

Gemeente Horst aan de Maas
het college van Burgemeester en Wethouders
Postbus 6005
5960 AA HORST



datum	30 juli 2014	behandeld door	Nanette Starreveld
uw kenmerk		telefoonnummer	+31 88 11 90295
ons kenmerk	UIT002018	bijlage(n)	1

onderwerp Advies externe veiligheid bestemmingsplan Klaver 6a

Geacht college,

Op 9 mei 2014 heeft u de Veiligheidsregio Limburg-Noord gevraagd om advies uit te brengen in het kader van de Wet ruimtelijke ordening. Dit advies wordt gegeven op basis van artikel 12, lid 3 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en artikel 4.3 van de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Crvgs).

Het betreft een advies in verband met de vaststelling van het bestemmingsplan Klaver 6a. Binnen het bestemmingsplan Klaver 6a worden bedrijven toegestaan uit maximaal categorie 4.2, inclusief Bevi-inrichtingen. Ten zuiden van Klaver 6a ligt Klaver 8. Hiervoor is in 2013 een ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd. In het bestemmingsplan voor Klaver 8 is een LPG/LNG tankstation geprojecteerd.

Dit advies is gebaseerd op de bij de adviesaanvraag gevoegde stukken. Tevens is in het advies rekening gehouden met eerder voor andere klavers binnen het plangebied Klavertje 4 uitgebrachte adviezen.

Het advies is opgesteld door Nanette Starreveld en Hubert Klerkx, Adviseurs risicobeheersing van de Veiligheidsregio Limburg-Noord. Het conceptadvies is afgestemd met uw adviseurs van DCGV en RHO. De volledige onderbouwing is terug te vinden in de Rapportage advies externe veiligheid Bestemmingsplan Klaver 6a.

Relevante aspecten externe veiligheid

Bij dit bestemmingsplan zijn de volgende aspecten relevant:

Groepsrisico

Het groepsrisico neemt door de voorgenomen ontwikkeling licht toe. De oriënterende waarde van het groepsrisico wordt echter niet overschreden.

Risicobronnen

Voor het plangebied zijn de volgende risicobronnen relevant:

- Greenportlane/Eindhovenseweg;
- Toekomstige vestiging LNG/CNG/LPG tankstation geprojecteerd in Klaver 8.

Scenario's

Hoewel de kans klein is, kan zich op de weg en bij het tankstation een ongeval voordoen met een tankwagen/reservoir die beladen is met een brandbare vloeistof of gas.

Scenario's voor Greenportlane/Eindhovenseweg.

Over de Greenportlane en Eindhovenseweg worden beperkte aantallen gevaarlijke stoffen vervoerd. Het gaat dan met name om brandbare vloeistoffen en LPG.

Scenario's voor het tankstation geprojecteerd in Klaver 8.

Het betreft een LNG/LPG tankstation dat geprojecteerd is in Klaver 8.

Bij een ongeval met een tankwagen/reservoir met brandbaar gas (LPG/LNG) of vloeistof (benzine) zijn mogelijke scenario's een BLEVE en een plasbrand. Bij een BLEVE zijn slachtoffers te verwachten tot op een afstand van 350 meter (doden tot 220 meter). Bij een plasbrand zijn slachtoffers te verwachten tot een afstand van ruim 100 meter (doden tot 85 meter). Het plangebied ligt op dusdanige afstand dat het binnen het invloedsgebied ligt van een BLEVE en een plasbrand.

Mogelijkheden hulpverlening

Bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen zal de druk op de hulpdiensten vaak groot zijn waardoor de hulpvraag het hulpaanbod kan overschrijden. Voor de rampbestrijding is het juist van groot belang dat de hulpvraag en hulpaanbod met elkaar in evenwicht zijn. De hulpverleningscapaciteit is in de huidige situatie voldoende om aan de hulpvraag te voldoen. Echter door de Greenportlane/Eindhovenseweg en het tankstation zal in de toekomstige situatie de hulpvraag en hulpaanbod niet meer in evenwicht zijn. Daarbij voldoet de berekende opkomsttijd van de brandweer niet aan de opkomsttijd zoals vastgesteld in het Besluit veiligheidsregio's.

Mogelijkheden hulpverlening Greenportlane / Eindhovenseweg.

Bij een incident op de Greenportlane/Eindhovenseweg ontstaan slachtoffers. Door de afstand van de Greenportlane/Eindhovenseweg tot aan het plangebied, zal dit zorgen voor extra hulpvraag in het plangebied.

Mogelijkheden hulpverlening tankstation Klaver 8a.

Bij een incident bij het tankstation ontstaan slachtoffers. Door de afstand van het tankstation tot aan het plangebied, zal dit zorgen voor extra hulpvraag in het plangebied.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheidsstrategieën

Zelfredzaamheidsstrategie bij een dreigende BLEVE bestaat door de korte afstand uit het waarschuwen van de aanwezige personen en het vluchten. De zelfredzaamheid kan positief beïnvloedt worden door toepassing van gebouw specifieke maatregelen.

Alarmeringsmogelijkheden

Het waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) bestaat uit een landelijk netwerk van sirenes die selectief kunnen worden bediend vanuit de meldkamer van de brandweer. Het bereik van de sirenes is geïndiceerd op 580 meter. Sirenedekking binnen het plangebied wordt daarom niet gegarandeerd. In eerder uitgebrachte adviezen is reeds geconstateerd dat het plangebied "Klavertje 4" niet voldoet aan de gestelde criteria. Geadviseerd wordt om de WAS-dekking integraal en voor het hele plangebied "Klavertje 4" te bekijken en te analyseren.

Advies

Geadviseerd wordt u het volgende:

- Bluswatervoorzieningen (primair, secundair en/of tertiair) te realiseren binnen het plangebied. (Niet allen gericht op externe veiligheid);
- Eén of meerdere WAS-sirene(s) plaatsen, zodanig dat de sirenedekking in het totale intergemeentelijke bedrijfsterrein Klavertje 4 en Trade Port Noord is geborgd;
- Ontsluitingsroutes zodanig uitvoeren dat er bij een calamiteit geen congestie ontstaat tussen vluchtende personen en aankomende hulpdiensten;
- Toezien op de realisatie van voldoende bluswatervoorzieningen langs de weg ter hoogte van het plangebied Trade Port Noord.

Restrisico

De beschouwde risicobronnen kunnen leiden tot ongevallen met grote gevolgen voor de omgeving. De genoemde maatregelen kunnen de effecten van ongevallen sterk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten.

Wij verwachten u met dit advies van dienst te zijn geweest. Heeft u nog vragen dan kunt u contact opnemen met Nanette Starreveld, adviseur risicobeheersing, telefoonnummer 088-1190295 of via n.starreveld@vrln.nl.

Met vriendelijke groet,

Namens het dagelijks bestuur van de Veiligheidsregio Limburg-Noord,

Manager Expertise en Specialistische Diensten
Roger Knorr

Rapportage advies externe veiligheid

Bestemmingsplan Klaver 6a

Adviesaanvrager: Gemeente Horst aan de Maas
Datum: 5 augustus 2014
Status: Definitief
Opgesteld door: Nanette Starreveld
Collegiaal getoetst door: Huber Klerkx

Inhoudsopgave

1	Adviesaanvraag	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Gevolgde procedure.....	3
2	Situatie.....	4
2.1	Risicobronnen	4
2.2	Groepsrisico	4
3	Scenario's	5
3.1	Ongeval A: Ongeval op de weg met een tankwagen.....	5
3.2	Ongeval B: Ongeval bij het tankstation gesitueerd in Klaver 8	9
4	Maatregelen.....	11
4.1	Bronmaatregelen	11
4.2	Effect beperkende maatregelen	11
4.3	Zelfredzaamheid	11
5	Restrisico	14
5.1	Bereikbaarheid risicobronnen binnen het plangebied.....	14
5.2	Bluswatervoorzieningen.....	14
5.3	Opkomsttijd.....	14

1 Adviesaanvraag

1.1 Aanleiding

Het bestemmingsplan Klaver 6a is een deelgebied binnen het Klavertje 4-gebied, onderdeel uitmakend van Greenport Venlo. Klaver 6a ligt voor het grootste deel op het grondgebied van de gemeente Horst aan de Maas en beperkt op het grondgebied van de gemeente Venlo. Binnen het bestemmingsplan Klaver 6a worden bedrijven toegestaan uit maximaal categorie 4.2, inclusief Bevi-inrichtingen. Ten zuiden van Klaver 6a ligt Klaver 8. Hiervoor is in 2013 een ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd. In het bestemmingsplan voor Klaver 8 is een LPG/LNG tankstation geprojecteerd. Het plangebied bevindt zich in het gebied tussen Trade Port West, de Venloseweg/Eindhovenseweg, de Greenportlane (GPL) en de Dorperdijk.

1.2 Gevolgde procedure

Op 9 mei 2014 heeft de gemeente Horst aan de Maas de Veiligheidsregio Limburg-Noord gevraagd om advies uit te brengen in het kader van de Wet ruimtelijke ordening voor het bestemmingsplan Klaver 6a. Dit advies wordt gegeven op basis van artikel 12, lid 3 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen en artikel 4.3 circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen.

De wijze waarop de Veiligheidsregio Limburg-Noord advies uitbrengt is beschreven in het interne kwaliteitssysteem¹. Het advies is gebaseerd op de van de gemeente ontvangen gegevens en is opgesteld volgens de Handreiking Verantwoorde brandweeradvisering externe veiligheid² en het Scenarioboek Externe Veiligheid³. Bij het opstellen van het advies is de Provinciale Risicokaart betrokken.

Het advies is opgesteld door Nanette Starreveld (Veiligheidsregio Limburg-Noord). Het conceptadvies is afgestemd met de heer H. de Zeeuw van de gemeente Horst aan de Maas.

Dit brandweeradvies is gebaseerd op de volgende, gegevens:

- Onderzoek externe veiligheid Klaver 6a , QRA, 07 februari 2014, concept;
- Nadere berekening maximale doorzet LPG van tankstation Venloseweg t.b.v. BP Klaver 6a, Memo, 05 maart 2014;
- Plankaart Klaver 6a gemeente Venlo, 01 mei 2014, voorontwerp;
- Plankaart Klaver 6a gemeente Horst aan de Maas, 01 mei 2014, voorontwerp;
- Bestemmingsplan Klaver 6a, 02 mei 2014, concept;
- Passende beoordeling Klaver 6a, 06 mei 2014, concept;
- Actualisatie MER Trade Port Noord bestemmingsplan Klaver 6a, 08 mei 2014, concept.

¹ Procedure 2.0 Advisering externe veiligheid, versie 4.0.

² Handleiding is opgesteld vanuit het IPO om te dienen als leidraad bij het opstellen van uniforme adviezen door de regionale brandweren in Nederland.

³ www.scenarioboekev.nl, interregionale Samenwerking Veiligheidsregio's Amsterdam-Amstelland, Flevoland, Gooi en Vechtstreek, Kennemerland, Noord-Holland Noord en Zaanstreek-Waterland.

2 Situatie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanwezige risicobronnen, de mogelijke scenario's, de bijbehorende effecten en de hoogte van het groepsrisico.

2.1 Risicobronnen

Uit de externe veiligheidsonderzoeken blijkt dat de volgende risicobronnen relevant zijn:

- Vervoer van gevaarlijke stoffen over de Greenportlane/Eindhovenseweg;
- Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor Eindhoven – Venlo;
- Toekomstige vestiging van een LNG/CNG/LPG tankstation geprojecteerd in Klaver 8;
- Toekomstige vestiging van een railterminal geprojecteerd buiten Klaver 6a.

2.2 Groepsrisico

Om een beeld te vormen van de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico zijn er risicoberekeningen uitgevoerd. Op basis van de resultaten van de berekeningen wordt het volgende geconcludeerd:

Weg

- Voor de Greenportlane leidt de realisatie van een bedrijventerrein op Klaver 6a niet tot een toename van het groepsrisico voor de Greenportlane. Er wordt voldaan aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. De oriënterende waarde wordt zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie niet overschreden.

Spoor

- Het groepsrisico van de bestaande spoorlijn ligt onder de oriëntatiewaarde en wordt door de realisatie van Klaver 6a niet gewijzigd. De afstand tot het spoor bedraagt circa 500 meter. In dit geval is er verantwoording van het groepsrisico niet verplicht.

Tankstation

- Het groepsrisico voor het geprojecteerde LNG en LPG tankstation in Klaver 8 ligt gelijk aan of net onder de oriëntatie waarde. De ontwikkeling van Klaver 6a heeft geen invloed op de curve en de hoogte van het groepsrisico. Het gaat om een verhoging van de personendichtheid met een indicatieve personendichtheid van 40 personen per hectare in de dag periode en 4 personen per hectare in de nachtperiode (10% van de werknemers).

Samenhang met deelgebied Klaver 6b:

Voor de Greenportlane geldt dat het groepsrisico toeneemt als gevolg van een toename van personen in het plangebied Klaver 6b. De oriëntatiewaarde wordt zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie niet overschreden.

Voor het spoor geldt dat het groepsrisico toeneemt in het plangebied Klaver 6b als gevolg van een toename van personen in het plangebied. De oriëntatiewaarde wordt zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie niet overschreden.

Samenhang met deelgebied Klaver 8:

Voor de weg neemt het groepsrisico in geringe mate toe als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling in Klaver 8 (tankstation). De oriëntatiewaarde wordt zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie niet overschreden.

3 Scenario's

Incidenten met gevaarlijke stoffen zijn schaars, maar hebben in potentie een zeer grote omvang. Gelet op de verschillende risicobronnen met gevaarlijke stoffen nabij het plangebied moet de hulpvraag rekening houden met de volgende ongevallen:

- A. Ongeval op de weg met een tankwagen;
- B. Ongeval bij het tankstation gesitueerd in Klaver 8.

De snelweg A67 is gelegen op een afstand van ca. 950 meter van het plangebied. Daarmee valt het plangebied buiten het invloedsgebied van toxische scenario's (max. 800 meter). Om deze reden zijn de toxische scenario's geschrapt uit deze rapportage.

De Greenportlane en de Eindhovenseweg liggen direct langs het plangebied. Hierover vindt slechts een beperkt transport van toxische vloeistoffen en gassen plaats (ca. 50 per jaar). Daarnaast zal er transport plaatsvinden van brandbare gassen en wellicht in de toekomst ook van LPG.

Scenario's spoor

Op ca. 500 meter afstand van het plangebied loopt het spoor Eindhoven – Venlo. De letale effecten van een incident met een LPG spoorwaggon (BLEVE) reiken tot 300 meter en vallen daarmee buiten het plangebied. Voor het spoor geldt wel dat de letaliteitsgrenzen van een incident met toxische vloeistof tot over het plangebied reiken. Met de invoering van het Basisnet Spoor worden er over dit baanvak alleen nog maar brandbare vloeistoffen en gassen vervoerd in de toekomst. Vandaar zijn toxische scenario's voor het spoor niet verder uitgewerkt. Op dit moment zijn er geen concrete, verder uitgewerkte plannen bekend voor de railterminal.

3.1 Ongeval A: Ongeval op de weg met een tankwagen

Een ongeval op de weg met een tankwagen LPG kan leiden tot een warme en/of een koude BLEVE. Een ongeval op de weg met een tankwagen brandbare vloeistoffen kan leiden tot een plasbrand.

3.1.1 Scenario A1: Tankwagen LPG – Warme BLEVE

Algemeen

Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de LPG-tank doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de tankwand. LPG komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf.

Effecten

De effecten van een warme BLEVE zijn hittestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Hittestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en schadebeeld.

Tabel letaliteitsafstanden	
100% letaal (140 kW/m ²)	90 m
1% letaal (30 kW/m ²)	220 m
1 ^e gr. Brandw. (10 kW/m ²)	350 m

Dit betekent dat het plangebied voor een deel binnen de 100% letaliteitsgrens ligt. Het gaat hier met name om de groenstrook. De rest van het plangebied valt binnen de 1% letaliteitsgrens en een deel valt binnen de laatste afstand van 350 meter.

Bestrijdbaarheid (mono)

Calamiteiten met gevaarlijke stoffen leiden door de snelle ontwikkeling of door de omvang vaak tot scenario's die niet te voorkomen zijn door optreden van de brandweer. De mogelijkheden voor de bestrijdbaarheid kunnen onderverdeeld worden in diverse stappen.

Bij een beginnende brand (dreigende BLEVE) zijn de mogelijkheden tot bestrijdbaarheid:

- Redden van slachtoffers;
- Blussen kleine brand;
- Koelen/afschermen van de tank;
- Vrijmaken van de ongeval locatie;
- Waarschuwen van de aanwezige personen in het effectgebied.

Bij een ontwikkelde brand (dreigende BLEVE) zijn de mogelijkheden tot bestrijdbaarheid:

- Redden van slachtoffers beperkt mogelijk;
- Brandbestrijding en onbemand koelen;
- Terugtrekken brandweereenheden.

Na de BLEVE zijn de mogelijkheden tot bestrijdbaarheid:

- Redden slachtoffers;
- Bepalen van de omvang van het getroffen gebied;
- Blussen van branden;
- Veiligstellen van het getroffen gebied.

Hulpverlening (multi)

Bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen zal de druk op de hulpdiensten vaak groot zijn waardoor de hulpvraag het hulpaanbod kan overschrijden. Voor de rampenbestrijding is het juist van groot belang dat hulpvraag en hulpaanbod met elkaar in evenwicht zijn.

Bij een ontwikkelde brand (dreigende BLEVE) zijn de mogelijkheden tot hulpverlening:

- Redden van slachtoffers beperkt mogelijk;
- Behandelen van slachtoffers;
- Afzetten van het effectgebied;
- Aanwezige personen laten schuilen of laten vluchten.

Na de BLEVE zijn de mogelijkheden tot hulpverlening:

- Redden, triëren, behandelen en vervoeren van slachtoffers;
- Ziekenhuisplaatsen voor slachtoffers;
- Bepalen, afzetten en veiligstellen van het getroffen gebied;
- Opvang en verzorging van personen uit het getroffen gebied;
- Voorlichting/communicatie over het ongeval.

3.1.2 Scenario A2: Tankwagen LPG – Koude BLEVE

Een koude BLEVE kan veroorzaakt worden door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de tank open. LPG komt vrij en ontsteekt direct. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf.

Effecten

De effecten van een koude BLEVE zijn hittestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Hittestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en schadebeeld.

Tabel letaliteitsafstanden	
100% letaal (130 kW/m ²)	80 m
1% letaal (30 kW/m ²)	200 m
1 ^e gr. Brandw. (10 kW/m ²)	310 m

Dit betekent dat het plangebied voor een deel binnen de 100% letaliteitsgrens ligt. Het gaat hier met name om de groenstrook. De rest van het plangebied valt binnen de 1% letaliteitsgrens en een deel valt binnen de laatste afstand van 310 meter.

Bestrijdbaarheid (mono)

Calamiteiten met gevaarlijke stoffen leiden door de snelle ontwikkeling of door de omvang vaak tot scenario's die niet te voorkomen zijn door optreden van de brandweer. De mogelijkheden voor de bestrijdbaarheid kunnen onderverdeeld worden in diverse stappen. Bij een koude BLEVE is er nauwelijks opbouw van het incident. Vandaar dat bestrijding vooraf niet tot nauwelijks mogelijk is:

- Redden van slachtoffers beperkt mogelijk;
- Vrijmaken van de ongeval locatie;
- Waarschuwen van de aanwezige personen in het mogelijke effectgebied;
- Terugtrekken brandweereenheden.

Na de BLEVE zijn de mogelijkheden tot bestrijdbaarheid:

- Redden slachtoffers;
- Bepalen van de omvang van het getroffen gebied;
- Blussen van branden;
- Veiligstellen van het getroffen gebied.

Hulpverlening (multi)

Bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen zal de druk op de hulpdiensten vaak groot zijn waardoor de hulpvraag het hulpaanbod kan overschrijden. Voor de rampenbestrijding is het juist van groot belang dat hulpvraag en hulpaanbod met elkaar in evenwicht zijn.

Bij een koude BLEVE zijn de mogelijkheden tot hulpverlening:

- Redden van slachtoffers beperkt mogelijk;
- Behandelen van slachtoffers;
- Afzetten van het effectgebied;
- Aanwezige personen laten schuilen of laten vluchten.

Na de BLEVE zijn de mogelijkheden tot hulpverlening:

- Redden, triëren, behandelen en vervoeren van slachtoffers;
- Ziekenhuisplaatsen voor slachtoffers;
- Bepalen, afzetten en veiligstellen van het getroffen gebied;
- Opvang en verzorging van personen uit het getroffen gebied;
- Voorlichting/communicatie over het ongeval.

3.1.3 Scenario A3: Tankwagen met brandbare vloeistoffen - Plasbrand

Algemeen

Een plasbrand wordt veroorzaakt doordat de tankwand scheurt. Een groot deel van de brandbare vloeistof stroomt in korte tijd uit. De brandbare vloeistof vormt een plas en ontsteekt direct. De brand is kort en hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken.

Effecten

Het effect van een plasbrand is met name hittestraling. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Hittestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en schadebeeld.

Tabel letaliteitsafstanden	
100% letaal (35 kW/m ²)	60 m
10% letaal (23 kW/m ²)	70 m
1% letaal (12,5 kW/m ²)	85 m
1 ^e gr. Brandw. (5 kW/m ²)	105 m

Dit betekent dat het plangebied geheel binnen het invloedsgebied van een plasbrand ligt.

Bestrijdbaarheid (mono)

Calamiteiten met gevaarlijke stoffen leiden door de snelle ontwikkeling of door de omvang vaak tot scenario's die niet te voorkomen zijn door optreden van de brandweer. Bij een plasbrand is de mogelijkheid tot bestrijding beperkt, gezien de korte ontwikkeltijd van de brand en de opkomsttijd en van de brandweer. Hierbij wordt er door de brandweer binnen het effectgebied beperkt opgetreden (vanaf 70 meter). Het gaat daarbij om het gecontroleerd laten uitbranden van de brand en het beperkt redden van personen.

Hulpverlening (multi)

Bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen zal de druk op de hulpdiensten vaak groot zijn waardoor de hulpvraag het hulpaanbod kan overschrijden. Voor de rampenbestrijding is het juist van groot belang dat hulpvraag en hulpaanbod met elkaar in evenwicht zijn. Hierbij wordt er in het geval van een plasbrand opgetreden aan de rand van het effectgebied.

- Redden, triëren, behandelen en vervoeren van slachtoffers;
- Ziekenhuisplaatsen voor slachtoffers;
- Bepalen, afzetten en veiligstellen van het getroffen gebied;
- Opvang en verzorging van personen uit het getroffen gebied;
- Voorlichting/communicatie over het ongeval.

3.2 Ongeval B: Ongeval bij het tankstation gesitueerd in Klaver 8

Een ongeval bij het tankstation gesitueerd in Klaver 8 kunnen een aantal scenario's plaatsvinden. Hierbij is gekeken of plangebied Klaver 6a in het effectgebied valt van de verschillende scenario's.

3.2.1 Scenario B1: Tankwagen/reservoir LNG – Warme BLEVE

Algemeen

Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de LNG-tank doet oplopen. Hierdoor bezwijkt de tank. LNG komt vrij en veroorzaakt een drukgolf en een vuurbal.

Effecten

De effecten van een warme BLEVE zijn hittestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Hittestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en schadebeeld.

Tabel letaliteitsafstanden	
100% letaal (140 kW/m ²)	90 m
1% letaal (30 kW/m ²)	220 m
1 ^e gr. Brandw. (10 kW/m ²)	350 m

Bestrijdbaarheid (mono)

Calamiteiten met gevaarlijke stoffen leiden door de snelle ontwikkeling of door de omvang vaak tot scenario's die niet te voorkomen zijn door optreden van de brandweer. De mogelijkheden voor de bestrijdbaarheid kunnen onderverdeeld worden in diverse stappen. Bij een beginnende brand (dreigende BLEVE) zijn de mogelijkheden tot bestrijdbaarheid:

- Redden van slachtoffers n.a.v. ongeval beperkt mogelijk;
- Blussen kleine brand;
- Afschermen van de tank;
- Voorkomen bevriezen van de afblaasveiligheid;
- Vrijmaken van de ongeval locatie.

Bij een ontwikkelde brand (dreigende BLEVE) zijn de mogelijkheden tot bestrijdbaarheid:

- Redden van slachtoffers beperkt mogelijk;
- Brandbestrijding;
- Afschermen van de tank;
- Terugtrekken brandweereenheden;
- Waarschuwen van de aanwezige personen in het effectgebied.

Na de BLEVE zijn de mogelijkheden tot bestrijdbaarheid:

- Redden slachtoffers;
- Bepalen van de omvang van het getroffen gebied;
- Blussen van branden;
- Veiligstellen van het getroffen gebied.

Hulpverlening (multi)

Bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen zal de druk op de hulpdiensten vaak groot zijn waardoor de hulpvraag het hulpaanbod kan overschrijden. Voor de rampenbestrijding is het juist van groot belang dat hulpvraag en hulpaanbod met elkaar in evenwicht zijn.

Bij een ontwikkelde brand (dreigende BLEVE) zijn de mogelijkheden tot hulpverlening:

- Redden van slachtoffers beperkt mogelijk;
- Behandelen van slachtoffers;
- Afzetten van het effectgebied;
- Aanwezige personen laten schuilen of laten vluchten.

Na de BLEVE zijn de mogelijkheden tot hulpverlening:

- Redden, triëren, behandelen en vervoeren van slachtoffers;
- Ziekenhuisplaatsen voor slachtoffers;
- Bepalen, afzetten en veiligstellen van het getroffen gebied;
- Opvang en verzorging van personen uit het getroffen gebied;
- Voorlichting/communicatie over het ongeval.

3.2.2 Scenario B2: Tankwagen/reservoir LPG – Warme BLEVE

Dit scenario komt qua effecten, bestrijdbaarheid en hulpverlening overeen met “3.1.1. scenario A2: Tankwagen LPG – Warme BLEVE”.

Tabel letaliteitsafstanden	
100% letaal (140 kW/m ²)	90 m
1% letaal (30 kW/m ²)	220 m
1 ^e gr. Brandw. (10 kW/m ²)	350 m

Gezien de ligging van het LPG vulpunt bij het tankstation kan geconcludeerd worden dat het plangebied niet binnen het 100% letaliteitsgebied ligt. De afstand vanaf het LPG vulpunt tot aan de rand van het tankstation is minimaal 100 meter.

3.2.3 Scenario B3: Tankwagen/reservoir LPG – Koude BLEVE

Dit scenario komt qua effecten, bestrijdbaarheid en hulpverlening overeen met “3.1.2. scenario A2: Tankwagen LPG – Koude BLEVE”.

Tabel letaliteitsafstanden	
100% letaal (130 kW/m ²)	80 m
1% letaal (30 kW/m ²)	200 m
1 ^e gr. Brandw. (10 kW/m ²)	310 m

Gezien de ligging van het LPG vulpunt bij het tankstation kan ook hier geconcludeerd worden dat het plangebied niet binnen het 100% letaliteitsgebied ligt. De afstand van het LPG vulpunt tot aan de rand van het tankstation is minimaal 100 meter.

4 Maatregelen

De maatregelen die genomen kunnen worden om de risico's te beperken en de hulpverlening te ondersteunen bij het bestrijden van de gevolgen van een incident worden onderverdeeld in bronmaatregelen, effectmaatregelen en maatregelen ten behoeve van de zelfredzaamheid.

4.1 Bronmaatregelen

Bronmaatregelen zijn de meest effectieve maatregelen die kunnen worden genomen om het risico te beperken.

De risico's voor het plangebied worden veroorzaakt door het omliggende wegennet, spoor en tankstation. In het kader van deze ruimtelijke procedure zijn geen bronmaatregelen te treffen. Het spoortraject Venlo - Eindhoven betreft een doorgaande spoorverbinding. Op basis van Europese wetgeving is het niet toegestaan om beperkingen t.a.v. het vervoer van gevaarlijke stoffen op te nemen.

Het bestemmingsplan sluit de vestiging van risicovolle bedrijven (Bevi inrichtingen) niet uit. De kans op een ongeval bij deze inrichtingen kan veelal beperkt worden door het treffen van bedrijfsspecifieke technische en organisatorische maatregelen. De benodigde maatregelen dienen te worden beoordeeld bij de vergunningaanvraag en uiteindelijk als voorschrift in de omgevingsvergunning te worden opgenomen. Dit valt buiten de huidige adviesprocedure.

4.2 Effect beperkende maatregelen

Effect beperkende maatregelen bestaan met name uit het creëren van een zo groot mogelijke afstand tussen de risicobron en de omliggende bebouwing. Hoe groter de afstand hoe beperkter de effecten.

Ten aanzien van de spoorlijn en de Greenportlane wordt de volgende scheiding aangehouden. In het bestemmingsplan wordt bij de Greenportlane en de spoorlijn een afstand van ten minste 30 meter aangehouden tot bestemmingen die (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk maken. Kwetsbare objecten zijn in het bestemmingplan uitgesloten. Dit maakt dat effect beperkende maatregelen niet mogelijk zijn.

4.3 Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het effectgebied in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. De zelfredzaamheidstrategie bij een ramp of zwaar ongeval hangt onder meer af van het soort ongeval, het object waarin personen zich bevinden en de (verminderde) zelfredzaamheid van personen in het object of gebouw. Hierbij spelen onder meer de volgende afwegingscriteria een rol:

- Zelfstandigheid personen;
- Mobiliteit personen;
- Vermogen om gevaar in te schatten (o.a. afhankelijk van verstandelijk vermogen);
- Alarmeringsmogelijkheden;
- Vluchtmogelijkheden gebouw en gebied;
- Laat het ongeval zich tijdig aankondigen?
- Is de dreiging duidelijk herkenbaar?

4.3.1 Zelfredzaamheidstrategie

De zelfredzaamheidstrategie bestaat voor het toxische scenario uit het zo snel mogelijk naar binnen gaan van de gebouwen, het sluiten van deuren en ramen en het stopzetten van de binnen ventilatie.

De zelfredzaamheidstrategie voor het plasbrands scenario, BLEVE, gaswolkbrand is afhankelijk van de afstand ten opzichte van de risicobron. In hoofdstuk 3 worden de betreffende effectafstanden voor de verschillende risicobronnen genoemd:

Zone	Zelfredzaamheidsstrategie
100% letaal	Dodelijk voor alle aanwezige. Enige strategie is vluchten.
10% letaal	Gewonden en doden. De strategieën zijn schuilen of vluchten
1% letaal	Aantal gewonden en mogelijk doden maar voornamelijk licht gewonden (T3): de strategieën zijn schuilen of vluchten.

De zelfredzaamheidsstrategie voor een incident bij een LNG- of LPG-tankstation is afhankelijk van de afstand van de objecten ten opzichte van de risicobron. Binnen 90 meter is de zelfredzaamheidsstrategie vluchten, daarbuiten schuilen. De zelfredzaamheid kan positief beïnvloed worden door toepassing van gebouw specifieke maatregelen.

4.3.2 Beoordeling zelfredzaamheid binnen plangebied

Analyse

Het bestemmingsplan voorziet in het realiseren van een bedrijventerrein met het toestaan van bedrijven van maximaal categorie 4.2. Volledigheidshalve dient daarbij vermeldt te worden dat Bevi-inrichtingen niet worden uitgesloten binnen Klaver 6a.

Beoordeling zelfredzaamheid bij objecten in plangebied.

		Afwegingscriteria				
Scenario	Gebouwtype	Fysieke gesteldheid aanwezigen	Zelfstandigheid aanwezigen	Alarmeringsmogelijkheden bewoners en aanwezigen	Vluchtmogelijkheden gebouw & omgeving	Gevaarsinschattingmogelijkheden scenario
(Plas)brand	Bedrijf	+	+	+/-	+	+/-
BLEVE	Bedrijf	+	+	+/-	+	+/-

+ *Voldoende*

+/- *Matig*

- *Onvoldoende*

4.3.3 Alarmeringsmogelijkheden

Waarschuwing- en alarmeringssysteem

Het waarschuwing- en alarmeringssysteem (WAS) is een instrument om de bevolking bij een (dreigend) acuut gevaar te waarschuwen. Het bestaat uit een landelijk net van sirenes die selectief kunnen worden bediend vanuit de meldkamer van de brandweer. De bevolking wordt geacht om bij het afgaan van de sirene naar binnen te gaan, deuren en ramen te sluiten en de radio of tv aan te zetten. De sirene wordt met name ingezet bij toxische scenario's waarbij schuilen de juiste zelfredzame strategie is.

Een gemeente is verantwoordelijk voor het hebben van voldoende sirenedekking binnen haar grondgebied. Zij kan daarom besluiten om een sirenemast bij te plaatsen. Voor het bijplaatsen van een sirenemast worden landelijk een aantal uitgangspunten gehanteerd⁴. Daarbij wordt uitgegaan van een zogenaamd "risicogebied". Dit is het gebied tot daar waar de effecten van een incident met gevaarlijke stoffen van een risicobron reiken. Een risicobron kan een risicovol bedrijf zijn of een transportas waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Uitgangspunt is dat in een risicogebied waar zich ten minste 300 personen bevinden sirenemasten dienen te worden bijgeplaatst.

Het bereik van de sirenes is geïndiceerd op 580 meter. Sirenedekking binnen het plangebied wordt daarom niet gegarandeerd. In eerder uitgebrachte adviezen is reeds geconstateerd dat het plangebied "Klaver 4" niet voldoet niet aan de gestelde criteria. Geadviseerd wordt om

⁴ LFR, Handleiding Voorbereiding Sirenelocaties, versie 3, d.d. 20 februari 2006.

de WAS-dekking integraal en voor het gehele plangebied “Klavertje 4” te bekijken en te analyseren.

NL-Alert

NL-Alert is een nieuw alarmmiddel van de overheid voor alarmering via de mobiele telefoon. Met NL-Alert kan de overheid gericht mensen met een tekstbericht informeren. NL-Alert is met name bedoeld voor noodsituaties. In het bericht staat wat er aan de hand is en wat men het beste kan doen. NL-Alert werkt op basis van cell broadcast en niet met sms-berichten. Daardoor werkt NL-Alert óók als het netwerk overbelast is. NL-Alert wordt ingezet bij levens- of gezondheidsbedreigende situaties, zoals een grote brand waarbij giftige rook vrijkomt, bij explosiegevaar of bij een overstroming. Nu zijn nog niet alle telefoons geschikt om NL-Alert-berichten te ontvangen. Het is de verwachting dat het zeker tot eind 2014 duurt voor een dekking van 90% gehaald is. NL-alert kan ingezet worden als aanvullend alarmmiddel en vervangt daarmee niet het WAS-netwerk.

4.3.4 Ontvluchting

In het kader van zelfredzaamheid is het van belang dat personen van het gevaar weg kunnen vluchten. Het plangebied wordt tweezijdig ontsloten vanuit de Greenportlane en vanuit de Eindhovenseweg. Personen kunnen bij een calamiteit van de risicobron via de weg het plangebied ontvluchten.

Geadviseerd wordt om de beide ontsluitingsroutes voor het plangebied zodanig uit te voeren dat er bij een calamiteit geen congestie ontstaat tussen vluchtende personen en aankomende hulpdiensten. Mede bepalend hierbij is de wegbreedte.

4.3.5 Totaaloverzicht maatregelen

Hoewel het uitvoeren van de onderstaande maatregelen een positief effect zal hebben op de veiligheid, valt daarmee niet uit te sluiten dat zich een incident voor zal doen dat boven de mogelijkheden van de rampenbestrijdingsorganisatie uitstijgt. Het is aan het bevoegd gezag dit ‘restrisiko’ expliciet te accepteren en in het besluit te verantwoorden binnen de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.

Maatregel	Scenario			Invloed op			Veiligheidswinst
	(Plas)brand	BLEVE	(Toxisch)*	Groepsrisico	Rampbestrijding	Zelfredzaamheid	
Bronmaatregelen							
Niet mogelijk in verband met ontbreken risicobron in plangebied.	--	--	--	--	--	--	--
Effect beperkende maatregelen							
Afstand aanhouden van tenminste 30 meter voor toestaan kwetsbare objecten	--	--	--	--	--	--	--
Bluswatervoorziening binnen het plangebied.(Niet alleen gericht op externe veiligheid)	X	X	X	--	X	--	3
Maatregelen zelfredzaamheid							
Sirenedekking verbeteren**	--	--	X	--	X	--	3

1= geen winst

5 = hoge winst

* *Toxische scenario's worden in dit advies niet meegenomen. Echter voor de beeldvorming wordt dit scenario in relatie tot de maatregelen wel weergegeven.*

*** Sirenedekking verbeteren is een maatregel die geadviseerd wordt in het kader van het totale Klavertje-4 gebied. Een integrale benadering van de diverse deelgebieden is hierbij een vereiste.*

5 Restrisico

Bij bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten dient onderscheid gemaakt te worden tussen bereikbaarheid van de risicobron en de bereikbaarheid van het effectgebied. Bestrijding van incidenten met gevaarlijke stoffen vindt in basis plaats bij de risicobron zelf. De bereikbaarheid van de risicobron is dan ook cruciaal. De risicobron moet vanuit minimaal 2 onafhankelijke windrichtingen benaderbaar zijn. Daarnaast is het voor de rampenbestrijding van belang dat het plangebied, en daarbij ieder object daarbinnen, vanuit minimaal 2 onafhankelijke windrichtingen te benaderen is.

5.1 Bereikbaarheid risicobronnen binnen het plangebied

De bereikbaarheid voor de brandweer van de Klaver 6a kent nagenoeg geen knelpunten. Klaver 6a is via de Dorperdijk en de Eindhovenseweg tweezijdig ontsloten. Beide wegen lopen in oostelijke en westelijke richting.

5.2 Bluswatervoorzieningen

Om een goede bestrijding van de gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen mogelijk te maken, is het van belang dat ter plaatse voldoende bluswater aanwezig is. Hiermee kan onder andere voorkomen worden dat een incident escaleert. De maatgevende scenario's uit hoofdstuk 2 hebben de risicobron buiten het plangebied liggen. Echter worden Bevi-inrichtingen niet uitgesloten in Klaver 6a.

In het advies over plangebied Klaver 6b staat dat in het verantwoordingsbesluit Greenportlane door de Provincie Limburg is aangegeven dat langs het tracé aanvullende bluswatervoorzieningen gerealiseerd worden. Geadviseerd is om toe te zien op de realisatie van voldoende bluswatervoorzieningen langs de weg ter hoogte van het plangebied Trade Port Noord.

5.3 Opkomsttijd

Brandweer

In het Besluit veiligheidsregio's staat dat het bestuur van de Veiligheidsregio bij het vaststellen van de opkomsttijden van een basisbrandweereenheid de volgende tijdnormen hanteert:

- 5 minuten bij gebouwen met een winkelfunctie met een gesloten constructie, gebouwen met een woonfunctie boven een gebouw met een winkelfunctie of gebouwen met een cel functie;
- 6 minuten bij portiekwoningen, portiekflats of gebouwen met een woonfunctie voor verminderd zelfredzamen;
- 8 minuten bij gebouwen met een andere woonfunctie dan bedoeld onder a en b, of met een winkelfunctie, gezondheidszorgfunctie, onderwijsfunctie of logiesfunctie;
- 10 minuten bij gebouwen met een kantoorfunctie, industrie functie, sportfunctie, bijeenkomstfunctie of een overige gebruiksfunctie.

De berekende opkomsttijd voldoet aan niet aan de opkomsttijd zoals vastgelegd in het Besluit veiligheidsregio's.

Ambulancezorg

In het Referentiekader Spreiding en Beschikbaarheid Ambulancezorg 2008 is onderstaande responsetijd als streefnorm opgenomen.

Omschrijving	Responsetijd 1^e ambulance
Bij een melding waarbij gevaar bestaat voor leven of blijvende invaliditeit (A1-urgentie) is de streefnorm dat de ambulance binnen vijftien minuten ter plaatse is.	15 minuten
Als er geen direct levensgevaar is maar snelle hulp wel wenselijk, is dit dertig minuten (A2-urgentie).	30 minuten