van het groepsrisico in het kader van actualisatie van een *bestemmingsplan* (Plettenburg-De Wiers, gemeente *Nieuwegein*)
- De verantwoording van het groepsrisico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor langs het plangebied Eemcentrum te *Amersfoort*, gekoppeld aan een *art. 19.1 procedure*.
- Verantwoording van het groepsrisico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de *A28*
- Verantwoording van het groepsrisico bij 10 *LPG tankstations* in de gemeente Utrecht

In de bijlagen 2 t/m 5 zijn voor elke pilot het gevolgde stappenplan en de kernpunten van de verantwoording gegeven. Deze kunnen worden gebruikt als handreiking voor vergelijkbare projecten.

In bijlage 6 is een overzicht gegeven van de onderwerpen die een plek moeten krijgen in een verantwoording van het groepsrisico.

Hierna zijn twee schema's gegeven; één voor ambtenaren milieu en één voor ambtenaren RO. De schema's zijn bedoeld als hulpmiddel voor het identificeren van situaties waarin verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk is.

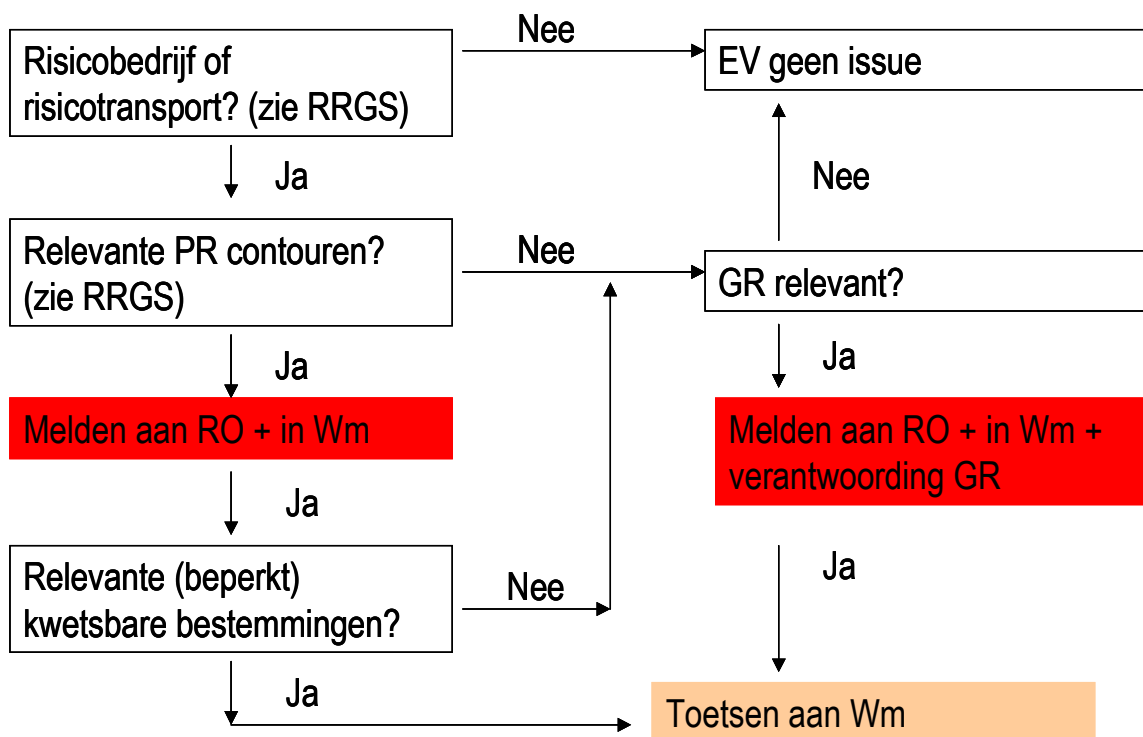
In beide schema's is als eerste stap weergegeven: nagaan of er sprake is van een activiteit met een gevaarlijke stof (inrichting of transport van gevaarlijke stoffen). Eind 2006 zou het RRGs operationeel moeten zijn. Het RRGs is vanaf dat moment een goede informatiebron voor de risico's van bestaande inrichtingen en de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Voor nieuwe inrichtingen is altijd een toetsing aan BEVI nodig om te bepalen of sprake is van een BEVI inrichting waarvoor een verantwoording van het groepsrisico nodig is. Voor nieuwe inrichtingen zullen ambtenaren milieu pas na het afronden van het traject de gegevens gaan invoeren in het RRGs (of ISOR³). Als het gaat om vervoer van gevaarlijke stoffen, zijn de risicoatlassen (spoor, weg, water) een belangrijke informatiebron. De risicoatlassen zijn in het algemeen echter vrij oud. Voor het vervoer over spoor wordt daarom in de praktijk meestal gebruik gemaakt van realisatie- of prognosecijfers van Prorail. Voor wegvervoer kan gebruik gemaakt worden van onderzoeken van de provincie.

Voor ambtenaren RO is verder van belang, dat gegevens m.b.t. kwetsbare objecten in het systeem ISOR kunnen staan. De provincie Utrecht is voornemens om half juni ISOR operationeel te hebben.

³ ISOR: InformatieSysteem Overige Ramptypen.

Wat te doen als ambtenaar milieu bij?

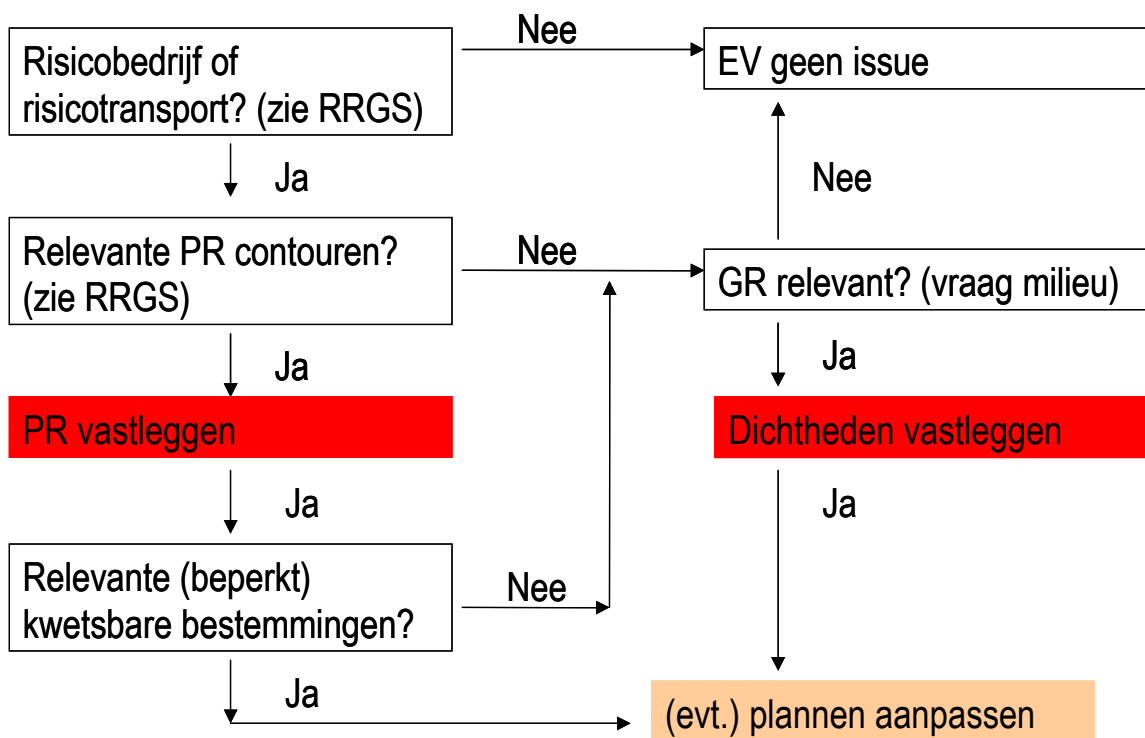
- Nieuwe Wm-vergunning
- Wijziging/actualisatie Wm-vergunning
- Toetsing van een ruimtelijk besluit, zoals een bestemmingsplan of nieuwbouw op milieuaspecten



Wat te doen als ambtenaar RO¹ bij?

- Een nieuw ruimtelijk besluit, zoals een bestemmingsplan

¹ 'zie RRGs' kan gelezen worden als "raadpleeg collega van milieu over RRGs"



BIJLAGE 2 VGR en bestemmingsplan – pilot Nieuwegein

In onderstaande tabel is weergegeven volgens welke stappen in Nieuwegein de externe veiligheidsparagraaf bij het bestemmingsplan tot stand is gekomen. Hierbij moet worden aangetekend dat er bij de gemeente één persoon met externe veiligheid is belast en dat er bij de afdeling RO geen capaciteit was om actief mee te denken.

Tabel B2.1 Stappenplan VGR vanwege nieuw bestemmingsplan Plettenburg-De Wiers.

Stap	Activiteit	Trekker		
		Mi	RO	Br
1.	Start procedure aanpassing bestemmingsplan			
2.	Inventarisatie activiteiten met gevaarlijke stoffen in en nabij het plangebied			
3.	Inventarisatie risico's (zie onder tabel)			
4.	Toetsing aan de normen voor PR en GR en het onderzoeken van de consequenties voor het bestemmingsplan			
5.	Schrijven van een externe veiligheidsparagraaf voor het bestemmingsplan, inclusief een VGR			
6.	Reactie op bestemmingsplan vanwege ter inzage legging.			
7.	Aanpassing EV paragraaf (zie onder tabel)			

Ad stap 3 Inventarisatie risico's

De risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen en van inrichtingen, die gebruik maken van gevaarlijke stoffen zijn via verschillende methoden en met behulp van verschillende bronnen geïnventariseerd. In onderstaande tabel is dit geïllustreerd.

Tabel B2.2 Inventarisatie risico's.

Type activiteit	Risico	Methode en/of bron
<i>Inrichting met gevaarlijke stoffen</i>	PR	RRGS
		BEVI
		Wm-vergunningen
	GR	BEVI
		Kwantitatieve risicoanalyses (LPG-tankstations) door adviesbureau
<i>Vervoer van gevaarlijke stoffen</i>	PR en GR	Risicoatlassen

Om te kunnen toetsen, hoe het groepsrisico zich verhoudt tot de oriëntatiewaarde, is het noodzakelijk om inzicht te hebben in de personendichtheid in het invloedsgebied van de betreffende inrichting. Na een semi-kwantitatieve analyse bleek, dat alleen ten gevolge van de LPG-tankstations een significant groepsrisico te verwachten was. Daarom zijn alleen voor de LPG tankstations (3) in en nabij het plangebied QRA's uitgevoerd (geen uniforme verdeling). Voor de overige BEVI-bedrijven zijn de dichtheden gerelateerd aan die uit de handreiking verantwoording groepsrisico.

De dichtheden zijn in detail vastgesteld met behulp van het Provinciaal Arbeidsplaatsen Register, gekoppeld aan gevelcontroles en directe bedrijfscontacten. Een minder nauwkeurige methode is het toepassen van woningbestanden (4PPC of 6PPC of ACN) en bedrijfsbestanden.

Per functie zijn voor de QRA's de vastgestelde dichtheden gecorrigeerd voor verblijftijd.

Ad stap 7 EV paragraaf bij bestemmingsplan.

De gemeente Nieuwegein heeft het volgende format gehanteerd voor de externe veiligheidsparagraaf in het bestemmingsplan:

1. het externe veiligheidsbeleid en BEVI
2. consequenties van BEVI voor het bestemmingsplan onderscheiden naar PR en GR vanwege:
 - LPG-tankstations
 - Ammoniakkoelinstallaties
 - Inrichtingen voor opslag van gevaarlijke stoffen van meer dan 10.000 kg
 - BRZO-inrichtingen
 - vuurwerkinrichtingen
3. Het vervoer van gevaarlijke stoffen per: weg, water, (spoor, buisleiding)
4. Effectafstanden en rampenbestrijding
5. Zelfredzaamheid
6. Oplossingen voor knelpunten groepsrisico
7. Voorschriften voor bestemmingsplan

De tekst van de VGR is beschikbaar via Laurens van Miltenburg:

(L.vanmiltenburg@nieuwegein.nl).

Tabel B2.3 Invulling VGR bestemmingsplan Plettenburg-De Wiers.

Invulling verantwoordingsplicht per onderdeel	
1	Dichtheid: Vastgesteld in het kader van QRA's mede o.b.v. Provinciaal Arbeidsplaatsen Register van de provincie Utrecht.
2	Omvang GR: Voor 3 LPG-tankstations laten bepalen door adviesbureau. In twee gevallen overschrijding van de oriëntatiewaarde. Eén van de twee tankstations ligt buiten het plangebied. Voor CPR15-2 opslag blijkt de toegestane dichtheid ver beneden de maximum dichtheid uit de handreiking VGR te liggen en is met deze constatering volstaan.
3	Bronmaatregelen: Onderzocht kunnen worden de opties: <ul style="list-style-type: none"> ▪ uitkopen van het LPG gedeelte van het tankstation ▪ verplaatsing van het tankstation naar een ander deel van de gemeente
4	Ruimtelijke maatregelen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toename van de personendichtheid in het gebied wordt niet toegestaan om te voorkomen dat het groepsrisico toeneemt als gevolg van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen ▪ Verbetering zelfredzaamheid door het bepalen van optimale vluchtroutes
5	Rampenbestrijding: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oefeningen afstemmen op het gegeven dat bij tankstation Plettenburg overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt.
6	Zelfredzaamheid: <ul style="list-style-type: none"> ▪ optimalisatie vluchtroutes
7	Ruimtelijke alternatieven (inclusief nut- en noodzaak): N.v.t. Het betreft hier een bestaande situatie waarvoor het bestemmingsplan wordt geactualiseerd
8	Mogelijkheden voor beperking GR in nabije toekomst: Zie bronmaatregelen.

BIJLAGE 3 VGR in een art. 19.1-procedure – pilot Eemcentrum

Tabel B3.1 Stappenplan VGR in art. 19.1-procedure Eemcentrum.

Stap	Activiteit	Trekker		
		Mi	RO	Br
1.	Start plannen voor ontwikkeling Eemcentrum			
2.	Kwalitatieve optimalisatie schetsontwerp vanuit oogpunt externe veiligheid			
3.	Start MER			
4.	Inventarisatie risico's vervoer van gevaarlijke stoffen in het kader van het MER (risicoanalyse)			
5.	Beschouwing resultaten risicoanalyse en consequenties voor het plan + inventariseren onderwerpen voor VGR (in vergadering en via e-mail)			
6.	Opstellen concept VGR			
7.	Commentaarrronde			
8.	Aanpassing VGR			
9.	Inbedding resultaten VGR in verdere planproces			

De tekst van de VGR is beschikbaar via Astrid van den Aker (AM.vandenAker@amersfoort.nl).

Tabel B3.2 Invulling VGR Eemcentrum.

Invulling verantwoordingsplicht per onderdeel	
1	<p>Dichtheid: Voor de inrichting van het plangebied, is al bij de eerste plannen rekening gehouden met externe veiligheid, door kwetsbare groepen zo ver mogelijk van het spoor te projecteren en rekening te houden met verblijftijden.</p>
2	<p>Omvang GR: De omvang van het groepsrisico is voor verschillende scenario's vastgesteld door een adviesbureau. Het GR ligt in alle gevallen boven de OW, als gevolg van reeds aanwezige en bestemde bebouwing.</p>
3	<p>Bronmaatregelen: Beschouwde bronmaatregelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 's nachts, maar buiten het weekend rijden ▪ verlaging van de transportsnelheid van meer naar minder dan 40 km/uur ▪ beperking van het vervoer van LPG <p>De maatregelen zijn beschouwd, maar kunnen alleen in overleg met derden (o.a. ProRail) worden gerealiseerd. Of de maatregelen daadwerkelijk kunnen worden uitgevoerd is afhankelijk van het resultaat van overleg met deze derden.</p>
4	<p>Ruimtelijke maatregelen: In de ontwerpen is zo veel mogelijk rekening gehouden met externe veiligheid. Hierbij is ALARA toegepast.</p>
5	<p>Rampenbestrijding:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Langs het spoor komt een weg, zodat het spoor ten alle tijden bereikbaar is. Hierbij wordt rekening gehouden met laad- en loswerkzaamheden. ▪ In het plangebied wordt rekening gehouden met een minimale wegbreedte van 5 meter ▪ Er wordt op de weg langs het spoor een bluswatervoorziening gerealiseerd met een minimale capaciteit van 90 m³ per uur t.b.v. een incident op het spoor. Voor de gebouwen wordt uitgegaan met een capaciteit van 60 m³ per uur. ▪ Er wordt in de plannen rekening mee gehouden dat de ingangen van gebouwen tot op 10

Invulling verantwoordingsplicht per onderdeel	
	meter te benaderen zijn en dat de draagconstructie van de parkeergarage een aslast van 10 kN kan dragen.
6	<p>Zelfredzaamheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Een stuurbare ventilatie die zijn inlaat zo hoog en ver mogelijk van het spoor af heeft ▪ Een niet te openen bouwstructuur aan de spoorzijde van het gebouw ▪ Geen woningen dicht tegen het spoor aan ▪ Vluchtwegen (trappenhuizen) van het spoor af ▪ 4 vluchtwegen van het spoor af vanaf het plein ▪ in het plan zijn geen functies opgenomen die bij uitstek gebruikt worden door verminderd zelfredzame personen ▪ dichtbij het spoor worden functie geprojecteerd die gemakkelijker te ontruimen zijn dan woningen, die verder van het spoor gepland zijn.
7	<p>Ruimtelijke alternatieven (inclusief nut- en noodzaak):</p> <p>In het oorspronkelijke plan was er sprake van een grootschalige opzet met megabioscoop en leisurecentre. Het huidige plan is kleiner van opzet en heeft een gunstig effect op de externe veiligheid. Mogelijkheden om het groepsrisico verder te reduceren, zoals 'bunkerbouw' of het realiseren van kantoren in plaats van woningen, zijn niet aantrekkelijk vanuit economisch en sociale veiligheidsaspecten.</p>
8	<p>Mogelijkheden voor beperking GR in nabije toekomst:</p> <p>Realisatie van de Hanzelijn en de Betuwelijn hebben een reducerend effect op het GR.</p>

BIJLAGE 4 VGR en vervoer van gevaarlijke stoffen per WEG– pilot A28

Tabel B4.1 Stappenplan VGR bij vervoer gevaarlijke stoffen over de weg.

Stap	Activiteit	Trekker		
		Mi	RO	Br
1.	Analyse veiligheidssituatie	Yellow	White	Red
2.	Inventarisatie alternatieven transport	Yellow	White	White
3.	Inventarisatie alternatieven ruimtelijke ordening	Yellow	Yellow	White
4.	Beschouwing mogelijke maatregelen	Yellow	Yellow	Red
5.	Beschouwing krachtenveld	White	Yellow	White
6.	Bepaling financiële consequenties	White	Yellow	White
7.	Opstellen concept VGR	Yellow	Yellow	White
8.	Commentaarrronde	Yellow	Yellow	Red
9.	Aanpassing VGR	Yellow	White	White
10.	Inbedding resultaten VGR in verdere planproces	White	Yellow	White

De situatie rond de A28 is een bestaande situatie. De 'VGR' is uitgevoerd om op voorhand gevoel te krijgen over de groepsrisico-situatie, mochten gronden nabij de A28 (her)ontwikkeld worden. Van een concreet project of concrete inrichting is geen sprake. Wel zijn er in de directe nabijheid van de A28 diverse plannen in ontwikkeling. Deze zijn echter niet zelfstandig het onderzoeksobject van deze pilot geweest.

Via de volgende stappen is het groepsrisico beschouwd:

- Feitelijke situatie: bepaling van de omvang van het groepsrisico en aandachtsgebieden als het om personeelrichting gaat (hierna met name onder 1. en 2.).
- Bronmaatregelen ('bestrijding aan de bron'): zijn er mogelijkheden om aan de bron (d.w.z. het transport van gevaarlijke stoffen) voorzieningen te treffen dan wel af te dwingen (hierna met name onder 3.)?
- Ruimtelijke maatregelen: zijn maatregelen aan de kant van de ontvanger (woningen, scholen) mogelijk en zijn deze financieel en maatschappelijk uitvoerbaar (hierna met name onder 4.)?
- Is de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid voldoende (5. en 6.)?
- Zijn er alternatieven en mogelijkheden tot beperking van het GR ion de nabije toekomst (onder 7. en 8.)?

Voor informatie kan contact worden opgenomen met Peter Vermeulen (pjm.vermeulen@zeist.nl)

Tabel B4.2 Invulling VGR Zeist.

Invulling verantwoordingsplicht per onderdeel	
1	<p>Dichtheid:</p> <p>Op basis van bestaande onderzoeken naar de GR situatie A28 (AVIV, 2003 en 2005) is bekend, dat er ter plaatse een GR-knelpunt is, dat wil zeggen de oriëntatiewaarde wordt overschreden. Met de gegeven transportintensiteiten wordt, is in 2003 een overschrijding geconstateerd vanwege de volgende bebouwing:</p> <ol style="list-style-type: none"> Herman Jordan College Componistenbuurt Vollenhove Verzetswijk Kantoor Glaxo Smith Kline

	<p>In 2005 bleek dat op deze plaatsen geen overschrijding van het GR optreedt. Dit wordt volledig veroorzaakt doordat in 2005 met het nieuwe RBMII model is gerekend, waar in 2003 nog het IPO-RBM werd gehanteerd. Voor beide jaren is dezelfde invoeg gebruikt.</p> <p>Echter, het Herman Jordan College en het kantoor van Glaxo Smith Kline blijven aandachtspunten, nu hier het groepsrisico hoger is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.</p> <p>Dit wordt bevestigd in de voorlopige resultaten uit het concept-Consequentieonderzoek Wettelijke regeling Externe Veiligheid vervoer (nog niet openbaar).</p>
2	<p>Omvang GR:</p> <p>Zoals hiervoor onder 1. omschreven is in 2005 nader onderzoek uitgevoerd, mede naar Consequentieonderzoek. Twee aandachtspunten blijven bestaan.</p> <p>De resultaten van de onderzoeken naar de maatregelen zoals voorgesteld door de branche in het LPG convenant - hittewerende coating op tankwagens en een veilige vulslag - kunnen een verdere afname van het groepsrisico betekenen. Onderzoek naar de effecten van deze maatregelen worden medio 2006 verwacht.</p>
3	<p>Bronmaatregelen:</p> <p>Het alternatief “volledige routing van alle gevaarlijke stoffen via de provinciale parallelwegen” (N412, N237 en N238) is beschouwd en doorgerekend (AVIV, 2005). Deze variant bleek geen overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het GR op te leveren (het GR was zelfs lager dan via de A28), maar wel een PR knelpunt te veroorzaken. Deze knelpunten bevinden zich aan de N237 ter hoogte van Biltse Hoek en Huis ter Heide. Om deze laatste reden is deze variant voor het overige buiten beschouwing gelaten.</p> <p>Andere bronmaatregel zou zijn het 's nachts LPG vervoeren als er geen kinderen in het herman Jordan College aanwezig zijn. Deze maatregel zou echter gebaseerd moeten zijn op vrijwillige medewerking van de branche, nu dit niet is af te dwingen op grond van de huidige wetgeving (Wet vervoer gevaarlijke stoffen).</p> <p>Een vrijwillig overeengekomen alternatieve route door enkele (belangrijke) LPG-vervoerders (“vrijwillige routing van LPG”) zou eveneens een afname van het GR kunnen betekenen. Ook hiervoor – het routeren van (een) enkele stof(fen) – is geen mogelijkheid in de huidige wetgeving (Wet vervoer gevaarlijke stoffen).</p> <p>De variant “volledige routing via A27-A1-A30” is nog ter sprake gekomen, doch valt buiten het bestek van deze pilot.</p>
4	<p>Ruimtelijke maatregelen⁴:</p> <p>Ruimtelijk zijn er geen reële maatregelen om de GR aandachtspunten op te lossen. Verdere verdichting langs de A28 op de aandachtsplekken zou in het algemeen moeten worden voorkomen.</p> <p>Zeist is voor wat woningbouw betreft, door de strakke rode contouren en nabijgelegen Ecologische Hoofdstructuur, aangewezen op binnenstedelijke locaties. Verdere verstedelijking stuit echter op maatschappelijke weerstand, door verdichtingen en herstructurering in het verleden – met name in het centrum. Sterrenberg is bijvoorbeeld een belangrijk ontwikkelgebied voor woningbouw. Er is binnen Zeist echter een toenemende behoefte aan woningen vanwege vergrijzing en gezinsverdunding.</p> <p>In de omgeving van het kantoor van Glaxo Smith Kline is echter in een landmark-kantoor en een autoboulevard voorzien via het Bestemmingsplan Oud Zandbergen. In dit plan zijn overwegingen ten aanzien van de (beperkte) toename van het GR opgenomen. Dit plan is mede van belang doordat dit verplaatsing van milieuhinderlijke autobedrijven uit het stedelijk gebied mogelijk maakt, ruimte voor te verplaatsen kantoren uit de binnenstad biedt en een geluidsafschermdere werking voor de achtergelegen woonwijk heeft. Bedrijfsverplaatsing is mede van belang omdat op de vrijkomende locaties woningbouw kan plaatsvinden. Ruimtelijke alternatieven zijn er niet omdat functie en locatie</p>

⁴ Op de website www.groepsrisico.nl is een voorbeeld opgenomen van een verantwoording in het kader van een vrijstellingsprocedure met daarin bruikbare ideeën.

	<p>onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden.</p> <p>Verplaatsing van het Herman Jordan College is gelet op de hoge kosten voor de gemeente Zeist geen reële optie de sloop-, verwervings- en bouwkosten worden geschat op ca. 10 M€.</p> <p>Uit het bovenstaande blijkt dat er ten aanzien van de aandachtslocaties geen reële mogelijkheden zijn om te komen tot extensivering van het ruimtegebruik maar veeleer sprake is van een druk in omgekeerde richting.</p>
5	<p>Rampenbestrijding:</p> <p>Het scenario van een BLEVE (LPG) is maatgevend. Een sprinklerinstallatie onder de overkapping is geen afdoende optie (en overigens erg kostbaar): de brandweer zal toch ter plaatse moeten koelen (bij een dreigende BLEVE) en blussen (daarna).</p> <p>Volgens de brandweer Zeist kan er binnen 15 minuten bluswater zijn en kan er geblust worden (evt. met hulp van omliggende korpsen, Soest, De Bilt, Den Dolder). Op de Ericaweg zit een put, die waarschijnlijk in 2007 voor blusdoeleinde gebruikt kan gaan worden. Met Rijkswaterstaat wordt overleg gevoerd om op de Laan van Vollenhove een put te slaan en een voorziening aan te brengen om de nooddeur in de overkapping aan de stadszijde te kunnen openen.</p> <p>Zeist heeft geen rampenbestrijdingsplan waarbij kan worden aangesloten in de VGR. Het verdient aanbeveling een rampenbestrijdingsplan op te stellen.</p>
6	<p>Zelfredzaamheid:</p> <p>Het scenario van een BLEVE (LPG) is maatgevend. Meest succesvolle handelingsperspectief voor burger is binnenblijven (of eventueel vluchten). Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de overkapping van de A28 enigszins explosievast is. Tijdige signalering van een calamiteit is essentieel.</p> <p>Daarbij is het van belang bij toekomstige ontwikkeling van gebieden langs de A28 rekening te houden met de mobiliteit van de personen. Het verdient geen aanbeveling kwetsbare (verblijfs)functies daar te realiseren, zoals (geestelijk) gehandicapten, ouderen, zieken.</p> <p>Over aanvullende maatregelen is in zijn algemeenheid weinig te zeggen. In het bestemmingsplan Oud Zandbergen wordt opgemerkt dat door voorzieningen aan het kantoor de zelfredzaamheid kan worden verbeterd, zoals het aanbrengen van explosie veilig glas in de gevel gekeerd naar de A28.</p>
7	<p>Ruimtelijke alternatieven (inclusief nut en noodzaak):</p> <p>Verdere verdichting van het stedelijk gebied</p> <p>In de afgelopen decennia hebben vele herstructureringen, renovaties, transformaties plaatsgehad. Erg veel ruimte om verder te verdichten is er niet. De gemeente heeft de ambitie om 3000 woningen te bouwen. De helft hiervan zal naar verwachting gezocht moeten worden binnen de stedelijke vlek. Dit is een lastige opgave. Verdichting gaat vaak ten koste van open ruimte, van groene ruimte en ontmoet veel maatschappelijke weerstand. In deze zin gaat de rek eruit.</p> <p>Voor het plan Oud Zandbergen zijn er geen reële ruimtelijke alternatieven omdat functie en locatie onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden.</p>
8	<p>Mogelijkheden voor beperking GR in nabije toekomst:</p> <p>De mogelijkheden zijn hiervoor al aan de orde gekomen. Het gaat dan om het vermijden van een verdere verdichting en (wellicht) verdere extensivering van het ruimtegebruik. Dit is echter niet altijd reëel en uitvoerbaar. Verplaatsing van bestaande functies is erg kostbaar. Het vrijwillig vervoeren van LPG in de nachtperiode door enkele belangrijke vervoerders zou een oplossing kunnen zijn. Hiertoe dient dan wel overleg te worden geïnitieerd. Maatregelen bij de bron verdienen de voorkeur.</p>

BIJLAGE 5 VGR bij LPG-tankstations – pilot gemeente Utrecht

Tabel B5.1 Stappenplan VGR bij LPG-tankstations.

Stap	Activiteit	Trekker		
		Mi	RO	Br
1.	Bepaling dichtheden	Yellow	White	Red
2.	Bepaling kwalitatieve omvang GR	Yellow	White	White
3.	Analyse ruimtelijke ontwikkelingen nabij LPG tankstation	White	Yellow	White
4.	Bepaling mogelijke bronmaatregelen en hun effect	Yellow	White	White
5.	Analyse ruimtelijke sturingsmogelijkheden	White	Yellow	White
6.	Gevolgen 4 en 5 voor hulpverlening / zelfredzaamheid	Yellow	Yellow	Red
7.	In kaart brengen maatschappelijk krachtenveld (nut- en noodzaak)	Yellow	Yellow	White
8.	Inbedding VGR in plan-/vergunningen-proces	Yellow	Yellow	Red

In de gemeente Utrecht bevinden zich LPG-tankstations in bebouwd gebied. De 'VGR' is uitgevoerd om in zijn algemeenheid inzicht te krijgen hoe met LPG-tankstations in bebouwd gebied kan worden omgegaan. Van een concreet project of concrete inrichting is geen sprake.

Voor informatie kan contact worden opgenomen met Jan van Berkel (J.van.Berkel@Utrecht.nl).

Tabel B5.2 Invulling VGR LPG-tankstations.

Invulling verantwoordingsplicht per onderdeel	
1	<p>Dichtheid: Inventarisatie bevolkingsgegevens. Gebruik kan worden gemaakt van bevolkingsregister, PAR, gebruiksvergunningenregister en gevelcontrole. Voor LPG situaties lijkt hanteren van PAR en gevelcontrole voldoende informatie voor bedrijven op te leveren; bij bijvoorbeeld NH3 lijkt het PAR voldoende te zijn.</p>
2	<p>Omvang GR: Voor 10 LPG-tankstations zijn GR-berekeningen uitgevoerd. 4 daarvan (Beneluxlaan, Biltse Rading, Herculesplein, 24 Oktoberplein) laten een overschrijding van het GR zien.</p>
3	<p>Bronmaatregelen: Beperking van de doorzet tot 1000m³ levert bij geen van de knelpunten een oplossing. Enige bronmaatregel zou dan zijn sanering van LPG (aangenomen dat vulpuntverplaatsing in bebouwd gebied geen oplossing is). In hoeverre een overschrijding van het GR een zelfstandige grond kan zijn om de milieuvergunning (gedeeltelijk) in te trekken, staat nog ter discussie. De effecten van de maatregelen voorgesteld door de branche moeten nog worden afgewacht (verbeterde vulslag en hittewerende coating op tankwagens).</p>
4	<p>Ruimtelijke maatregelen: Het wegbestemmen van de tankstations (in combinatie met intrekking van het LPG-deel van de vergunning) is de meest vergaande ruimtelijke maatregel, al dan niet in combinatie met het opzeggen van de huur/erfpacht. In vigerende en nieuwe bestemmingsplannen zijn respectievelijk worden afleverpunten voor brandstoffen voor motorvoertuigen altijd als zodanig op de plankaart aangegeven. Hierbij is ook altijd expliciet aangegeven of LPG verkoop plaatsvindt. In sommige gevallen is een contour opgenomen. Van verborgen mogelijkheden voor vestiging van LPG-tankstations lijkt in Utrecht geen sprake. Bij sanering van het tankstation kan de contour worden 'verwijderd' door een voorbereidingsbesluit te nemen, gevolgd door een bestemmingsplanwijziging waarbij de contour wordt verwijderd (en de daarvoor geldende voorschriften).</p>

	<p>Het staat natuurlijk altijd vrij om met de individuele tankstationhouder afspraken te maken over verplaatsing / uitfasering van LPG en de daarvoor te geven compensatie (andere locatie, geld, etc.). Bij opname van een contour verdient het aanbeveling om een binnenplanse wijzigingsbevoegdheid op te nemen ten aanzien van deze contour en de daarbij behorende voorschriften.</p> <p>Overigens legt het LPG-convenant het financiële risico van nieuwe plannen EN nieuwe bouwvergunningen bij het bevoegd gezag. Ratio hierachter is dat het bevoegd gezag dan maar een voorbereidingsbesluit had moeten nemen om de geprojecteerde (beperkt) kwetsbare objecten uiteindelijk (via een planwijziging) weg te bestemmen en/of de milieuvergunning had moeten aanpassen of intrekken. Het Bevi is immers ten aanzien van LPG al volledig van kracht vanaf 27 oktober 2004.</p>
5	<p>Rampenbestrijding: LPG tankstations in bebouwd gebied zijn uit rampenbestrijdingsoogpunt ongewenst. Hier komt nog bij dat de capaciteit van de GHOR structureel (landelijk) laag is.</p>
6	<p>Zelfredzaamheid: LPG tankstations in bebouwd gebied zijn uit rampenbestrijdingsoogpunt ongewenst. Hier komt nog bij dat de capaciteit van de GHOR structureel (landelijk) laag is.</p>
7	<p>Ruimtelijke alternatieven (inclusief nut- en noodzaak): Er is (vooralsnog) geen politiek standpunt inzake de vestiging van LPG-tankstations in het stedelijk gebied van Utrecht. De financiële opbrengsten lijken minimaal (ordegrootte € 0,0049 per liter LPG-doorzet). Een gemiddelde LPG sanering lijkt tussen 50-200 k€ te kosten. LPG lijkt van het negatieve imago door EV-risico's en grote effecten af te komen, door de luchtkwaliteitsdiscussie. LPG is immers een erg schone brandstof. Exploitanten stellen zich terughoudend/afwachtend op als het gaat om het uifaseren van de LPG-verkoop.</p>
8	<p>Mogelijkheden voor beperking GR in nabije toekomst: Zie 3.4. en 7.</p>

BIJLAGE 6 Onderdelen verantwoordingsplicht groepsrisico

Onderdelen verantwoordingsplicht⁵	
1	Dichtheid: Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken inrichting: <ul style="list-style-type: none">▪ Functie-indeling▪ Gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie)▪ Verblijfsduurcorrecties▪ Verschil tussen bestaande en nieuwe situatie
2	Omvang GR: De omvang van het groepsrisico <ul style="list-style-type: none">▪ De omvang voor het van kracht worden van het besluit▪ De omvang na het van kracht worden van het besluit;▪ De verandering van het groepsrisico ten gevolge van het besluit▪ De ligging van de groepsrisicocurve ten opzichte van de oriëntatiewaarde
3	Bronmaatregelen: De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de betrokken inrichting(en)
4	Ruimtelijke maatregelen: De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijke besluit
5	Rampenbestrijding: De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval: <ul style="list-style-type: none">▪ Pro-actie▪ Preventie▪ Preparatie▪ Repressie/zelfredzaamheid
6	Zelfredzaamheid: de mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de inrichting bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen
7	Ruimtelijke alternatieven (inclusief nut- en noodzaak): De voor- en nadelen van andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico
8	Mogelijkheden voor beperking GR: De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst
9	De voorschriften die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden in geval van het afgeven van een oprichtingsvergunning, in geval deze verhogend werkt op het groepsrisico van het betrokken gebied.

⁵ Bron: Handreiking verantwoordingsplicht Groepsrisico, augustus 2004.

BIJLAGE 7 Checklist RO en EV

PM

BIJLAGE 8 Resultaten vergelijking QRA en tabellen Revi

