

Advies

Aan : Gemeente Epe
T.a.v. de heer A. Kistjes
Afdeling Milieu

Van : De heer J.D. Blokker

Auteur : Liesbeth Spoelma VNOG
afgestemd met Brandweer Apeldoorn

Kopie : Brandweer Apeldoorn
Dossier

Datum : 2 november 2006

Onderwerp : Advisering bestemmingsplan Vulcanus Vaassen

Dossiernummer : V-NOG 412-30 | briefkenmerk

Locatie object : Voormalig terrein ijzergieterij Vulcanus
omgeving Laan van Fasna | Dorpsche Beek

Paraaf sectorhoofd

Paraaf secundus

0. Samenvatting

Binnen de plaatsgebonden risicocontouren van het LPG tankstation vallen geen nieuwe objecten van het project Vulcanus en derhalve wordt voldaan aan de gestelde eisen uit het Bevi.

Volgens het rapport van Tebodin blijft de toename van het groepsrisico, onder de oriënterende waarde en wordt voldaan aan de eisen uit het Bevi. In dit rapport wordt alleen gekeken naar het invloedsgebied dat begrensd wordt door de 100 % letaliteitsgrens.

Ten behoeve van de voorbereiding op bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval of incident dient rekening gehouden te worden met de 1% letaliteitsgrens en hiermee met een invloedsgebied van 300 meter (scenario Blevé). Ten aanzien van de hulpverlening zal nader in beeld gebracht moeten worden wat de gevolgen voor de inzet e.d. zullen zijn.

Ten aanzien van de verbetering van de zelfredzaamheid adviseren wij de bouwplannen daar waar nodig aan te passen aan de hand van de voorgestelde maatregelen. Met name heeft het voorkeur de hoogbouw te verplaatsen zodanig dat deze tenminste buiten het invloedsgebied van 150 meter ligt.

Tot slot is een aantal aandachtspunten niet nader bekeken aangezien hierover ten tijde van de advisering geen informatie beschikbaar was. In het advies ten behoeve van de bestuurlijke afweging wordt hier op teruggekomen.

1. Inleiding

Aanleiding

Op 22 augustus 2006 is het verzoek van de afdeling Strategie en Ontwikkeling van de gemeente Epe bij de VNOG binnengekomen om een advies uit te brengen betreffende de veiligheidsaspecten van de ruimtelijke ontwikkeling van het voormalige bedrijfsterrein van de ijzergieterij Vulcanus in het kader van het bestemmingsplan 'Vulcanus'. Het nieuwe bestemmingsplan voorziet in de bouw van circa 140 woningen. (Het betreffende bestemmingsplan is inmiddels ter beoordeling naar de Provincie Gelderland verzonden.)

Afbakening

Dit advies heeft enkel betrekking op de het bestemmingsplan Vulcanus met het stedenbouwkundig plan 'Tussen de Enken'

De aandachtspunten van de beoordeling zijn:

- Het groepsrisico en de mogelijkheden van zelfredzaamheid van personen in de omgeving van de risicobron (ontvluchting) in geval van een incident, ramp of een zwaar ongeval;
- Gelijkwaardigheid en/of mogelijke risicoreducerende maatregelen;
- De mogelijkheden tot (voorbereiding op) bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval of incident;
- Het groepsrisico en de mogelijkheden van zelfredzaamheid van personen in de omgeving van de transportassen in geval van een incident, ramp of een zwaar ongeval.

Documentatie

Ten aanzien van de advisering is gebruik gemaakt van de volgende documentatie:

1. Besluit Risico's en Zware Ongevallen 1999;
2. Besluit externe veiligheid inrichtingen (inclusief regeling (Revi) en toelichting);
3. Handreiking Externe Veiligheid (Infomil);
4. Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico;
5. Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen;
6. Bestemmingsplan Vulcanus met de bijbehorende bijlagen deel I, II en III;
7. Rapport "Verantwoording groepsrisico Vulcanusterrein Vaassen, in relatie tot woningbouwplannen" opgesteld door Tebodin, kenmerk T00004.00, d.d. 25 oktober 2006;
8. Risicokaart provincie Gelderland (professionele versie);
9. Schadescenarioboek.

Wettelijk kader

Op basis van artikel 13, lid 3 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen wordt door de regionale brandweer advies uitgebracht over het groepsrisico, inclusief de zelfredzaamheid van personen in het plangebied en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.

2. Globale omschrijving

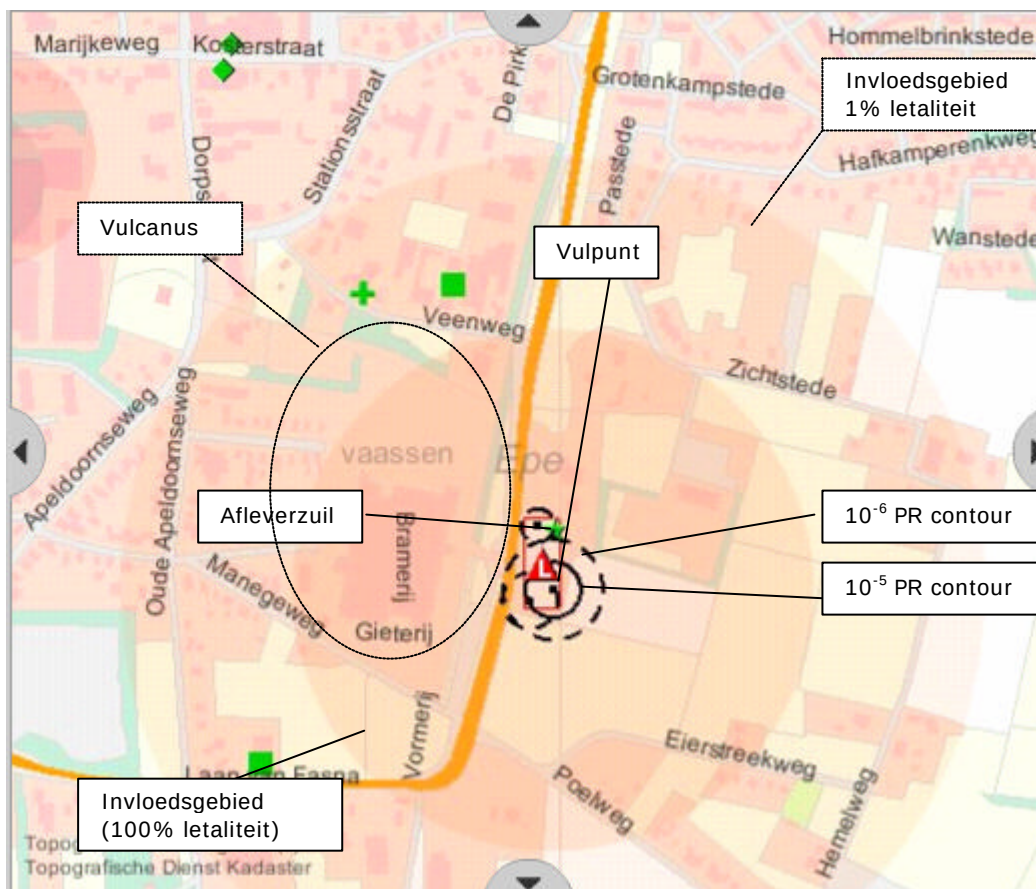
Het plangebied waar het bestemmingsplan Vulcanus betrekking op heeft, ligt aan de zuid-oostzijde van Vaassen. Het plangebied bestaat uit het voormalige bedrijfsterrein van de ijzergieterij Vulcanus en een stukje weidegebied en heeft een grootte van circa 7 hectare. Het plangebied wordt omgrensd:

- aan de noordzijde door de Dorpsche Beek
- aan de oost- en zuidzijde door de Laan van Fasna en
- aan de westzijde ligt bestaande woonbebouwing.

Momenteel valt het voormalige bedrijfsterrein Vulcanus binnen het vigerende bestemmingsplan 'De Pirk'. In dit bestemmingsplan zijn voornamelijk doeleinden opgenomen welke een bedrijfsmatig karakter. Aangezien de gemeente voornemens is de bestemming "wonen" realiseren, is het bestemmingsplan Vulcanus opgesteld. Voor het overige deel van 'De Pirk' is een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding.

Het plan omvat het realiseren van circa 140 woningen bestaande uit bungalows, vrijstaande woningen, 2 onder 1 kap, geschakelde woningen en appartementgebouwen (maximaal 5 woonlagen).

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation De Klink BV. In figuur 1 is een overzicht opgenomen, zoals deze in de professionele risicokaart is weergegeven. Op de overzichtstekening zijn de PR-contouren van het vulpunt van de ondergrondse LPG reservoir, de LPG afleverzuil en het vulpunt, waar de LPG tankauto de LPG lost, weergegeven. Daarnaast is het invloedsgebied (100%- en 1%-letaliteitsgrens) van het LPG tankstation weergegeven. In de volgende paragraaf wordt hierop verder ingegaan.



Figuur 1 Overzicht LPG tankstation en plangebied Vulcanus

3. Typering van de situatie

Risicobronnen

De bestaande grote risicobronnen in de directe omgeving van Vulcanus zijn:

1. LPG tankstation De Klink B.V., Laan van Fasna 60 Lossen van tankauto's met LPG en opslag van LPG
2. Flexible Packaging, PGS 15 opslag Dorpsstraat 88

Uit de professionele risicokaart van de provincie Gelderland komt naar voren dat voor de PGS-opslag van Flexible packaging de PR-contour 20 meter is en het invloedsgebied (1% letaliteit) 65 meter. Het gebied waar bij een calamiteit gewonden kunnen worden aangetroffen heeft een contour van 100 meter. Het te ontwikkelen plangebied is circa 500 meter van de PGS 15-opslag verwijderd zodat voorsnog geen aanleiding is om nader naar deze risicobron te kijken.

Binnen de plaats Vaassen zijn geen transportroutes voor gevaarlijke stoffen aangewezen. Gezien de landelijke wetgeving is transport van gevaarlijke stoffen te verwachten op de volgende (hoofd)wegen:

1. A50
2. Eekterweg
3. Laan van Fasna
4. (oude) Apeldoornseweg / Dorpsstraat

Gegevens omtrent transport van gevaarlijke stoffen (route, soort, aard, hoeveelheden, etc.) zijn niet aangeleverd. Vooralsnog kan niet aangegeven worden of voor deze wegen risicocontouren gehanteerd dienen te worden en/of deze contouren relevant zijn voor het plangebied Vulcanus.

Op basis van de verstrekte informatie van de gemeente Epe is de maximale doorzet van LPG van De Klink < 1.000 m³ per jaar. Vooralsnog is deze maximale doorzet niet vastgelegd in de milieuvergunning van het tankstation. Voor een doorzet van 1.000 m³/jaar zijn de afstanden van de PR-contouren in tabel 1 weergegeven.

Voor de bepaling van de omvang van het groepsrisico is inzicht in de maximaal toelaatbare personendichtheden binnen het invloedsgebied noodzakelijk. Het maximaal aantal personen dat binnen de 10⁻⁵ of de 10⁻⁶ PR contour tot de grens van het invloedsgebied aanwezig mag zijn, is in de Verantwoordingsplicht Groepsrisico vastgesteld. Is het aantal personen per hectare in dit gebied meer dan in tabel 1 is aangegeven, dan wordt het groepsrisico overschreden.

Tabel 1: Effectafstanden en personendichtheden

LPG-tankstation	Afstand PR contouren[m]			Aantal personen per ha	
	tot 10 ⁻⁵	tot 10 ⁻⁶	tot grens invloedsgebied	vanaf 10 ⁻⁵ tot grens invloedsgebied	vanaf 10 ⁻⁶ tot grens invloedsgebied
doorzet < 1000 m ³ /jaar	25	45	150	16	17

Personendichtheid

De waarden voor de personendichtheid in tabel 1 gelden alleen als de personen gelijkmatig over het invloedsgebied zijn verspreid. Indien binnen de PR contouren geen bebouwing aanwezig is, geldt de personendichtheid uit de kolom 'vanaf 10⁻⁶ tot grens invloedsgebied'. Als de zone tussen 10⁻⁵ en 10⁻⁶ bebouwd is, dan gelden voor het gehele gebied de waarden uit de kolom 'vanaf 10⁻⁵ tot grens invloedsgebied'.

Voor het LPG tankstation geldt het volgende:

- het invloedsgebied is 7,07 ha groot ($\pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 150^2$)
- het gebied binnen de 10⁻⁶ contour is 0,64 ha groot ($\pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 45^2$)
- het 'werkgebied' (het gebied tussen de 150 m en 10⁻⁶ PR contour) is 6,43 ha groot.

Binnen de 10⁻⁵ en de 10⁻⁶ PR contour liggen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten en dat betekent voor het LPG-tankstation aan de Laan van Fasna 60 dat er 6,43 x 17 personen = 109 personen aanwezig mogen zijn in het invloedsgebied.

Binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation zijn meerdere gebruiksfuncties aanwezig te weten wonen en recreëren. Daarnaast is er geen sprake van uniforme dichtheid.

Voor het bestemmingsplan Vulcanus is een rapport opgesteld " Verantwoording groepsrisico Vulcanusterrein Vaassen, in relatie tot woningbouwplannen [Tebodin B.V. ordernummer T00004.00, d.d. 25 oktober 2006].

In het rapport is een groepsrisicoberekening uitgevoerd voor het LPG tankstation Klink. Het resultaat van deze berekening is weergegeven voor zowel de huidige als de toekomstige situatie. Hierbij dient opgemerkt te worden dat voor het in beeld brengen van de huidige situatie gebruik is gemaakt van de methode conform het stappenplan (ookwel genoemd conservatieve methode). Voor de toekomstige situatie wordt naast de conservatieve methode ook een QRA-berekening uitgevoerd met correcties voor personendichtheden en verblijftijden zoals beschreven in de 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico'.

Voor de toekomstige situatie binnen het bestemmingsplan wordt uitgegaan van een toename van 35 woningen binnen het invloedsgebied begrensd door de 100% letaliteitscontour. Dit betekent een toename van de aanwezige personen met $35 \times 2,4 = 84$ binnen het plangebied Vulcanus dat in het invloedsgebied van 150 meter ligt (100% letaliteit). Het blijkt dat het groepsrisico weliswaar groter wordt, maar dat de oriënterende waarde in de toekomstige situatie niet wordt overschreden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in het rapport uitgegaan wordt van een invloedsgebied van 150 meter ofwel de 100% letaliteitsgrens. Het gebied waar de hulpdiensten moeten optreden is echter groter (zie hiervoor kop 4 scenario's).

Verder dient opgemerkt te worden dat uit tabel 1 op pagina 23 van het rapport blijkt dat het LPG tankstation niet voldoet aan de toetsingsafstanden. Op basis van de huidige wetgeving is dit wel een vereiste. Uit aanvullende informatie (mail d.d. 1 november 2006) blijkt dat een typefout in de tabel is geslopen en dat wel aan de wettelijke eisen wordt voldaan.

Domino effecten

Het plangebied Vulcanus valt alleen binnen de invloedssfeer van de categoriale BEVI-inrichting LPG tankstation De Klink B.V.

Aanwezige voorzieningen t.b.v. repressie-activiteiten

Bereikbaarheid

Het plangebied Vulcanus kan op diverse manieren worden bereikt met gemotoriseerd verkeer:

- Vanaf de Laan van Fasna is het plangebied via drie toegangen te bereiken;
- Vanaf de Oude Apeldoornseweg is het plangebied via twee toegangen te bereiken.

De aanrijdtijden zullen voldoende zijn, gezien de ligging van de brandweerkazerne Epe ten opzichte van het plangebied Vulcanus. Vooral nog wordt uitgegaan van

aanrijdtijden van circa 7 minuten, dit is afhankelijk van de locatie van een calamiteit.

Bluswater

In een eerder stadium van het tot stand komen van het bestemmingsplan heeft de regionale brandweer, steunpunt Apeldoorn, per brief d.d. 26 mei 2003 en een memo d.d. 02 februari 2001 opmerkingen geplaatst omtrent de aanwezigheid van de benodigde watervoorzieningen (primair en secundair), opstelplaatsen, de bereikbaarheid van de diverse woongebouwen etc. In hun schrijven gaan ze ook in op de wettelijke eisen van dergelijke voorzieningen. Verder geeft ze een aantal noodzakelijke aanpassingen aan ten aanzien van de bereikbaarheid van gebouwen voor brandweervoertuigen. Tot slot vraagt ze om een tekening van de primaire bluswatervoorziening ter toetsing.

De brandweer Epe/Apeldoorn zal na moeten gaan of deze voorzieningen voldoende aanwezig zijn of dat uitbreiding van deze voorzieningen in het kader van de ontwikkelingen noodzakelijk is. Gemeente Epe heeft inmiddels toegezegd dat de uitwerking van gevraagde voorzieningen met betrekking tot het bluswater e.d. in het kader van het bouwrijp maken van het gebied zullen worden meegenomen. Het ontwerp van de bluswatervoorziening zal dan besproken worden met de brandweer Epe/Apeldoorn. De noodzakelijke aanpassingen ten aanzien van de bereikbaarheid van gebouwen zullen tevens doorgevoerd worden.

Zelfredzaamheid

Het plangebied Vulcanus is volgens het stedenbouwkundig plan bestemd voor de gebruiksfunctie wonen. Verwacht wordt dat er een redelijke mate van zelfredzaamheid in het gebied aanwezig is. In het rapport van Tebodin worden diverse mogelijkheden ter verbetering van de zelfredzaamheid aangedragen op het vlak van infrastructuur, functie-indeling en bebouwing. Aangezien de bouwtekening geen onderdeel uitmaken van het bestemmingsplan hebben we niet kunnen toetsen of deze mogelijkheden tot verbetering van de zelfredzaamheid zijn toegepast. Echter, binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation (100% letaliteit) wordt wel hoogbouw gerealiseerd.

Waarschuwing of alarmering

Het plangebied Vulcanus ligt in het invloedsgebied van een LPG-tankstation. Derhalve is het een vereiste dat er een goed dekkend waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) aanwezig is voor Vulcanus. Er moet worden nagegaan of er een dekkend WAS aanwezig is voor Vulcanus. De gemeente Epe is zelf verantwoordelijk voor de aanleg c.q. plaatsing van nieuwe sirenes. Het betreft een verdichting van een bestaand gebied. De verwachting is dan ook dat het sirenesignaal voldoende dekkend is voor de toekomstige situatie.

4. Scenario's

Binnen de normale bedrijvigheid van een LPG-tankstation vormt de bevoorrading van de tank door een tankwagen een verhoogd risico. Hierbij zijn drie scenario's belangrijk:

1. druk- en hittebelasting met een BLEVE tot gevolg;
2. gaswolkontbranding;
3. mechanische impact.

BLEVE

De meeste recente berekeningen van de effectafstanden bij een BLEVE is afkomstig uit het TNO-rapport 'invloed systeemreacties LPG-tankinstallaties op risico LPG-tankstation' (maart 2004). In dit rapport is de volgende tabel opgenomen:

Tabel 2: Effectafstanden bij een BLEVE

LOC	Vervolgeffect	Afstand [m] voor percentage letaliteit			
		100 %	50 %	10 %	1 %
BLEVE 100% gevulde tankauto	Vuurbal	150	185	250	300

Uitgaande van een 100% gevulde tank geldt:

- een 100% letaliteitsafstand van 150 meter. Op ongeveer 150 meter van de BLEVE zal iedereen overlijden als gevolg van de druk- en warmte-effecten veroorzaakt door een vuurbal;
- een 1% letaliteitsafstand van 300 meter.

Bij het direct ontsteken van het vrijkomende LPG, door lekkage/beschadiging van de tank van de tankauto, vindt er een BLEVE plaats. De effectafstand van een explosie van een tankwagen strekt zich uit tot 300 meter Levensbedreigende waarde (LBW) en 400 meter Alarmeringsgrenswaarde (AGW). Gezien deze effecten dient de gemeente zich voor te bereiden op hulpverlening aan slachtoffers in een gebied tussen de 150 m en 300 m. Het plangebied van Vulcanus valt in z'n geheel in dit invloedsgebied alsmede een deel van de reeds bestaande bebouwing. De aangeleverde informatie bevat geen (populatie)gegevens over het gebied tussen de 150 en 300 meter zodat wij hier voorsnog niet naar hebben kunnen kijken.

Gaswolkontbranding

Indien het gas niet direct wordt ontstoken maar enige tijd later, is er sprake van een vrije gaswolkontbranding. Het effectgebied is niet cirkelvormig maar rechthoekig in benedenwindse richting vanaf het object. De effectafstand is erg afhankelijk van de heersende meteorologische omstandigheden. Volgens het TNO rapport kan een afstand van 150 meter aangenomen worden.

Zelfredzaamheid

Wanneer bij een LPG-tankstation een incident dreigt is vluchten de insteek, aangezien schuilen niet effectief is. Er dient gerealiseerd te worden dat indien daadwerkelijk een ontploffing van een tankauto dreigt de vluchttijd bijzonder kort is. De tijdsduur, waarbinnen een BLEVE optreedt, ligt tussen de 5 en 30 minuten. Omdat de vluchttijd c.q. evacuatie tijd bij een dreigend incident zeer kort is, is goede informatie richting omwonenden relevant.

Het beoordelen van de mogelijkheden tot zelfredzaamheid is complex. Een generiek beoordelingskader is (nog) niet beschikbaar. Toch zijn er wel factoren te benoemen die inzicht kunnen verschaffen in de mogelijkheden tot zelfredzaamheid. Deze zijn:

- de waarschuwings- of alarmeringstijd van de betreffende personen;
- de mentale mogelijkheden van de aanwezige populatie om juist te handelen;
- de fysieke mogelijkheden van de aanwezige populatie om te kunnen vluchten (mobiliteit) of schuilen (aanwezige constructies);
- de voorzieningen in het gebied waarmee vluchten en of schuilen mogelijk wordt gemaakt (infrastructurele mogelijkheden);
- de mate waarin men is voorbereid op de eventuele noodzaak om te vluchten of schuilen of hiertoe tijdig instructies kan ontvangen (oefeningen).

Het is niet bekend of het LPG tankstation reeds in een rampenbestrijdingsplan LPG is opgenomen. In het rampenbestrijdingsplan dient aandacht te zijn besteed aan risicocommunicatie en aan zelfredzaamheid.

5. Conclusies

Op basis van de voornoemde informatie is het volgende te concluderen:

- Het plangebied waar het bestemmingsplan Vulcanus betrekking op heeft, ligt aan de zuid-oostzijde van Vaassen. Het plangebied bestaat uit het voormalige bedrijfsterrein van de ijzergieterij Vulcanus en een stukje weidegebied en heeft een grootte van circa 7 hectare. Het gehele plangebied zal bestemd worden voor woningbouw.
- Het plangebied valt onder de invloedssfeer van het LPG tankstation De Klink B.V. De Klink heeft een doorzet van 1.000 m³/jaar. Het is niet bekend of deze doorzet vastgelegd is in de milieuvergunning van het LPG tankstation.
- Binnen de plaatsgebonden risicocontouren van het LPG tankstation vallen geen nieuwe objecten van het project Vulcanus en derhalve wordt voldaan aan de gestelde eisen uit het Bevi.
- Aangezien het invloedsgebied van het LPG tankstation over het plangebied Vulcanus valt, is de toename van de bevolkingsdichtheid op het plangebied van invloed op het groepsrisico van het LPG tankstation. Dit heeft tot gevolg dat het LPG tankstation beperkt wordt in haar milieu- en risicoruimte.
- Volgens het rapport van Tebodin blijft de toename van het groepsrisico, onder de oriënterende waarde en wordt voldaan aan de eisen uit het Bevi. In dit rapport wordt alleen gekeken naar het invloedsgebied dat begrensd wordt door de 100 % letaliteitsgrens.
- Ten behoeve van de voorbereiding op bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval of incident dient rekening gehouden te worden met de 1% letaliteitsgrens en hiermee met een invloedsgebied van 300 meter (scenario Bleve). Aangezien de adviesaanvraag onvoldoende informatie is gegeven omtrent dit gebied is in dit advies hier niet verder op ingegaan.

- De primaire zelfredzaamheid van personen in plangebied en de directe omgeving hiervan is vooralsnog niet in het geding. In het Tebodinrapport worden maatregelen tot verbetering van de zelfredzaamheid voorgesteld op het vlak van infrastructuur, functie-indeling en bebouwing. Wij onderstrepen deze voorgestelde maatregelen. De bouwtekening maken geen onderdeel uit van het bestemmingsplan waardoor niet mogelijk was om te toetsen of maatregelen zijn doorgevoerd. Echter, binnen het invloedsgebied (100% letaliteit) wordt wel hoogbouw toegepast terwijl dit in strijd is met de voorgestelde maatregelen.
- Tijdens de ontwikkeling van het plangebied is de brandweer Epe/Apeldoorn betrokken.
- Aangezien geen gegevens beschikbaar zijn omtrent het transport van gevaarlijke stoffen, hebben wij hier vooralsnog niet naar gekeken.
- Voor het LPG tankstation De Klink B.V. is een rampbestrijdingsplan opgesteld. Dit plan is in dit adviestraject niet nader bekeken.

6. Advies ten behoeve van bestuurlijke afweging

In het rapport Tebodin is een groepsrisico bepaald, die onder de oriënterende waarde ligt. In het bestemmingsplan dient een verantwoording van het groepsrisico te worden opgenomen. Dit dient altijd plaats te vinden, ook al wordt het groepsrisico niet overschreden. Een nadere verantwoording van het groepsrisico dient alsnog plaats te vinden.

In het rapport van Tebodin wordt gekeken naar het invloedsgebied dat begrensd wordt door de 100% letaliteitsgrens (150 meter). Indien het scenario BLEVE zich voordoet dient de gemeente rekening te houden met een effectgebied van 300 meter (1% letaliteit) en zich hier dus op voor te bereiden. Geadviseerd wordt om dit verder in beeld te brengen.

Bij LPG-tankstations is het convenant van 22 juni 2005 tussen het ministerie van VROM en de Vereniging Technische Commissie Vloeibaar Gas van belang. Dit convenant voorziet in de realisatie van:

- Een verbeterde vulslang;
- Hittewerende coating op de tankwand van de tankauto.

De maatregelen van het convenant moeten vóór 2010 zijn getroffen. Indien deze maatregelen zijn doorgevoerd heeft dit een positief effect op de tijd die nodig is dat een BLEVE kan ontstaan. Door de brandwerende coating duurt het langer voordat de inhoud van een tankauto met LPG is opgewarmd. De brandweer heeft daardoor meer tijd om een brand in de nabijheid van een tankauto te blussen en daarmee wordt de kans op een BLEVE verkleind. Bovendien hebben de hulpverleningsdiensten meer tijd om omwonenden van het LPG-tankstation te evacueren, indien nodig.

Het rampenbestrijdingsplan voor het LPG-tankstation De Klink dient opnieuw bekeken te worden en aangepast te worden n.a.v. de toename van personen in het invloedsgebied. Hierin dienen de volgende aandachtspunten aan de orde te komen:

- In het rampenbestrijdingsplan LPG dient aandacht te zijn besteed aan risicocommunicatie, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid van de mogelijke scenario's;
- In het rampenbestrijdingsplan LPG dienen de scenario's vermeld onder kop 4 van dit advies opgenomen te worden;
- Zijn de scenario's te bestrijden?
- Is het gebied voldoende ingericht om de bestrijding te faciliteren?

Het is onbekend of de milieuvergunning van het LPG tankstation inmiddels is geactualiseerd in het kader van het BEVI. Indien dit nog niet gedaan is adviseren wij dit alsnog op korte termijn te doen en in de voorschriften van de vergunning de maximale doorzet van LPG per jaar vast te leggen. Daarnaast adviseren wij in de voorschriften beperking te leggen aan de laad- en lostijden van LPG (ma t/m vrij in de ochtenduren en/of za en zo in de nacht).

Geadviseerd wordt om in de plankaart de contouren van het plaatsgebonden risico op te nemen van het LPG tankstation (bij voorkeur naast de $10^{-6} \cdot \text{jaar}^{-1}$, ook het invloedsgebied en de $10^{-5} \cdot \text{jaar}^{-1}$ en $10^{-8} \cdot \text{jaar}^{-1}$), zodat vaststelling als bedoeld in artikel 14 van het Bevi is geborgd.

Ten aanzien van de alarmering of waarschuwing van de toekomstige bevolking van Vulcanus zal de Gemeente Epe na moeten gaan of het huidige waarschuwings- en alarmeringsstelsel (WAS) voldoende dekkend is.

Wellicht ten overvloede willen wij benadrukken om de door de brandweer Epe/Apeldoorn gevraagde voorzieningen met betrekking tot het bluswater e.d. in het kader van het bouwrijp maken van het gebied mee te nemen. Daarnaast adviseren wij het ontwerp van de bluswatervoorziening te bespreken met de brandweer Epe/Apeldoorn. De noodzakelijke aanpassingen ten aanzien van de bereikbaarheid van gebouwen zullen tevens doorgevoerd worden. De benodigde brandbestrijdingsvoorzieningen ten behoeve van repressie (brandkranen en opstelplaatsen) dienen aangelegd te worden conform de NVBR richtlijnen.

Ten aanzien van de verbetering van de zelfredzaamheid adviseren wij de bouwplannen daar waar nodig aan te passen aan de hand van de voorgestelde maatregelen. Met name heeft het voorkeur de hoogbouw te verplaatsen zodanig dat deze tenminste buiten het invloedsgebied van 150 meter ligt.

Tot slot is het vooralsnog onduidelijk in hoeverre de risicocontouren van eventueel transport van gevaarlijke stoffen van invloed is op de realisatie van het plangebied. Geadviseerd wordt om dit nader te onderzoeken.