

Toetsing externe veiligheid

Aan	: G. van Langen, Amigo Plant B.V.
Opgesteld door	: D.P. Barten, Prevent Adviesgroep B.V.
Datum	: 25 maart 2019
Projectnummer	: 367
Documentnummer	: 367 D1 V01
Onderwerp	: Toetsing externe veiligheid, locatie Jan Glijnisweg 89b Heerhugowaard

1 Aanleiding

Op de locatie Jan Glijnisweg 89d te Heerhugowaard bevindt zich een glastuinbouwbedrijf. Voor deze locatie bestaat het voornemen om maximaal 40 woningen te realiseren. Voor het aspect externe veiligheid dient hiervoor de benodigde onderbouwing te worden aangeleverd.

2 Ligging plangebied

In figuur 1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1 : ligging plangebied op luchtfoto, BAG en ruimtelijke plannen

3 Toets externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de gevaren die mensen lopen als gevolg van aanwezigheid in de directe omgeving van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen:

- bedrijven waar gevaarlijke stoffen worden bewaard en/of bewerkt;
- transportroutes (wegen, waterwegen, spoorwegen) waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd;
- ondergrondse buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen.

De aan deze activiteiten verbonden risico's moeten tot een aanvaardbaar niveau beperkt blijven.

3.1 Wettelijk kader

Het wettelijk kader voor risicobedrijven is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). Voor LPG-tankstations geldt voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen tevens de circulaire effectafstanden externe veiligheid lpg-tankstations.

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoorwegen waterwegen is het wettelijk kader vastgelegd het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de Regeling Basisnet.

De normen voor ondergrondse buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb).

3.2 Plangebied

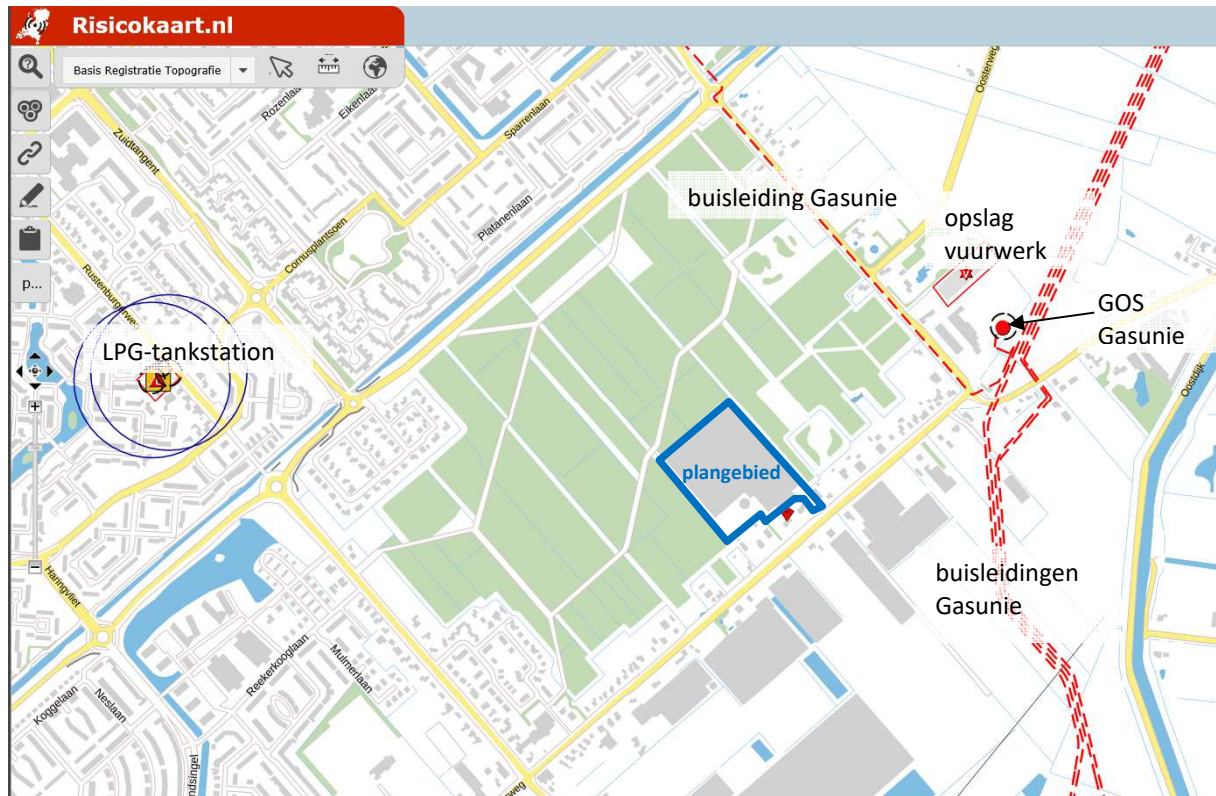
In de huidige situatie is er in het plangebied sprake van de aanwezigheid van een glastuinbouwbedrijf. De bestaande functie valt aan te merken als beperkt kwetsbaar object. De 40 te realiseren woningen vallen aan te merken als een kwetsbaar object.

3.3 Ligging planlocatie en risicovolle objecten

De planlocatie is getoetst op het aspect externe veiligheid. Hierbij is gebruik gemaakt van de gegevens op de risicokaart van Noord-Holland. In de onderstaande figuur is de ligging van het plangebied aangegeven met de dichtstbijzijnde risicovolle activiteiten zoals aangegeven op de risicokaart.

3.4 Gegevens op de professionele risicokaart

Aan de hand van de gegevens op de risicokaart is nagegaan welke risicovolle activiteiten en bronnen in de nabijheid van het plangebied aanwezig zijn (figuur 2).



Figuur 2: ligging plangebied op risicokaart

De dichtstbijzijnde risicobronnen zijn hoge druk aardgasbuisleidingen van Gasunie. Transportroutes over de weg van gevaarlijke stoffen en risicovolle inrichtingen zijn op grotere afstand gelegen.

3.5 Risicovolle activiteiten binnen het plangebied

De aanvraag voorziet niet in de komst van risicovolle activiteiten naar het plangebied. Het huidige glastuinbouwbedrijf is een beperkt kwetsbaar object. In de nieuwe situatie is er vanwege de woonfunctie sprake van kwetsbare objecten.

3.6 *Risicovolle activiteiten in de omgeving van het plangebied*

3.6.1 *Risicovolle activiteiten binnen inrichtingen*

Voor risicovolle activiteiten is het wettelijk toetsingskader voor externe veiligheid bij ruimtelijke besluiten opgenomen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Het plangebied bevindt zich niet in de directe nabijheid van risicovolle activiteiten binnen inrichtingen. De meest dichtbij zijnde risicovolle inrichting is het gasontvangstation van Gasunie en een vuurwerkopslag voor consumentenvuurwerk (beide gelegen op 480 meter afstand).

Het gasontvangstation en de vuurwerkopslag vallen niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen en beschikken niet over een wettelijk bepaald invloedsgebied waarmee rekening moet worden gehouden. Het LPG tankstation is gelegen op een afstand van 950 meter van het plangebied. Het LPG tankstation heeft een wettelijk bepaald invloedsgebied van 150 meter rondom het LPG vulpunt en het LPG reservoir. Het plangebied is gelegen buiten het invloedsgebied.

De aanwezigheid van risicovolle activiteiten binnen inrichtingen vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

3.6.2 *Transport van gevaarlijke stoffen over (spoor) wegen*

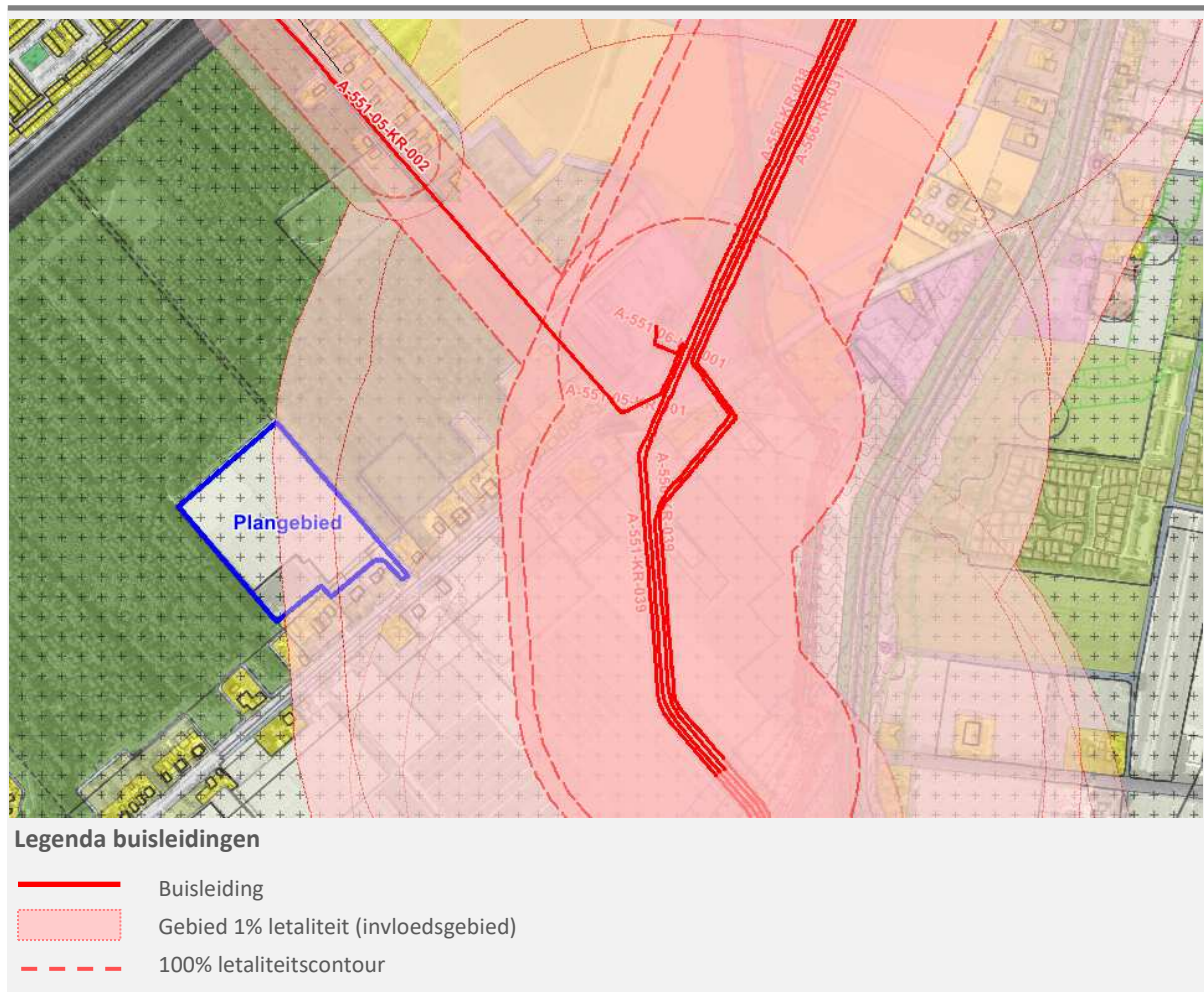
Voor transportroutes voor gevaarlijke stoffen over (spoor)wegen is het wettelijk toetsingskader voor externe veiligheid bij ruimtelijke besluiten opgenomen in het Besluit externe veiligheid transportroutes.

In de omgeving van het plangebied zijn geen spoorwegen, waterwegen, provinciale wegen en rijkswegen gelegen waarover bulktransport plaatsvindt van gevaarlijke stoffen. De normen in het Besluit externe veiligheid transportroutes vormen geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

3.6.3 *Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen*

Voor buisleidingen voor het transport voor gevaarlijke stoffen is het wettelijk toetsingskader voor externe veiligheid bij ruimtelijke besluiten opgenomen in het Besluit externe veiligheid buisleidingen. In figuur 3 is de ligging van het plangebied en het invloedsgebied van hoge druk aardgas buisleidingen weergegeven.

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied (1% letaliteitscontour) van 3 hoge druk aardgasbuisleidingen. In tabel 1 zijn de gegevens van deze buisleidingen weergegeven en de afstand tot het plangebied.



Figuur 3 : ligging plangebied, buisleidingen en 100% en 1% letaliteitscontouren

Gegevens leiding				Risicocontour en effectafstanden (meter)			Afstand tot plangebied (meter)
Buisleiding nummer	Exploitant	Max. werk-druk(bar)	Diameter (inch)	PR=10 ⁻⁶ –contour (meter)	Letaliteitcontour		
					1%	100%	
A-551	Gasunie	66,2	42	niet aanwezig	490	190	357
A-550	Gasunie	66,2	36	niet aanwezig	430	180	366
A-566	Gasunie	66,2	36	niet aanwezig	430	180	372

Tabel 1: gegevens buisleidingen

Op grond van het besluit externe veiligheid buisleidingen en de regeling externe veiligheid buisleidingen gelden normen ten aanzien van belemmeringenstroken, het plaatsgebonden risico en (de verantwoord van) het groepsrisico.

Belemmeringstroken

Voor de betreffende buisleidingen geldt een belemmeringstrook van 5 meter aan weerszijden van de buisleiding. Het plangebied is op veel grotere afstand gelegen. De norm voor de belemmeringstrook vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

Plaatsgebonden risico

Bij de buisleiding A-550, A-551 en A-566 is ter hoogte van het plangebied geen plaatsgebonden risicocontour ($PR=10^{-6}$) aanwezig. De normen voor het plaatsgebonden risico vormen geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

Groepsrisico

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied (1% letaliteit) van de buisleiding A-550, A-551 en A-566, maar ligt ruim buiten de 100% letaliteitscontour. Op grond van het besluit externe veiligheid kan voor de ontwikkelingen in het plangebied volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Deze verantwoording houdt het volgende in:

- a. de personendichtheid in het invloedsgebied moet worden aangegeven (bestaande situatie en de nieuw te bestemmen situatie);
- b. het groepsrisico moet per buisleiding worden berekend voor de bestaande situatie en de nieuw te bestemmen situatie en weergegeven door middel van een fN-curve. Tevens moet worden getoetst aan de oriëntatiewaarde;
- c. ten aanzien van de mogelijkheden om de omvang van de ramp te beperken en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid moet de Veiligheidsregio in de gelegenheid worden gesteld om advies uit te brengen. Dit advies moet worden betrokken bij de verantwoording en besluitvorming.

Ad. a

Voor de berekening van het aantal personen in het glastuinbouwbedrijf wordt uitgegaan van 6 personen per hectare bebouwd oppervlak¹. Binnen het invloedsgebied van de buisleidingen is 1,5 hectare bebouwd oppervlak van het glastuinbouwbedrijf aanwezig. In de bestaande situatie bedraagt het maximale aantal aanwezige personen 9 in de dagperiode. In de nachtperiode zijn geen personen aanwezig.

In het plangebied worden maximaal 40 woningen gerealiseerd. Het plangebied heeft een oppervlak van 3,8 hectare, hiervan is 2 hectare gelegen in het invloedsgebied. Binnen het invloedsgebied worden maximaal 21 woningen gerealiseerd². Voor woningen wordt uitgegaan van de aanwezigheid van 1,2 personen in de dagperiode en 2,4 personen in de nachtperiode. Het maximale aantal aanwezige personen bedraagt 25 in de dagperiode en 50 in de nachtperiode.

¹ Voor agrarische gebouwen is niet uitgegaan van het standaard bedrijfskental handreiking (geeft nl. forse overschatting). In PGS 1 deel 6 wordt in paragraaf 3 voor landbouw uitgegaan van 3 personen/hectare (totaal bebouwd en onbebouwd). De agrarische percelen beschouwd als industrie personeelsdichtheid laag = 5 personen/ha bebouwd en onbebouwd. Uitgaande van een gemiddeld bebouwingspercentage voor kassenbouwbedrijven van 80% bedraagt de personendichtheid 6 personen/hectare bebouwd oppervlak.

² 40 (woningen) maal 2 (hectare) gedeeld door 3,8 (hectare) geeft 21 woningen

De personendichtheid in het plangebied neemt door de voorgenomen ontwikkeling binnen het invloedsgebied toe met 16 personen in de dagperiode en 50 personen in de nachtperiode.

Ad. b

Het plangebied ligt buiten de 100% letaliteitscontouren (deze komt overeen met de 35 kW/m² contour) van de buisleidingen. Bij de berekening van het groepsrisico (conform de handleiding Risicoberekeningen Bevb) wordt voor personen die aanwezig zijn in gebouwen aangehouden dat bij een warmtestraling < 35 kW/m² niemand komt te overlijden. Volgens de handleiding Risicoberekeningen Bevb wordt uitgegaan van de verdeling 93% binnen en 7% buiten in de dagperiode en 99% binnen en 1% buiten in de nachtperiode. Bij de personen die buiten aanwezig zijn wordt gerekend met de factor $0,14 \cdot P_{\text{lethaal}}$. Op de 100% letaliteitscontour is P_{lethaal} gelijk aan 1, op de 1% letaliteitscontour is P_{lethaal} gelijk aan 0,01. Een gedeelte van het plangebied is gelegen in het gebied tussen de 1% letaliteitscontour en de 100% letaliteitscontour. Worst case is in de onderstaande berekening uitgegaan van $P_{\text{lethaal}} = 0,5$. Op grond van het bovenstaande zal het mogelijke aantal dodelijke slachtoffers bij een fakkelbrand bij de buisleiding rekenkundig maximaal het volgende bedragen bij de nieuwe situatie:

- dagperiode : $(25 \times 0,07) \times (0,14 \times 0,5) = 0,1$
- nachtperiode : $(50 \times 0,01) \times (0,14 \times 0,5) = 0,04$

Op grond van het bovenstaande valt af te leiden dat de voorgenomen ontwikkeling rekenkundig niet zal leiden tot dodelijke slachtoffers (minder dan 1) binnen het plangebied. Hierdoor zal de voorgenomen wijziging niet leiden tot een toename van het aantal dodelijke slachtoffers en daarmee niet tot een toename van het groepsrisico.

Door AVIV zijn in het verleden in het kader van de beleidsvisie externe veiligheid Heerhugowaard (2010) en bestemmingsplan De Draai groepsrisicoberekeningen uitgevoerd waaruit blijkt dat het groepsrisico van alle buisleidingen binnen de gemeente lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

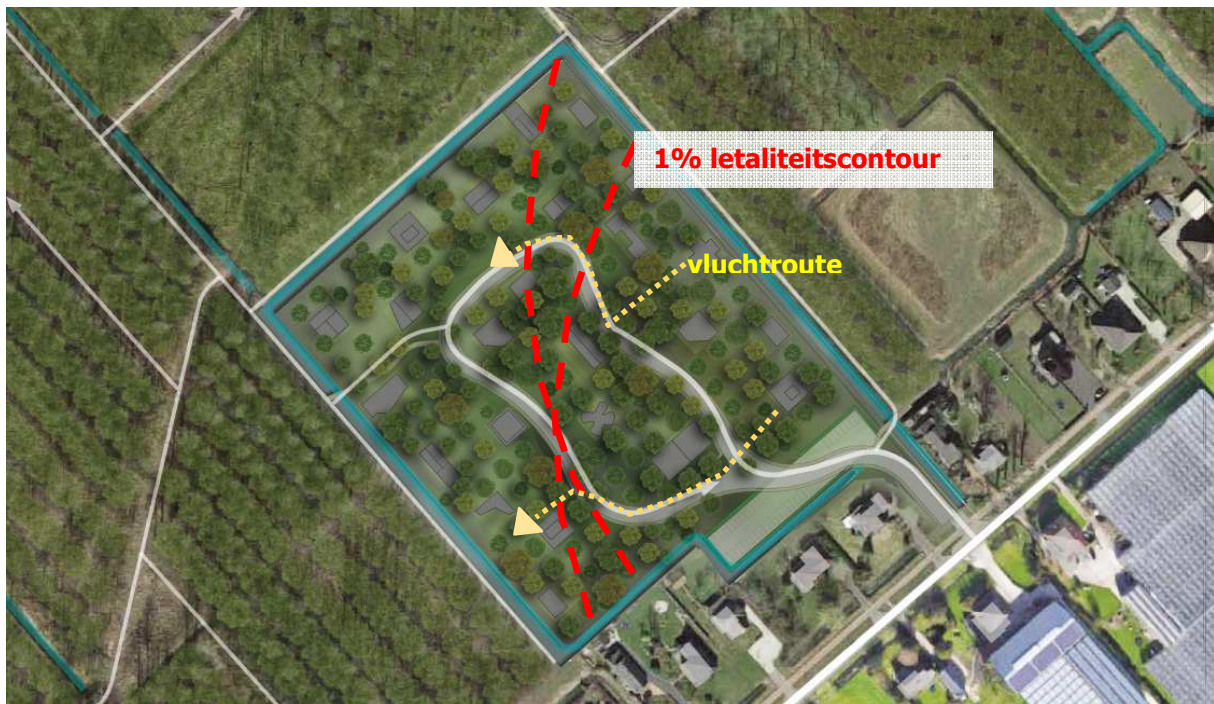
Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het groepsrisico van de buisleidingen ter hoogte van het plangebied minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt en door de voorgenomen ontwikkeling niet zal toenemen. De hoogte van het groepsrisico vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Ad. c.

Bij een calamiteit met buisleiding A-551 op de kortste afstand tot het plangebied kan bij een gemiddelde spreiding van de woningen bij ca. 21 woningen op de gevel die gericht is naar de buisleiding door de optredende fakkelbrand een warmtestraling ontstaan van meer dan 12,5 kW/m² (maar veel lager dan 35 kW/m²). Bij een calamiteit met buisleiding A550 en A566 betreft het een

kleiner aantal woningen. Bij een dergelijke warmtestraling biedt het gebouw enige tijd bescherming aan de personen in het gebouw. Na verloop van tijd is brandoverslag naar het gebouw mogelijk en moeten aanwezige personen alsnog het gebouw ontvluchten.

De personen in het gebouw zijn zelfredzaam en kunnen zelfstandig het gebouw ontvluchten. Op het terrein zal een rondweg worden aangelegd.



Figuur 4 : ligging 1% letaliteitscontour A-551 bij 2 breuklocaties en enkele vluchtroutes vanuit woningen

Personen kunnen, afhankelijk van de locatie van de leidingbreuk/fakkkel, de fakkelrichting en de locatie van de woning via de voor of achterzijde van de woning via de rondweg vluchten van de fakkkel vandaan tot buiten de 1% letaliteitsgrens. Buiten dit gebied kan een schuilplaats worden gezocht in of achter de daar gelegen woningen in het plangebied. In figuur 4 zijn ter indicatie enkele mogelijke vluchtroutes voor woningen weergegeven op de ontwerpschets voor twee leidingbreuk locaties bij buisleiding A-551. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling rekenkundig niet zal leiden tot dodelijke slachtoffers binnen het plangebied en de hoogte van het groepsrisico ($< 0,1$ maal de oriëntatiewaarde) bestaat er op grond van de beleidsvisie externe veiligheid Heerhugowaard geen aanleiding tot het adviseren van bouwkundige maatregelen. Bij de definitieve inrichting van het plangebied kan overwogen worden om looproutes in zuidwestelijke richting op te nemen in het gebied binnen de rondweg om de vluchtroutes te verkorten.

4 Conclusie

De normen voor externe veiligheid zoals aangegeven in het Bevi, het Bevt en het Bevb vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.