

Verantwoording groepsrisico

Bestemmingsplan Randmeerzone
Gemeente Dronten

Inleiding

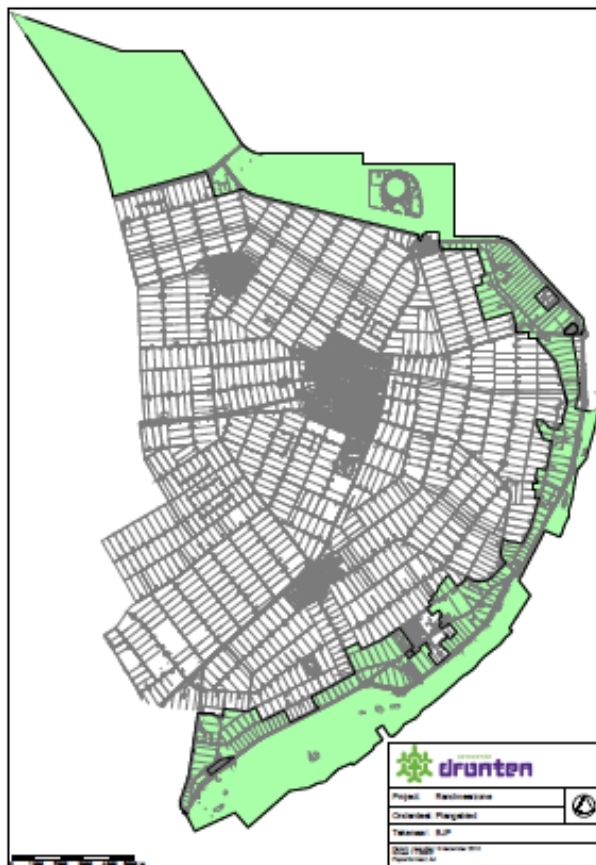
Aanleiding

De gemeente Dronten beschikt over een 60 kilometer lange kustlijn met grote (water) recreatieve mogelijkheden. Voor de gemeentelijke grondgebieden die grenzen aan het Veluwemeer, het Drontermeer, het Vossemeer en het Ketelmeer, is de gemeente voornemens de nu geldende bestemmingsplannen te actualiseren en van een nieuwe en eenduidige bestemmingssystematiek te voorzien. Door de gehele randmeerzone in één bestemmingsplan onder te brengen, wordt een helder beeld gegeven van het gemeentelijke beleid ten aanzien van het randmeergebied. Uitgangspunt is een conserverend bestemmingsplan dat de huidige activiteiten respecteert en dat geen grote nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt.

Het randmeergebied is een gevarieerd gebied bestaande uit voornamelijk agrarische gronden, bossen, (verblijfs)recreatiegebieden, stranden en water. Al deze functies met elk hun eigen beleid c.q. problematiek krijgen op een doelmatige en beleidsmatige wijze een plaats in het nieuwe bestemmingsplan. Voor dit bestemmingsplan moet onder andere de situatie rond externe veiligheid worden beschouwd.

Ligging plangebied

Het plangebied van het bestemmingsplan Randmeerzone beslaat een zone aan de noord-, oost en zuidzijde van de gemeente Dronten en omvat (een gedeelte van) het IJsselmeer, het Ketelmeer, de randmeren (Vossemeer, Drontermeer en Veluwemeer) en de boszone grenzend aan deze wateren. De 'buitenste' grens wordt gevormd door de gemeente grens. De 'binnenste' grens van het plangebied sluit aan bij het plangebied van het bestemmingsplan Buitengebied. Het gebied bestaat hoofdzakelijk uit recreatiegebieden, waaronder water, bossen en stranden. Het attractiepark Walibi World met bijbehorend evenemententerrein, Ellerveld, AZC, Landgoed Roggebotstaete en het recreatieterrein Dorhout Mees maken geen deel uit van het plangebied. Onderstaande figuur geeft het plangebied van het bestemmingsplan Randmeerzone weer.



Wat is de verantwoordingsplicht?

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling (meer personen nabij een risicobron), worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Met de verantwoordingsplicht zijn betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd is. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. In deze afweging moeten in ieder geval de volgende aspecten aan de orde komen:

- Het aantal personen in het invloedsgebied;
- Toename van het groepsrisico als gevolg van de beoogde ontwikkelingen;
- De mogelijkheden tot risicovermindering;
- Nut en noodzaak van de ontwikkeling (alternatieven);
- De mogelijkheden van zelfredzaamheid;
- De mogelijkheden van hulpverlening;

De invulling van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegde gezag. Het bevoegde gezag neemt daarmee de verantwoordelijkheid voor het zogenaamde "restrisico" dat overblijft na eventueel benodigde veiligheidsverhogende maatregelen.

Dit document geeft invulling aan deze verantwoordingsplicht en geeft concrete adviezen en actiepunten. In deze verantwoording komen eerst de locatiekeuze, dan het plaatsgebonden en het groepsrisico en vervolgens de veiligheidsaspecten aan de orde. Als alle maatregelen om de risico's te beperken beschouwd zijn, is er altijd een restrisico aanwezig. In de conclusies zijn alle actiepunten genoemd die voortvloeien uit deze verantwoording.

Uitgangspunten voor de verantwoording van het groepsrisico

De ruimtelijke ontwikkeling

De gemeente Dronten heeft het voornemen de nu geldende bestemmingsplannen te actualiseren en van een nieuwe en eenduidige bestemmingssystematiek te voorzien. Door de gehele randmeerzone in één bestemmingsplan onder te brengen, wordt een helder beeld gegeven van het gemeentelijke beleid ten aanzien van het randmeergebied. Uitgangspunt is een conserverend bestemmingsplan dat de huidige activiteiten respecteert en dat geen grote nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt.

Onderzoek risicobronnen

Ter voorbereiding van het bestemmingsplan "Randmeerzone" is onderzocht of er risicobronnen binnen of nabij het plangebied zijn gelegen die hierop van invloed zijn. Mogelijke risicobronnen zijn bedrijven (inrichtingen), waar activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden of transportmodaliteiten bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals (spoor)wegen en buisleidingen.

Inrichtingen

Binnen of in de directe nabijheid van het plangebied zijn geen inrichtingen gelegen die in het kader van externe veiligheid van invloed zijn op het plangebied. Er zijn dus geen beperkingen voor het voorgenomen plan vanwege binnen of in de directe nabijheid van het plangebied gelegen inrichtingen.

Transport over de weg

Binnen het plangebied ligt de N307 waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Uit de gegevens van de Risicokaart (www.risicokaart.nl) blijkt dat er geen plaatsgebondenrisicocontour 10^{-6} aanwezig is. Zie bijlage 3. Er zijn dus geen beperkingen voor het voorgenomen plan vanwege transport van gevaarlijke stoffen over de weg.

Transport over het spoor

In de nabijheid van het plangebied is een spoor aanwezig, de Hanzelijn, waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De plaatsgebondenrisicocontour 10^{-6} bedraagt 30 meter (bron: Tracébesluit Hanzelijn 2003) en ligt buiten het plangebied. Binnen het invloedsgebied van de Hanzelijn, 200 meter, zijn geen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gelegen of geprojecteerd. Er zijn dus geen beperkingen voor het voorgenomen plan vanwege transport van gevaarlijke stoffen over het spoor.

Transport over het water

In de nabijheid van het plangebied is geen vaarwater gelegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Er zijn dus geen beperkingen voor het voorgenomen plan vanwege transport van gevaarlijke stoffen over het water.

Transport per buisleiding

Binnen het plangebied zijn diverse hogedruk aardgasleidingen gelegen, welke beperkingen opleveren voor de ruimtelijke ordening. In onderstaande tabel zijn de gegevens van deze leidingen weergegeven.

Leiding naam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens	Invloedsgebied (IV) [m]	Opmerking
A-510	914.00	66.20	11-10-2010	420	Niet relevant, plangebied buiten IV
A-570	323.90	66.20	11-10-2010	170	
A-570-01	323.90	66.20	11-10-2010	165	
A-570-04	114.30	66.20	11-10-2010	60	Niet relevant, plangebied buiten IV
A-570-08	114.30	66.20	11-10-2010	50	
A-570-12	168.30	66.20	11-10-2010	85*	
A-570-12	114.30	66.20	11-10-2010	60*	
N-570-20	318.00	40.00	11-10-2010	130	Niet relevant, plangebied buiten IV
N-570-32	114.30	40.00	11-10-2010	130	Niet relevant, plangebied buiten IV
A-655	610.00	79.90	11-10-2010	330	

* De afname in diameter en invloedsgebied van leiding A-570-12 is het gevolg van de aftakking A-570-8 in de richting van het Walibi-terrein.

Maatgevende scenario's

In het plangebied liggen hogedruk aardgasleidingen waarbij als gevolg van het falen van de aardgasleidingen effecten binnen het plangebied kunnen optreden. Het maatgevende scenario hierbij is een fakkelbrand.

Fakkelbrand

Een hogedruk aardgasleiding kan falen als gevolg van schade door derden. Falen als gevolg van corrosie is uitgesloten door de veiligheidsmaatregelen die door de Gasunie zijn genomen (inherente veiligheid). Door een beschadiging van de aardgasleiding kan gas vrijkomen dat vervolgens ontsteekt en een fakkelbrand vormt. Er ontstaan secundaire branden.

Wettelijk kader

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit is gebaseerd op de Wet milieubeheer (artikelen 5.1 lid 1, 5.2 lid 1, 5.3 lid 1 en 2 en 9.2.2.1) en de Wet ruimtelijke ordening (artikelen 3.37 en 4.3 lid 1 en 2). Het Bevb regelt welke veiligheidsafstanden aangehouden moeten worden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Voor hogedruk aardgasleidingen is sinds 1 mei 2010 het rekenpakket CAROLA beschikbaar voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van ondergrondse hogedruk aardgas-transportleidingen. CAROLA staat voor: Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas. Het nieuwe rekenpakket voor bevoegd gezag, adviesbureaus, leidingeigenaren en leidingexploitanten is gebaseerd op een rekenmethodiek

die is ontwikkeld door de Gasunie en het RIVM. Conform het Bevb dienen de berekeningen uitgevoerd te worden conform de bijbehorende regeling, hiermee wordt onder andere het rekenprogramma CAROLA bedoeld. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.49. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.0

Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Inleiding

Voor externe veiligheid zijn twee risicomaten van belang waaraan getoetst moet worden. Het betreft het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Door Ingenieursbureau Oranjewoud/Save zijn het plaatsgebonden risico en groepsrisico berekend. In bijlage 2 zijn de resultaten van deze berekening opgenomen, ("Save' 233021 100900 – HB61).

Plaatsgebonden risico

Wat is het plaatsgebonden risico?

Het basisbeschermingsniveau van de individuele burger wordt gebaseerd op het zogeheten plaatsgebonden risico. Dit risico drukt de overlijdenskans uit die op een bepaalde afstand van de risicobron aanwezig is. De overlijdenskans wordt gebaseerd op de aanname van de permanente aanwezigheid van een volledig onbeschermde persoon op de beschouwde afstand. Kwetsbare objecten (woningen, kantoren groter dan 1.500 m²) mogen niet binnen een afstand gerealiseerd worden waarop het plaatsgebonden risico de waarde 10^{-6} (1 op het miljoen) bereikt. Het plaatsgebonden risico fungeert dus als een minimaal aan te houden risico-afstand tot de risicobron

Toetsing plaatsgebonden risico aardgasleiding

De plaatsgebondenrisicocontouren van alle leidingen zijn gegeven in bijlage 2 van de risicoberekening. Conform het Bevb is de PR 10^{-6} -contour een grenswaarde voor de bouw van kwetsbare objecten. Voor beperkt kwetsbare objecten is de PR 10^{-6} -contour een richtwaarde. Hiervan mag, mits gemotiveerd, worden afgeweken door bevoegd gezag bij vaststelling van het bestemmingsplan. Uit de berekeningen blijkt dat alleen voor leiding A-570-12 een 10^{-6} -risicocontour wordt gegeven. Deze contour is specifiek weergegeven in onderstaand figuur. De overige leidingen hebben geen 10^{-6} -risicocontour.



Ter hoogte van de bestemming Verblifsrecreatie kan de 10^{-6} risicocontour voor een knelpunt zorgen. In bovenstaande figuur is de precieze ligging van de contour gegeven. Conform Bevb zijn 'kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor een verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen' als kwetsbaar object gedefinieerd.

Gelet op het feit dat een nieuw bestemmingsplan geldt als nieuwe situatie betekent bovengaande dat de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van 10^{-6} wordt overschreden ter plaatse van het bungalow- en kampeerterein "t Spijkven",. Gelet hierop is een nadere beschouwing van de locatie van de objecten op het terrein noodzakelijk.

Aangezien dat het hier feitelijk gezien gaat om een bestaande situatie, de recreatie woningen en het kampeerterein worden in het huidige bestemmingsplan al toegelaten binnen de PR-contour, heeft de exploitant conform artikel 17 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) de verplichting om er voor te zorgen dat binnen drie jaar na inwerkingtreding van het Besluit of na realisatie van de geprojecteerde woningen aan het plaatsgebonden risico van 10^{-6} wordt voldaan.

art. 17 Bevb.

1. Indien op het tijdstip waarop dit besluit op een buisleiding van toepassing wordt het plaatsgebonden risico voor een kwetsbaar object, veroorzaakt door een buisleiding hoger is dan 10^{-6} per jaar, draagt de exploitant er zorg voor dat binnen drie jaar na dat tijdstip het plaatsgebonden risico die waarde niet meer overschrijdt.
2. Indien op het tijdstip waarop dit besluit op een buisleiding van toepassing wordt het plaatsgebonden risico voor een geprojecteerd kwetsbaar object, veroorzaakt door een buisleiding, hoger is dan 10^{-6} per jaar, draagt de exploitant er zorg voor dat binnen drie jaar na de realisatie van het object het plaatsgebonden risico die waarde niet meer overschrijdt.
3. Indien op het tijdstip waarop dit besluit op een buisleiding van toepassing wordt de buisleiding buiten gebruik is, draagt de exploitant er zorg voor dat op het tijdstip waarop de buisleiding opnieuw in gebruik wordt genomen, het plaatsgebonden risico de waarde 10^{-6} per jaar voor een kwetsbaar object of een geprojecteerd kwetsbaar object, niet overschrijdt.
4. Bij de toepassing van de artikelen 11, 12, 13 en 14 kan rekening worden gehouden met de resultaten van de verplichtingen, bedoeld in het eerste, tweede en derde lid.

De eigenaar van de aardgasleiding N.V. Nederlandse Gasunie wordt hiervan op de hoogte gebracht.

Groepsrisico (GR)

Wat is het Groepsrisico?

Het Groepsrisico (GR) laat zich omschrijven als de kans op een bepaald aantal doden dat min of meer gelijktijdig valt door een ramp met een gevaarlijke stof. Dit wordt in een grafiek uitgezet als risico per jaar verticaal tegen het aantal doden. Volgens de definitie wordt er pas van een groepsrisico gesproken als er meer dan 10 doden kunnen vallen. Als ijklijn in de grafiek wordt een oriëntatiewaarde weergegeven. Eenvoudiger is het om het GR te omschrijven als de kans op een ramp van een bepaalde omvang. Er is geen harde norm waaraan het groepsrisico moet voldoen. Er is slechts een oriëntatiewaarde gesteld. Elke wijziging in het groepsrisico moet in principe worden verantwoord. Ook al blijft het GR onder de oriëntatiewaarde.

Groepsrisico aardgasleiding

Het groepsrisico voor de aardgasleiding is berekend door Ingenieursbureau Oranjewoud/Save op basis van de door de gemeente en de Gasunie aangeleverde gegevens. Het betreft informatie over de personendichtheden langs de gasleiding ter hoogte van het plangebied en over de leidinggegevens. Ingenieursbureau Oranjewoud/Save heeft op basis van deze gegevens een groepsrisico berekend. Het aantal personen binnen het invloedsgebied

van de gasleiding wijzigt niet ten gevolge van de ruimtelijke ontwikkeling. De hoogte van het groepsrisico blijft beneden de oriënterende waarde.

Conclusie plaatsgebonden risico en groepsrisico

Het bestemmingsplan "Randmeerzone" is getoetst aan het Besluit externe veiligheid buisleidingen. In dit kader heeft Ingenieursbureau Oranjewoud/Save een onderzoek naar het aspect externe veiligheid uitgevoerd voor het doorgaande vervoer van gevaarlijke stoffen. Het onderzoek heeft geleid tot de onderstaande conclusies.

Plaatsgebonden risico

Voor de buisleiding is een plaatsgebondenrisicocontour van 10^{-6} / jr berekend. Binnen de 10^{-6} -risicocontour bevindt zich een deel van het bungalow- en kampeerterrein 't Spijkven, dat conform Bevb als kwetsbaar object wordt beschouwd. De exploitant heeft conform artikel 17 van het Bevb de verplichting om er voor te zorgen dat binnen drie jaar na inwerkingtreding van het Bevb of na realisatie van de geprojecteerde woningen aan het plaatsgebonden risico van 10^{-6} wordt voldaan.

Groepsrisico

Het groepsrisico wijzigt als gevolg van het bestemmingsplan "Randmeerzone" niet. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat ten gevolge van het bestemmingsplan geen wijziging van het aantal personen binnen het invloedsgebied optreedt.

In verband met de verantwoording van het groepsrisico dienen de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid nader te worden bekeken. In de volgende paragrafen wordt verder ingegaan op de bestrijdbaarheid en de zelfredzaamheid en de hieruit voortvloeiende maatregelen/adviezen ter beperking van het groepsrisico.

Bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid

Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

1. Is het rampscenario te bestrijden?
2. Is de omgeving voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

De bestrijdingsmogelijkheden gaan uit van de maatgevende scenario's, zoals eerder zijn beschreven.

Is het rampscenario te bestrijden

Fakkelfbrand

De directe effecten van een fakkelfbrand zijn niet te bestrijden, omdat er geen tijd is tussen de beschadiging van de leiding en het optreden van de fakkelfbrand. Secundaire branden dienen wel bestreden te worden.

Is de omgeving van het rampgebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

In kader van de bestemmingsplanprocedure is de regionale brandweer Flevoland om advies gevraagd (zie bijlage 1). In het plangebied Randmeerzone zijn voldoende opstelplaatsen en aan- en afvoerroutes beschikbaar voor de inzet van hulpdiensten.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijk hulp van hulpverleningsdiensten. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde om grote calamiteiten bij een incident te voorkomen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. De mogelijkheden van zelfredzaamheid zijn afhankelijk van het maatgevende scenario. In dit geval is dit een fakkelfbrand.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een fakkelfbrand

In het geval van een fakkelfbrand is er geen tijd om te vluchten en zullen de personen in het plangebied binnen de 60 meter van de aardgasleiding slachtoffer worden. Buiten de 60 meter is in het geval van een fakkelfbrand, schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven.

Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?

Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is, zijn de fysieke eigenschappen van gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden. Vanuit de hierboven geschetste mogelijkheden is het dus van belang dat het plangebied:

- goed te alarmeren is;
- goed te ontvluchten is;
- goede schuilmogelijkheden bieden.

Alarmering

In het buitengebied zijn geen voorzieningen aanwezig die voorzien in het alarmeren van de aanwezige bevolking (WAS-sirene). Voor het recreatieterrein en evenemententerrein Walibi World is een rampenbestrijdingsplan van toepassing, alarmeren kan via de eigen omroepinstallaties.

Vluchtmogelijkheden

Binnen het plangebied zijn voldoende vluchtwegen van de risicobronnen af.

Maatregelen te beperking van het groepsrisico

Ligging aardgasleiding

De aardgasleiding zal worden opgenomen op de risicokaart. In ieder geval zal de juiste ligging en technische gegevens van de leiding worden opgenomen. Ook de contactgegevens van de Gasunie zullen op de Risicokaart worden opgenomen.

Inrichting plangebied

Binnen de plaatsgebondenrisicocontour 10^{-6} worden geen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten toegestaan.

Scenario calamiteit aardgasleiding meenemen in oefenprogramma brandweer

Het scenario van een calamiteit bij de aardgasleiding wordt in het oefenprogramma van de brandweer Flevoland opgenomen.

Conclusie en verantwoording

In deze rapportage is ingegaan op de onderdelen die bij de verantwoording van het groepsrisico dienen te worden betrokken. Hieronder wordt kort de belangrijkste constatering en te nemen maatregelen samengevat, op basis waarvan het college van burgemeester en wethouders en de gemeenteraad haar verantwoording kan baseren.

Situatie groepsrisico

Het groepsrisico neemt als gevolg van het bestemmingsplan Randmeerzone niet toe. Het groepsrisico ligt zowel in de huidige situatie als de toekomstige situatie beneden de oriëntatiewaarde.

Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

- De aardgasleiding zal worden opgenomen op in de risicokaart voor de juiste ligging;
- In het plangebied worden binnen de plaatsgebonden risicocontouren geen kwetsbare objecten toegelaten;
- Scenario calamiteit aardgasleiding meenemen in oefenprogramma brandweer.

Verantwoording

Het college van burgemeester en wethouders en de gemeenteraad van Dronten hebben kennis genomen van de inhoud van deze rapportage en achten de toename van het groepsrisico door beoogde ontwikkelingen aanvaardbaar.

Bijlage 1 Advies Regionale Brandweer Flevoland

BRANDWEER



Brandweer Flevoland
Postbus 10334, 1301 AH Almere
Bezoekadres: Installatieweg 36, 8251 KP Dronten

Gemeente Dronten
Afdeling Vergunningen, Handhaving & Veiligheid
t.a.v. dhr. W. Okken
Postbus 100
8250 AC DRONTEN

Uw kenmerk :
Ons kenmerk : VRF/Brandweer-BW/RB/KC/HV/
Inlichtingen bij : J.Lohmeijer
Dronten : 17 januari 2011

Betreft : advies voorontwerp bestemmingsplan Randmeerzone

Geachte heer Okken,

Naar aanleiding van uw verzoek van 11 november 2010, om een advies over het voorontwerp bestemmingsplan Randmeerzone deel ik u het volgende mee.

Het voorontwerp bestemmingsplan "Randmeerzone" en de bijbehorend risicoberekening concept bestemmingsplan "Randmeerzone" zijn bestudeerd inzake de drie onderwerpen groepsrisico, zelfredzaamheid en op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval zoals genoemd in het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen.

In de ontwerpnota zijn naast de externe veiligheid gerelateerde ook de overige risicobronnen met daarbij de geldende veiligheidsafstanden in kaart gebracht:

- In de Randmeerzone betreft het de aardgastransportleidingen, de propaantanks, de hoogspanningsleidingen, de dijk en buitendijkse activiteiten;
- Buiten en van directe invloed op de Randmeerzone betreft het de aardgastransportleidingen, de Hanzelijn en de vaarroute over het Ketelmeer (de luchthaven Lelystad en de autoweg A6 worden geacht geen directe invloed te hebben)

De risicogevoelige objecten zijn eveneens benoemd. Daarbij zijn alleen voor de structureel in gebruik zijnde objecten de verblijfsgetallen benoemd. De verblijfsgetallen voor de dagrecreatie op de stranden en op het water bijvoorbeeld niet.

Samenvattend kan ik u hierin het volgende aangeven:

- Ik stem in met de gestelde veiligheidsafstanden bij de benoemde risicobronnen;
- Een groepsrisicoberekening anders dan voor de aardgastransportleidingen is niet vereist;
- Ik kan instemmen met de risicoberekening Conceptbestemmingsplan "Randmeerzone", onderdeel aardgastransportleidingen (het bestemmingsplan Walibi en Six Flags wordt hier niet behandeld). Bij een eventuele sanering vanwege overschrijding plaatsgebonden risico geef ik u in overweging na te gaan of een verdieping van de gasleiding c.q. het aanleggen van een aarden wal op de aardgastransportleiding een optie is. Het aanbrengen van extra blokken in de aardgastransportleiding nabij risicogevoelige objecten is hier niet van toepassing;
- Propaantanks vallen niet onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen maar hebben wel dezelfde effecten als het BEVI-plichtige LPG (de laadfrequentie van propaan en daarmee de kans op incidenten is echter vele malen lager dan van LPG). Voor wat betreft de propaantanks bij de inrichtingen in het bestemmingsplan geldt onderscheid voor (beperkt) kwetsbare objecten binnen en buiten de inrichtingsgrens. Gesteld kan worden dat in het invloedsgebied buiten de inrichting (nog) geen risicogevoelige objecten zijn. Als zodanig zijn hier geen aanvullende veiligheidsmaatregelen vereist.
- Binnen een inrichting met een propaantank kan sprake zijn risicogevoelige objecten waar veiligheidsmaatregelen nodig kunnen zijn (Deze zijn onderdeel van de vigerende vergunningstelsels en worden hier niet behandeld).
- Op de Spijkweg vindt incidenteel transport gevaarlijke stoffen plaats van propaan en butaan voor de inrichtinghouders in het bestemmingsplan. Hier zijn vanwege de lage transportfrequentie geen aanvullende maatregelen nodig;



BRANDWEER

- De risico's gedefinieerd conform het Besluit Externe Veiligheid inrichtingen en de circulaire 'Risicobenadering vervoer gevaarlijke stoffen' in combinatie met de risicogevoelige objecten geven een lage waarschijnlijkheid van optreden en geen uitzonderlijk hoge effecten (doden, gewonden en schade). Niettemin vragen zij nodige aandacht inzake de zelfredzaamheid en de voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.
- Inzake de mogelijkheden voor personen om zichzelf in veiligheid te brengen geef ik u in overweging een snelle en selectieve alarmering te realiseren op plaatsen waar veel mensen aanwezig kunnen zijn. Te denken valt aan een WAS-sirene, SMS-alert of via de ondernemers van de recreatieve inrichtingen en strandhouders in het betrokken gebied. Bij de mogelijkheid van snelle en doeltreffende informatie aan personen die zich bij een gevaarlijke situatie in veiligheid moeten brengen geef ik u in overweging niet alleen gebruik te maken van de lokale omroepen en voornoemde ondernemers maar ook mee te nemen dat een aantal van de doelgroepen uit het buitenland komen en het Nederlands niet machtig hoeven te zijn.
- De vluchtmogelijkheden voor personen om zichzelf en anderen uit het invloedsgebied van een risicobron te brengen is op macro-niveau voldoende. Op het niveau van inrichtingen en andere risicogevoelige objecten dient per situatie de veilige ontvluchting naar een veilige plaats te worden bekeken en met advies van de brandweer verder te worden uitgewerkt.
- Betreffende de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval voor het bestemmingsplan Randmeerzone zie ik, met uitzondering van de Walibi en Six-Flags terreinen, geen overwegende problemen voor de bereikbaarheid en opstelplaatsen van de hulpdiensten ten behoeve van doeltreffende grootschalige bestrijding en hulpverlening bij risicobronnen en risicogevoelige objecten (Walibi en Six Flags worden separaat behandeld).
- De grootschalige bestrijding en hulpverlening bij risicobronnen en risicogevoelige objecten zullen worden meegenomen in de door de Veiligheidsregio Flevoland op te stellen incidentbestrijdingsplannen. Daarin wordt ook meegenomen de crisiscommunicatie naar de aanwezigen in en om het invloedsgebied van een incident.

Bij de diverse lopende ontwikkelingen in het bestemmingsplan hebt u mijn dienst al betrokken voor advies. Gelet op de voorgenomen ontwikkelingen in het bestemmingsplan verzoek ik u mijn dienst te betrekken bij de ontwikkeling van het buitendijksgebied.

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot de heer J. Lohmeijer van de afdeling Risicobeheersing van Brandweer Flevoland.

Met vriendelijke groet,

Mr. J.M.G. van Galen MMI
Hoofd Risicobeheersing Brandweer Flevoland

Bijlage 2 Risicoberekening Ingenieursbureau Oranjewoud/Save

Risicoberekening

Conceptbestemmingsplan "Randmeerzone"

Toetsing van het bestemmingsplan aan
het Besluit externe veiligheid buisleidingen

projectnr. 233021 101011 - HB61

revisie 01

9 december 2010

Save
Postbus 321
7400 AH Deventer
(0570) 663 993

Opdrachtgever

Gemeente Dronten
Postbus 100
8250 AC Dronten

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
9 december 2010	definitief	RR 	NR 

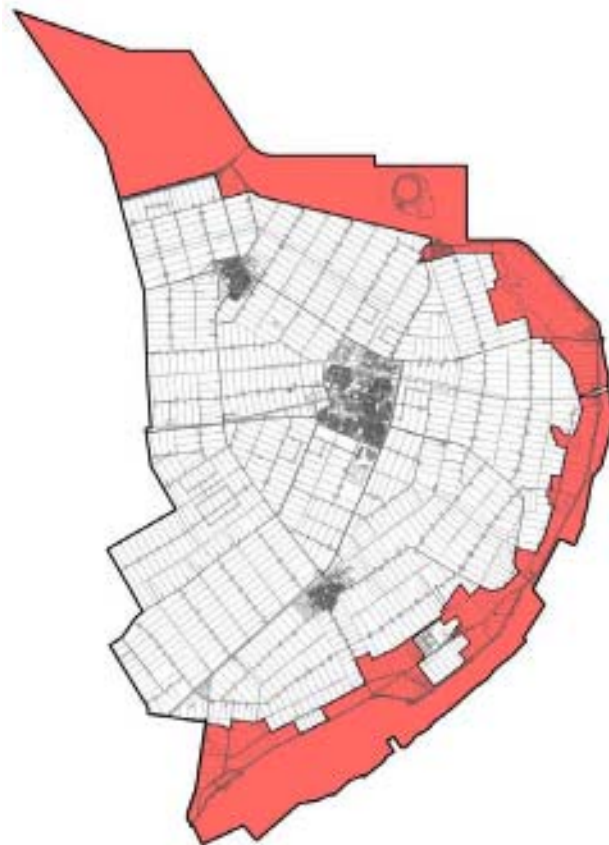
© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Toetsingskader buisleidingen	3
2.1	Besluit externe veiligheid buisleidingen	3
2.2	Plaatsgebonden risico	3
2.3	Groepsrisico	4
3	Uitgangspunten risicoberekening	6
3.1	Relevante leidinggegevens	6
3.2	Bevolking	7
3.2.1	<i>Woningen</i>	7
3.2.2	<i>Agrarische bedrijven</i>	7
3.2.3	<i>Dagrecreatie</i>	7
3.2.4	<i>Verblijfsrecreatie</i>	7
3.2.5	<i>WalibiWorld</i>	8
3.2.6	<i>Bedrijfsdoeleinden</i>	8
3.2.7	<i>Bos en natuur</i>	9
4	Rekenresultaten	10
4.1	Plaatsgebonden risico	10
4.2	Groepsrisico	12
5	Conclusie	13
5.1	Plaatsgebonden risico	13
5.2	Groepsrisico	13
Bijlage 1 :	Invloedsgebied	14
Bijlage 2 :	Plaatsgebonden risico	19

1 Inleiding

De gemeente Dronten is bezig met het opstellen van het conceptbestemmingsplan "Randmeerzone". Door dit conceptbestemmingsplan lopen meerdere ondergrondse hogedruk-aardgasleidingen. Gelet hierop heeft de gemeente Dronten Oranjewoud gevraagd het bestemmingsplan te toetsen aan het Besluit externe veiligheid buisleidingen.



Figuur 1.1 Ligging bestemmingsplan "Randmeerzone"

Uit de uitgevoerde risicoanalyses blijkt dat de ligging van de buisleidingen, conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen, op bungalowpark "Het Spijkven" tot een externe-veiligheidsknelpunt kan leiden. De 10^{-6} jr⁻¹-risicocontour ligt op het erf van het bungalowpark "Het Spijkven". Een bungalowpark wordt beschouwd als kwetsbare object in het Besluit externe veiligheid buisleidingen.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het beleidskader voor buisleidingen uitgelegd. In hoofdstuk 3 zijn alle uitgangspunten neergezet. In hoofdstuk 4 worden de relevante resultaten gegeven. In hoofdstuk 5 wordt de toetsing van de planontwikkeling aan het Besluit externe veiligheid buisleidingen gegeven. In de bijlage wordt het uitgebreide rekenrapport gegeven zoals afkomstig uit het rekenprogramma CAROLA.

2 Toetsingskader buisleidingen

2.1 Besluit externe veiligheid buisleidingen

Het externeveiligheidsbeleid voor hogedruk-aardgasleidingen is omschreven in de circulaire "Zonering langs hoge druk aardgasleidingen" uit 1984. In deze circulaire staan toetsingsafstanden en bebouwingsafstanden beschreven die gelden voor verschillende ruimtelijke objecten.

Op dit moment is het beleid voor buisleidingen sterk in beweging. Op 17 september 2010 is het nieuwe Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) gepubliceerd in het Staatscourant 686. Hierin is aangegeven dat het Bevb begin 2011 in werking zal treden. Het besluit regelt onder meer de externeveiligheidsaspecten van buisleidingen. Het externeveiligheidsbeleid voor buisleidingen wordt daarmee in lijn gebracht met het beleid voor inrichtingen en voor vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. Hiermee wordt aangesloten bij de systematiek van een plaatsgebonden risico (PR) en een groepsrisico (GR). Tevens is in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, zoals gepubliceerd in de Staatscourant op 22-12-2009, aangegeven dat de circulaire "Zonering langs hogedruk-aardgasleidingen" is verouderd.

In dit onderzoek is uitgegaan van de het toetsingskader dat is opgenomen in het Bevb.

2.2 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon, die permanent en onbeschermd zou verblijven in de directe omgeving van een inrichting of transportroute, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen in die inrichting of op die route. De omvang van het PR is geheel afhankelijk van de aard en hoeveelheid stoffen die vervoerd worden over de transportroute. Voor een individu geeft het PR een kwantitatieve indicatie van het risico dat hij loopt wanneer hij zich in de omgeving van een inrichting of transportroute bevindt. Het PR kan visueel worden weergegeven door een isocontour. Daarbij worden op basis van de kans van optreden van de diverse ongevalsscenario's resulterende gelijke overlijdensrisico's op een topografische kaart met elkaar verbonden.

De grenswaarde van het PR 10^{-6} per jaar geldt voor nieuwe situaties. Binnen de 10^{-6} -contour geldt dat de kans van overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen minimaal één op één miljoen jaar bedraagt. Hierbinnen mogen geen kwetsbare objecten worden toegevoegd. Voor beperkt kwetsbare objecten is dit een richtwaarde waarbij door middel van de best mogelijke technieken het risico zo veel mogelijk dient te worden gereduceerd. Tevens geldt dat voor bestaande situatie gestreefd moet worden naar zo weinig mogelijk mensen binnen de 10^{-6} jr⁻¹-contour. Dit is gedefinieerd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen.

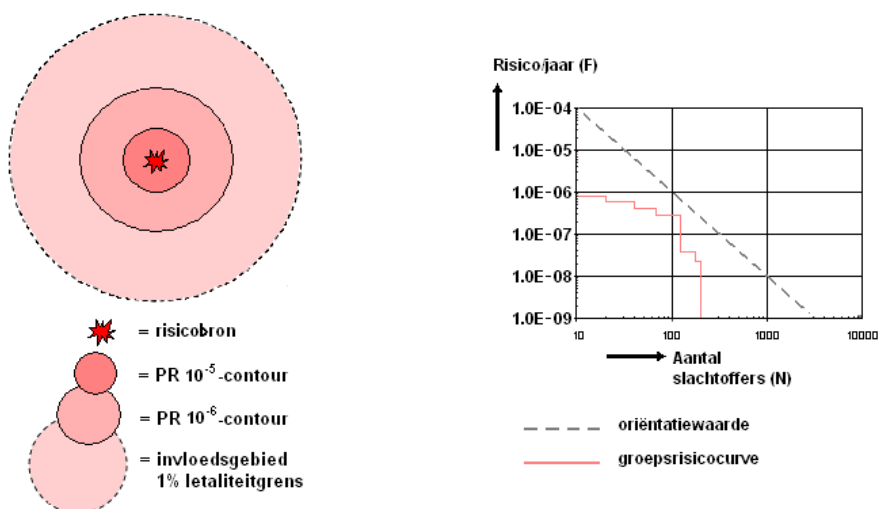
Voor bestaande situaties geldt de PR 10^{-5} -contour als grenswaarde. Binnen de 10^{-5} -contour geldt dat de kans van overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen minimaal één op honderdduizend jaar bedraagt.

In dit onderzoek is een wijziging van het bestemmingsplan beschouwd. Dit betreft conform Bevb een nieuwe situatie, waardoor het plaatsgebonden risico van 10^{-6} als grenswaarde moet worden beschouwd.

2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute komt te overlijden als direct gevolg van een ongewoon voorval met gevaarlijke stoffen op die route. Het GR is een indicatie van de mogelijke maatschappelijke impact van een ongeval; het is dus niet bedoeld als indicatie voor individueel gevaar op een bepaalde plek. Om het GR in te kunnen schatten, is het nodig om niet alleen kennis te hebben van de processen en ongevalsscenario's bij de bron, maar ook van het aantal personen dat zich binnen het invloedsgebied bevindt. Het invloedsgebied is de omgeving van de risicobron waarbinnen aanwezig worden meegeteld bij het bepalen van het GR. In onderstaande figuur is een voorbeeld van een fN-curve opgenomen. De rode lijn is het GR. De zwarte stippellijn is de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde is een ijkpunt in een systeem waarin gezocht moet worden naar maatschappelijk aanvaardbare grenzen. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1000 slachtoffers;



Figuur 2.1 Weergave plaatsgebondenrisicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport gevaarlijke stoffen

Over elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd. Het betrokken bestuursorgaan moet,

al dan niet in verband met de totstandkoming van een besluit, expliciet aangeven hoe de diverse factoren zijn beoordeeld en eventuele in aanmerking komende maatregelen zijn afgewogen. Daarbij moet steeds in overleg worden getreden met andere betrokken overheden over de te volgen aanpak. Het is raadzaam ook het bestuur van de regionale brandweer hierbij te consulteren.

3 Uitgangspunten risicoberekening

De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.49. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.0. CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedruk-aardgastransportleidingen. Conform het Bevb dienen de berekeningen uitgevoerd te worden conform de bijbehorende regeling, hiermee wordt onder andere het rekenprogramma CAROLA bedoeld.

3.1 Relevante leidinggegevens

Door het plangebied lopen meerdere hogedruk-aardgasbuisleidingen. De leidinggegevens, zoals aangeleverd door de eigenaar 'N.V. Nederlands Gasunie', zijn in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1 Gegevens buisleidingen.

Leiding naam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens	Invloedsgebied (IV) [m]	Opmerking
A-510	914.00	66.20	11-10-2010	420	Niet relevant, plan-gebied buiten IV
A-570	323.90	66.20	11-10-2010	170	
A-570-01	323.90	66.20	11-10-2010	165	
A-570-04	114.30	66.20	11-10-2010	60	Niet relevant, plan-gebied buiten IV
A-570-08	114.30	66.20	11-10-2010	50	
A-570-12	168.30	66.20	11-10-2010	85*	
A-570-12	114.30	66.20	11-10-2010	60*	
N-570-20	318.00	40.00	11-10-2010	130	Niet relevant, plan-gebied buiten IV
N-570-32	114.30	40.00	11-10-2010	130	Niet relevant, plan-gebied buiten IV
A-655	610.00	79.90	11-10-2010	330	

* De afname in diameter en invloedsgebied van leiding A-570-12 is het gevolg van de aftakking A-570-8 in de richting van het Walibi-terrein.

3.2 **Bevolking**

In CAROLA is het invloedgebied rondom de leidingen berekend, dit is gegeven in tabel 3.1. Binnen deze verschillende invloedsgebieden liggen gebieden bestemd voor agrarische bedrijven, bedrijfsdoeleinde, verblijfsrecreatie, bos, natuur en dagrecreatie. Dit is vastgelegd in het conceptbestemmingsplan "Randmeerzone", het bestemmingsplan "Six Flags" en het bestemmingsplan "Buitengebied (9010)". In bijlage 1 zijn de invloedsgebieden van de verschillende buisleidingen op kaart weergegeven.

3.2.1 **Woningen**

Voor woningen is uitgegaan van 2,4 personen per woning. Aangenomen is dat deze mensen voor 50% overdag en voor 100% in de nacht aanwezig zijn. Deze benadering komt overeen met de omschreven werkwijze in de "Handreiking verantwoording groepsrisico".

3.2.2 **Agrarische bedrijven**

Voor agrarische bedrijven is aangesloten bij de benadering voor woningen. Alleen is aangenomen dat de personen voor 100% overdag aanwezig zijn en voor 100% in de nacht.

3.2.3 **Dagrecreatie**

De bestemde gebieden nabij de buisleidingen omvat strand en water recreatie. Voor deze gebieden is uitgegaan van 25 personen per hectare, zoals vastgesteld in de PGS 1:deel 6. aangenomen is dat deze mensen voor 80% overdag aanwezig zijn en voor 20% in de avond/nacht periode.

3.2.4 **Verblijfsrecreatie**

Binnen het bestemmingsplan "Randmeerzone" wordt voor meerdere locaties verblijfsrecreatie voorzien. Binnen het invloedsgebied van ondergrondse buisleidingen liggen twee locaties, specifiek bungalowpark "Het Spijkven" en "Combinehuis".

Het Spijkven

Op het moment zijn 142 bungalows gevestigd op het bungalowpark "Het Spijkven" volgens het bestemmingsplan mogen hier 250 bungalows worden gevestigd. Deze ruimte bestond ook al in het vigerende bestemmingsplan, derhalve is in de berekening ervan uit

gegaan dat de bevolking hetzelfde is in de autonome en toekomstige situatie. Uitgangspunt is een gemiddelde aanwezigheid van 4 personen per bungalow, dit komt neer op 1.000 personen. Volgens de PGS1:deel 6 is aangenomen dat deze personen voor 12% overdag aanwezig zijn en voor 76% in de nacht periode.

Colombinehuis

In het Colombinehuis zijn 8 recreatiewoningen voor gezinnen met een zorgkind, theater en restaurant. Aanname is dat hier 50 personen aanwezig zijn, volgens de PGS1:deel 6 is aangenomen dat deze personen voor 12% overdag aanwezig zijn en voor 76% in de nacht periode.

Camping "Veluwe Strandbad"

Aan de Flevoweg te Elburg is de camping "Veluwe Strandbad" gevestigd. Voor deze camping is uitgegaan van 225 personen/hectare, zoals gesteld in de PGS 1:deel 6. Volgens de PGS 1:deel 6 is aangenomen dat deze personen voor 12% overdag aanwezig zijn en voor 76% in de nacht periode. Deze camping ligt niet binnen het bestemmingsplan Randmeerzone, maar is wel bepalend voor het groepsrisico rondom de leiding A-570-01.

3.2.5 WalibiWorld

Dit gebied valt buiten het bestemmingsplan Randmeerzone. Het attractiepark en evenemententerrein liggen grotendeels binnen het bestemmingsplan "Six Flags". Een gedeelte van het bestemmingsplan ligt binnen het plan "Ellerveld". Voor het groepsrisico is dit gebied bepalend vanwege het hoge aantal personen aanwezig binnen het invloedsgebied van de leidingen A-570 en A570-8. Deze gebieden zijn als evenementen gemodelleerd omdat de personen slechts een gedeelte van het jaar aanwezig zijn. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van het totaal aantal aanwezigen en het percentage van het jaar.

Tabel 3.1 Modellerings WalibiWorld terrein

Functie	Aantal aanwezigen	Dagen per jaar	Aanwezigheid dag/nacht	Percentage van het jaar
Attractiepark WalibiWorld	10.000	180	80% / 40%	40% / 20%
Lowlandsfestival	40.000	3	100% / 100%	0,82% / 0,82%
Kleinere festivals	10.000	9	100% / 100%	2,5% / 2,5%

3.2.6 Bedrijfsdoeleinden

Deze functie komt éénmaal voor binnen dit onderzoek. Voor deze locatie is de specifieke aanname gemaakt dat dit een klein bedrijf is volgens de PGS 1:deel 6. Uitgangspunt is dat hier overdag 5 personen aanwezig zijn en in de nacht 1 persoon.

3.2.7 Bos en natuur

Voor het bos- en natuurgebied is uitgegaan dat hier geen personen aanwezig zijn, dit is conform de PGS 1:deel 6.

4 Rekenresultaten

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de uitgangspunten in hoofdstuk 3.

4.1 Plaatsgebonden risico

De plaatsgebondenrisicocontouren van alle leidingen zijn gegeven in bijlage 2. Conform het Bevb is de PR 10^{-6} -contour een grenswaarde voor de bouw van kwetsbare objecten. Voor beperkt kwetsbare objecten is de PR 10^{-6} -contour een richtwaarde. Hiervan mag, mits gemotiveerd, worden afgeweken door bevoegd gezag bij vaststelling van het bestemmingsplan.

Uit de berekeningen blijkt dat alleen voor leiding A-570-12 een 10^{-6} -risicocontour wordt gegeven. Deze contour is specifiek weergegeven in figuur 4.1. De overige leidingen hebben geen 10^{-6} -risicocontour.



Figuur 4.1 Plaatsgebondenrisicocontouren traject A-570-12, overzicht

paars = 10^{-8} /jaar

blauw = 10^{-7} /jaar

rood = 10^{-6} /jaar

Ter hoogte van de bestemming Verblifsrecreatie kan de 10^{-6} -risicocontour voor een knelpunt zorgen. In figuur 4.2 is de precieze ligging van de contour gegeven. Conform Bevb zijn 'kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor een verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen' als kwetsbaar object

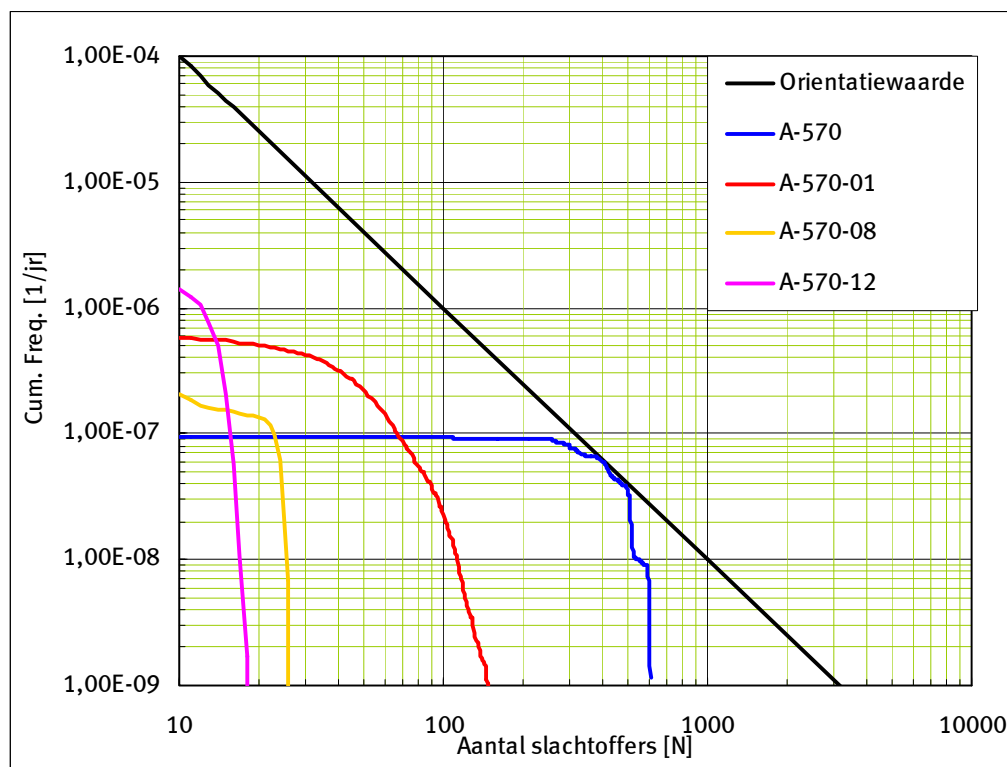
gedefinieerd. Gelet op het feit dat een nieuw bestemmingsplan geldt als nieuwe situatie betekent bovenstaande dat de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van 10^{-6} wordt overschreden ter plaatse van Het Spijkven en naastgelegen recreatieterrein. Gelet hierop is een nadere beschouwing van de locatie van de objecten op het terrein noodzakelijk.



Figuur 4.2 Plaatsgebonden risico, locatie 10^{-6} /jaar (rood)

4.2 Groepsrisico

In de onderstaande figuren is het groepsrisico gegeven voor de leidingen A-570-01, A-570, A-570-12 en A-570-8. Voor de leiding A-655 heeft het rekenprogramma CAROLA geen relevant groepsrisico berekend.



Figuur 4.3 Groepsrisico voor alle buisleidingen binnen het bestemmingsplan "Randmeerzone"

In figuur 4.3 is het groepsrisico te zien van de leiding A-570. Het groepsrisico voor de leiding A-570 wordt merendeels bepaald door het evenemententerrein van WalibiWorld. Voor de leiding A-570-01 wordt het groepsrisico merendeels bepaald door de camping aan de Flevoweg te Elburg. Voor de leiding A-570-08 wordt het groepsrisico bepaald door het attractiepark WalibiWorld. Het groepsrisico van de leiding A-570-12 wordt volledig bepaald door bungalowpark "Het Spijkven".

Voor alle leidingen blijft het groepsrisico onder de orientatiewaarde. Als gevolg van het bestemmingsplan Randmeerzone blijft dit groepsrisico gelijk.

5 Conclusie

Het bestemmingsplan "Randmeerzone" is getoetst aan het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Hieruit is gebleken dat dit geen knelpunten oplevert.

In het kader van nieuwe ruimtelijke ontwikkeling heeft Ingenieursbureau Oranjewoud/Save een onderzoek naar het aspect externe veiligheid uitgevoerd voor het doorgaande vervoer van gevaarlijke stoffen. Het onderzoek heeft geleid tot de onderstaande conclusies.

5.1 Plaatsgebonden risico

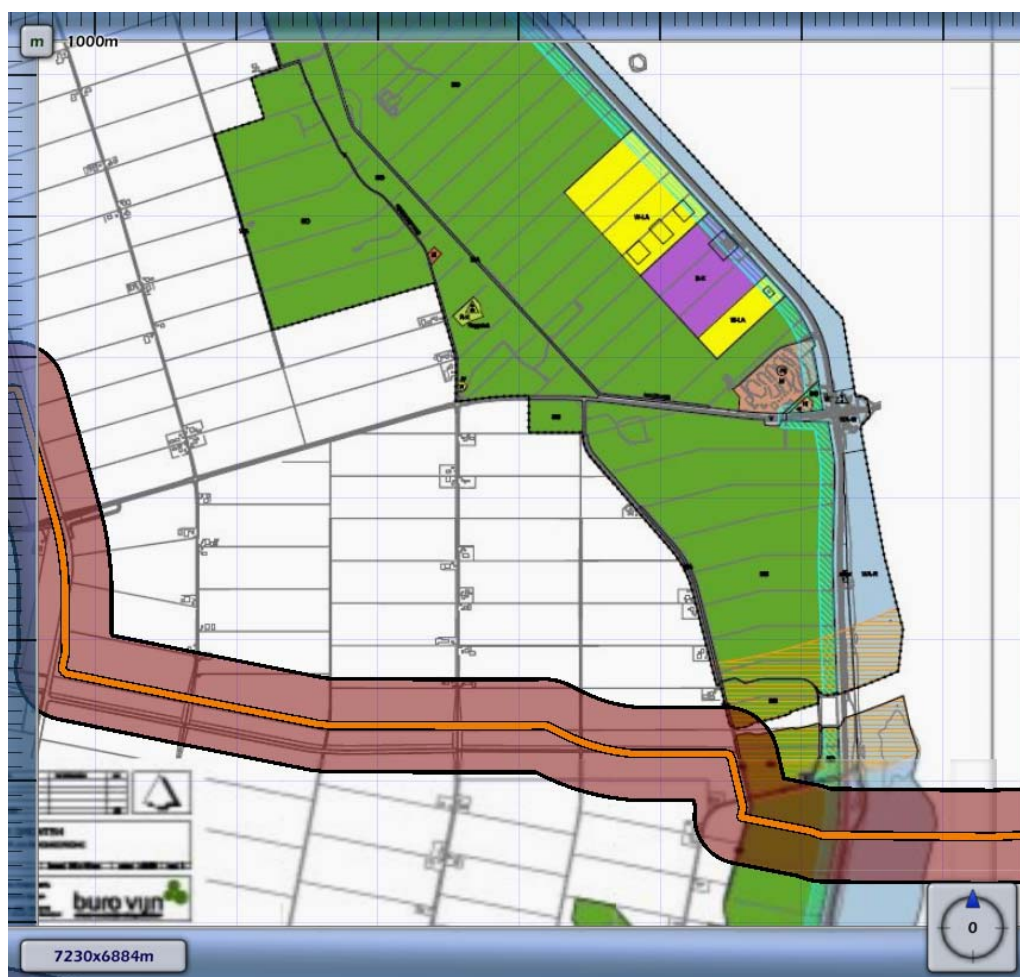
Voor de buisleiding is een plaatsgebondenrisicocontour van 10^{-6} jr⁻¹ berekend. Binnen de 10^{-6} -risicocontour bevindt zich een deel van het bungalowpark Het Spijkven, dat conform Bevb als kwetsbaar object wordt beschouwd. Gelet hierop moeten de bestemmingen (objecten) binnen Het Spijkven nader worden beschouwd.

5.2 Groepsrisico

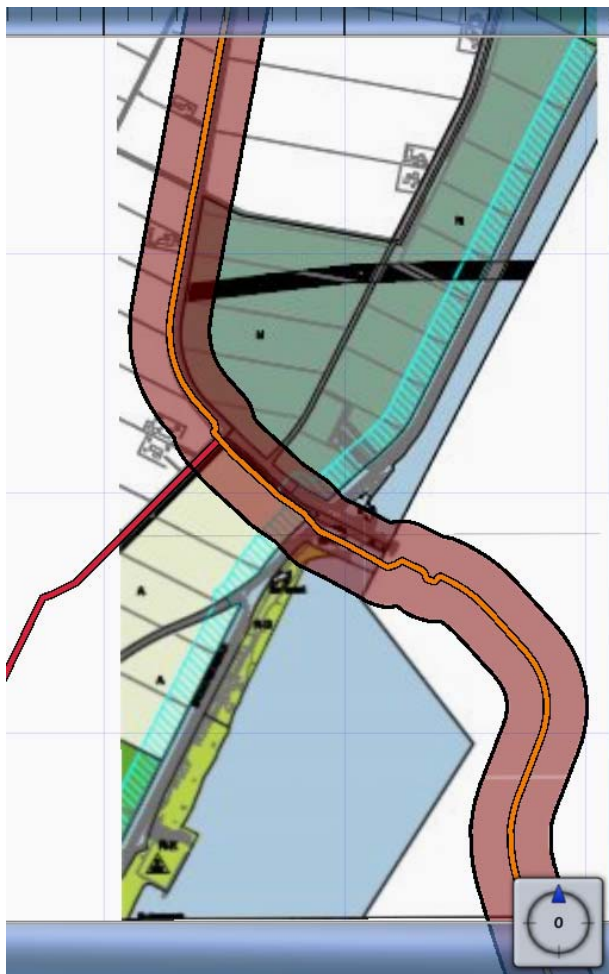
Het groepsrisico wijzigt als gevolg van de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen niet. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat ten gevolge van het bestemmingsplan geen wijziging van het aantal personen binnen het invloedsgebied optreedt.

Bijlage 1 : Invloedsgebied

In de figuren B1.1 tot en met B1.5 zijn de invloedsgebieden gegeven rondom de relevante buisleidingen.



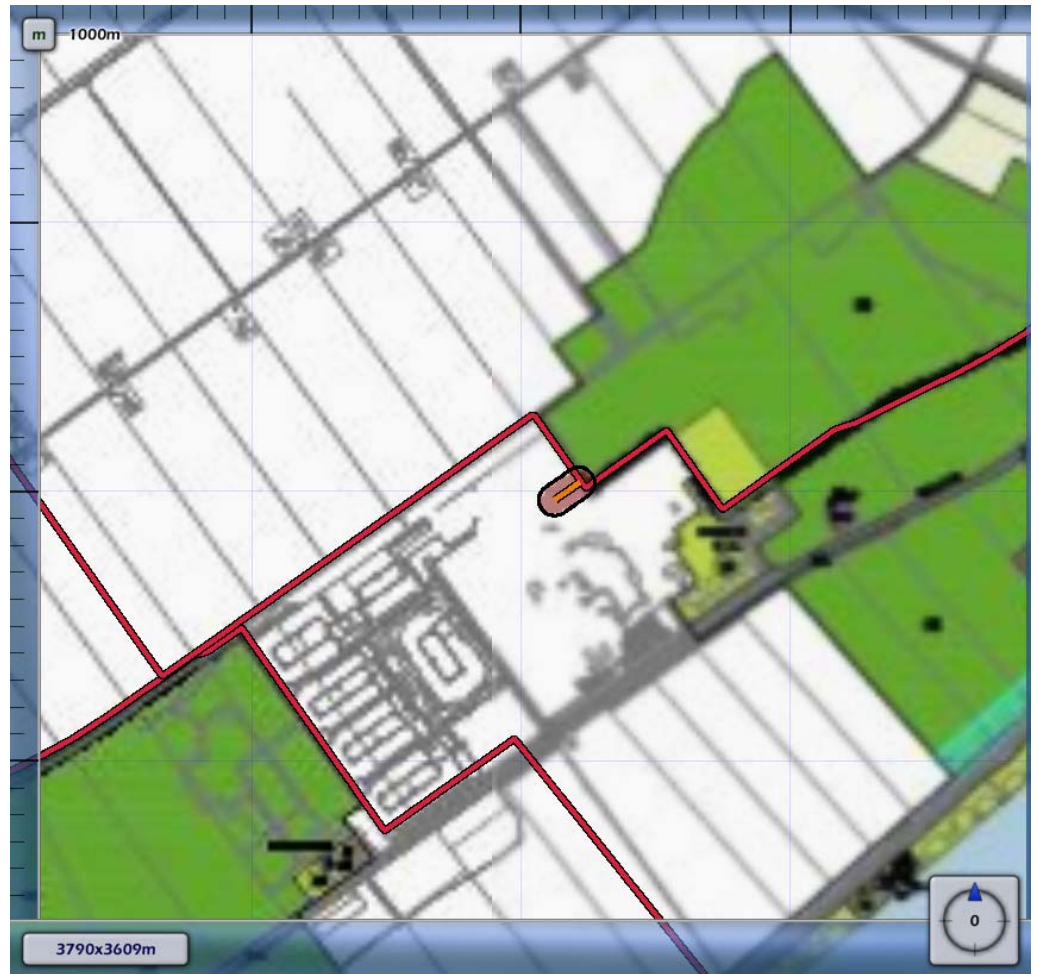
Figuur B1.1 Invloedsgebied rondom buisleiding A-655 (330 meter)



Figuur B1.2 Invloedsgebied rondom buisleiding A-570-1 (165 meter)



Figuur B1.3 Invloedsgebied rondom buisleiding A-570-12 (85 en 60 meter)



Figuur B1.4 Invloedsgebied rondom buisleiding A-570-8 (50 meter)

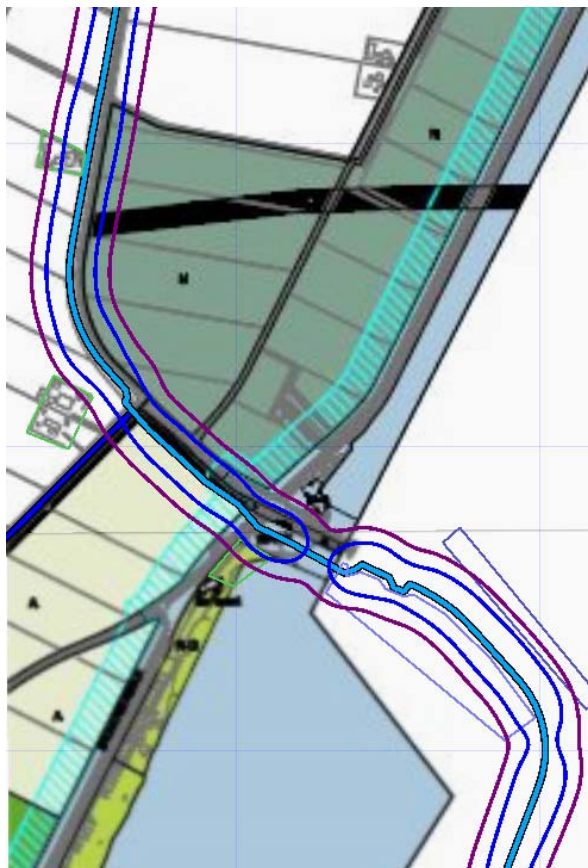


Figuur B1.5 Invloedsgebied rondom buisleiding A-570 (170 meter)

Bijlage 2 : Plaatsgebonden risico



Figuur B2.1 PR-contouren rondom leiding A-655



figuur B2.2 PR-contour rondom de leiding A-570-01



Figuur B2.2 PR-contouren rondom de leidingen A-570-12, A-570-8 en A-570

Bijlage 3 Rapportbeschrijving N307 Risicokaart

628 - N307-Kruising N305-Dronten (noord) - Kruising N306**Algemene gegevens**

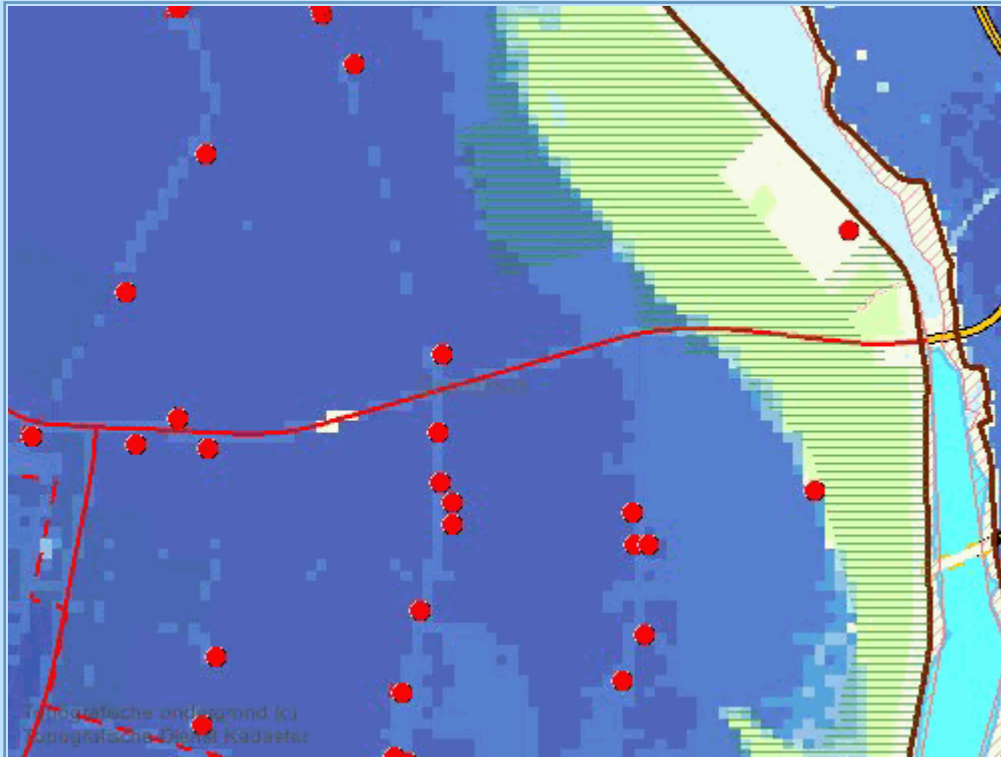
Bevoegd gezag	FLEVOLAND
Status	Geaccordeerd door BG
Type	Onbekend
Ongeval frequentie aanwezig	J
Ongeval frequentie	0
Verdiepte ligging	N
Overkappingen	N
Tunnel aanwezig	Nee
Gegevensherkomst	Onbekend

Informatie over invoer

Datum eerste registratie	18-2-2008
Datum laatste mutatie	4-2-2009

Hoofdtransportroute / Corridor (transportruimte maakt hiervan deel uit)

Naam	N307
Omschrijving	N307 Lelystad - Kampen
Modaliteit	Provinciale weg

628 - N307-Kruising N305-Dronten (noord) - Kruising N306**Kaartje**

[Klik hier voor een grotere kaart](#)

Risico effect bevolking**Plaatsgebonden risico**

Rekenprogramma	RBM2
Datum berekening	1-1-2002
Risicocontour Risicoafst. (PR 10-5) [m]	0
Risicocontour Risicoafst. (PR 10-6) [m]	0
Risicocontour Risicoafst. (PR 10-7) [m]	49
Risicocontour Risicoafst. (PR 10-8) [m]	142

Groepsrisico gegevens

628 - N307-Kruising N305-Dronten (noord) - Kruising N306**Vervoershoeveelheden**

Stofcategorie code	LF1
Aantallen wagens	1842
Tel datum	1-1-2002

Stofcategorie code	LF2
Aantallen wagens	1524
Tel datum	1-1-2002

Stofcategorie code	LT1
Aantallen wagens	0
Tel datum	1-1-2002

Stofcategorie code	LT2
Aantallen wagens	0
Tel datum	1-1-2002

Stofcategorie code	LT3
Aantallen wagens	0
Tel datum	1-1-2002

Stofcategorie code	LT4
Aantallen wagens	0
Tel datum	1-1-2002

Stofcategorie code	GF1
Aantallen wagens	0
Tel datum	1-1-2002

Stofcategorie code	GF2
Aantallen wagens	0
Tel datum	1-1-2002

Stofcategorie code	GF3
Aantallen wagens	777
Tel datum	1-1-2002

Stofcategorie code	GT1
Aantallen wagens	0
Tel datum	1-1-2002

Stofcategorie code	GT2
Aantallen wagens	0
Tel datum	1-1-2002

Stofcategorie code	GT3
Aantallen wagens	0
Tel datum	1-1-2002

Stofcategorie code	GT4
Aantallen wagens	0
Tel datum	1-1-2002

628 - N307-Kruising N305-Dronten (noord) - Kruising N306

<i>Stofcategorie code</i>	GT5
<i>Aantallen wagens</i>	0
<i>Tel datum</i>	1-1-2002