



Omgevingsdienst
Regio Nijmegen

Rapportage externe veiligheid, invloed realisatie plangebied Rimpeler te Putten op de hoogte van het groepsrisico

Datum: 15-12-2017
Opsteller: H. Hiltjesdam
2^e lezer : E. Lambrechts
Opdrachtgever: Omgevingsdienst Veluwe en IJssel
Status: definitief
Versie: 1.0

1 Aanleiding

De gemeente Putten wil bestemmingsplan Rimpeler ontwikkelen voor woningbouw. Onderdeel van het proces is om de gevolgen voor de externe veiligheid in beeld te brengen. Er zijn drie entiteiten die mogelijk van invloed zijn op het te ontwikkelen gebied. Het betreft het vervoer van gevaarlijke stoffen (weg, spoor en water), buisleidingen met gevaarlijke stoffen en bedrijven (inrichtingen) die gevaarlijke stoffen gebruiken in productieprocessen en/of gevaarlijke stoffen opslaan als voorraad bij de productie of in afwachting van afvoer.

Deze rapportage brengt de gevolgen van de ontwikkeling in beeld voor het groepsrisico als gevolg van de aanwezigheid van de inrichting van Benegas in de nabijheid van het plangebied Rimpeler.

2 Externe veiligheidsbeleid

Voor inrichtingen is het beleid voor externe veiligheid opgenomen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). In de onderstaande paragrafen staat een korte samenvatting van het Bevi.

2.1 Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

Het Bevi maakt onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbare objecten zijn objecten die vanwege hun functie of vanwege de aanwezigheid van veel personen beschermd moeten worden. Beperkt kwetsbare objecten zijn objecten die vanwege de aard ervan iets minder bescherming nodig hebben dan kwetsbare objecten. Objecten die niet onder een van beide categorieën vallen, zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid niet kwetsbaar. De normen uit het Bevi zijn op dergelijke objecten dan ook niet van toepassing. Onderstaande tabel geeft een opsomming daarvan.

Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
Woningen	Verspreid liggende woningen (2/ha)
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen e.d.	Dienst- en bedrijfswoningen
Scholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen (< 1.500 m ²)
Kantoorgebouwen en hotels (> 1.500 m ²)	Hotels en restaurants (< 1.500 m ²)
Winkelcentra (> 1.000 m ² > 5 winkels)	Winkels
Winkel met supermarkt (> 2.000 m ²)	Sport-, kampeer- en recreatieterreinen (< 50 personen)
Kampeer- en verblijfsrecreatieterrein (> 50	Bedrijfsgebouwen
Andere gebouwen met veel personen	Equivalenten objecten en objecten met hoge infrastructurele waarde

Tabel 2-1 Overzicht (beperkt) kwetsbare objecten

2.2 Normering

- Plaatsgebonden risico¹ (PR):
Voor kwetsbare objecten geldt dat binnen de contour van 1.10⁻⁶ per jaar² geen kwetsbare objecten aanwezig of geprojecteerd mogen zijn. Beperkt kwetsbare objecten zijn in beginsel ook uitgesloten tenzij er zwaarwegende argumenten zijn om dit alsnog toe te staan.
- Groepsrisico (GR): aan de hand van de personendichtheid in het invloedsgebied van een inrichting kan de kans op een incident met meerdere doden inzichtelijk worden gemaakt. Hiervoor wordt de zogeheten fN-curve berekend waarin de kans op het aantal dodelijke slachtoffers wordt uitgezet tegen het aantal doden. Het groepsrisico kent geen strikte normering. Wel wordt er uitgegaan van een oriëntatiewaarde, die recht doet aan risicoaversie (hoe groter de ramp, hoe lager het acceptabele risico). De oriëntatiewaarde geeft een eerste inzicht in het niveau van het risico. Om het groepsrisico te beoordelen moet het bevoegd gezag daarnaast aangeven:

¹ Het plaatsgebonden risico beschrijft de kans op overlijden van een persoon in de vorm van iso-risicocontouren op een plattegrond. Het geeft, met andere woorden, aan wat de exacte kans is dat een persoon overlijdt wanneer hij zich, onbeschermd, in het op de plattegrond aangegeven gebied bevindt. Bij het berekenen van het risico wordt er vanuit gegaan dat een persoon zich 24 uur per dag op deze plek bevindt.

² Dit is de kans op een incident van 1 op de miljoen per jaar

- o hoe groot de personendichtheid in het invloedsgebied van de inrichting is (begrensd door 1% letaliteit) en hoe deze eventueel wijzigt in de toekomst;
- o de mogelijke maatregelen die van invloed zijn op het groepsrisico en op welke wijze deze zijn meegenomen in het onderzoek;
- o hoe rekening is gehouden met aspecten als rampenbestrijding, zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied en beheersbaarheid van de ramp bij een eventuele calamiteit. De Veiligheidsregio heeft hier een adviserende taak in.

Aan de hand van deze elementen legt het bevoegd gezag verantwoording af waarom zij van mening is dat de hoogte van het groepsrisico aanvaardbaar is. Veel gemeenten voeren een eigen beleid op het gebied van externe veiligheid waarin dan is opgenomen hoe zij met ontwikkelingen van het groepsrisico om wenst te gaan.

3 Afbakening van het onderzoek

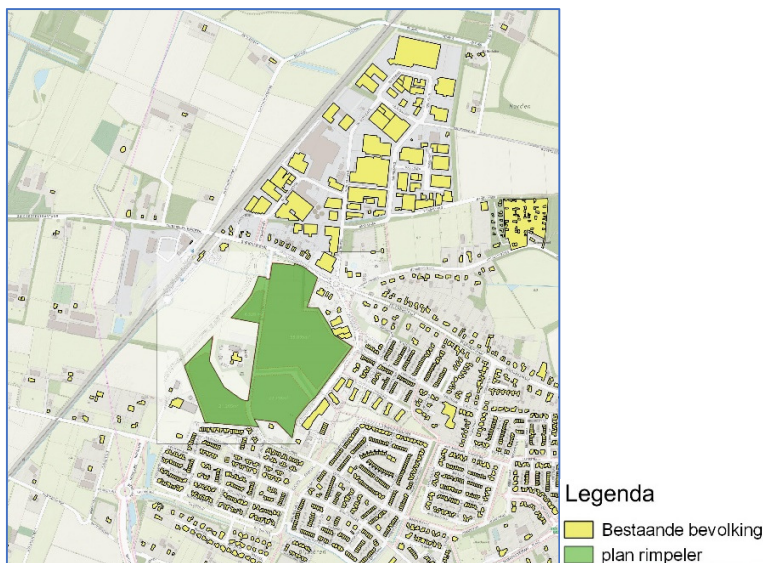
Deze rapportage biedt inzicht in het onderdeel inrichtingen dat van invloed is op het te ontwikkelen plangebied. Specifiek gaat het dan over de gevolgen voor het groepsrisico door de aanwezigheid van het bedrijf Benegas. De entiteiten vervoer en buisleidingen zijn niet beschouwd. Toetsing aan de normen uit het Bevi en het gemeentelijk beleid heeft niet plaatsgevonden.

4 Gebruikte documenten en methodieken

4.1 Documenten

- **Stedenbouwkundig plan**

Bij het onderzoek is het stedenbouwkundig plan "Rimpeler" van 4 april 2017 als uitgangspunt genomen. Het plan Rimpeler ligt aan de westrand van Putten. Het plan moet plaats gaan bieden aan ca. 340 woningen. Figuur 4-1 geeft de ligging weer.



Figuur 4-1 Rimpeler en directe omgeving

- **Memo DN41 Benegas BV Aerosol-project, 15 april 2016**

Deze memo geeft een beeld van de risicosituatie nadat er een nieuwe vergunning is verleend. De risicocontouren van de nieuwe situatie wijzigen bijna niet ten opzichte van de bestaande en reeds vergunde situatie. Het invloedsgebied zal niet toenemen en daarom is deze memo gebruikt om op basis van de laatste inzichten het groepsrisico te berekenen.

- **Handreiking verantwoording groepsrisico, november 2007**

Deze handreiking geeft ondermeer bevolkingsdichtheden voor te ontwikkelen gebieden.

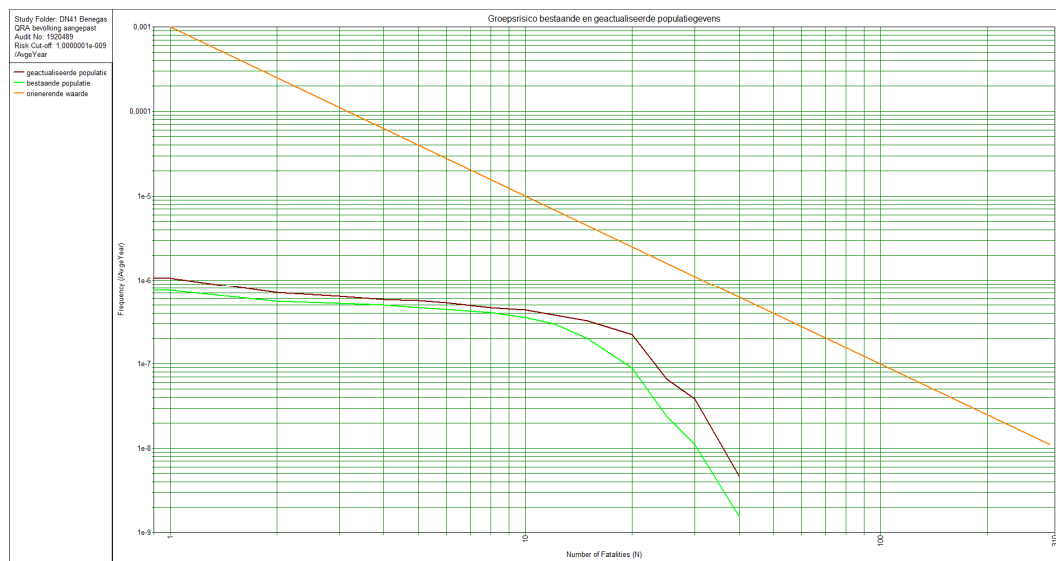
- **Rekenmethodiek**

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van

- o rekenmethodiek "Handleiding Rekenmethodiek Bevi" versie 3.3
- o Safeti-NL versie 6.54 inclusief updates.

- **Safeti-NL rekenfile**

De rekenfile op basis waarvan de memo is gebaseerd, is daar waar nodig aangevuld. Zo maakt de rekenfile nog gebruik van populatiedata die gold ten tijde van de vergunningverlening van Benegas. Via de populatieservice (www.populatieservice.nl) zijn actuele populatiegegevens opgevraagd en aan het rekenmodel toegevoegd. Figuur 4-2 illustreert de noodzaak om de geactualiseerde populatiedata te gebruiken. Het groepsrisico neemt toe. Deze toename van het groepsrisico is te verklaren uit de ontwikkelingen in het invloedsgebied van Benegas. Het groepsrisico als gevolg van de geactualiseerde populatie is daarom als basis genomen voor de verdere berekeningen.

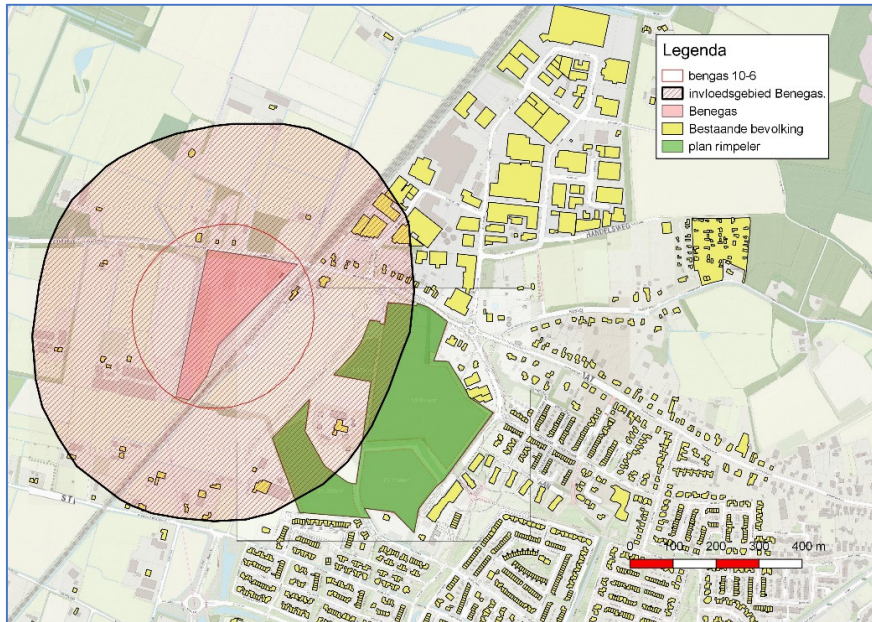


Figuur 4-2 vergelijking bestaande en geactualiseerde populaties

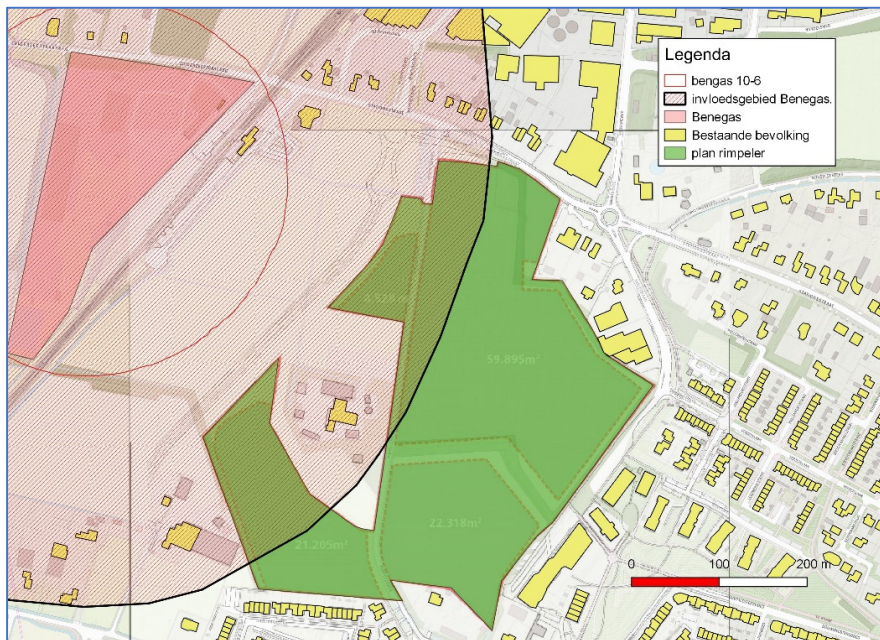
5 Gewenste situatie

5.1 Geografische ligging

Figuur 5-1 geeft in een overzicht de ligging van het invloedsgebied en de 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico voor Benegas ten opzichte van plangebied Rimpeler weer. Figuur 5-2 is daar een detailweergave van.



Figuur 5-1 Ligging invloedsgebied Benegas t.o.v. plangebied Rimpeler



Figuur 5-2 detail ligging invloedsgebied Benegas t.o.v. plangebied Rimpeler

5.2 Populatie Rimpeler

Het plan Rimpeler is opgedeeld in eenheden elk met een verschillende grootte. Paragraaf 16.2 van de verantwoording groepsrisico geeft aan dat per woning 2,4 personen aanwezig is in de nachtperiode. In de dagperiode is de helft dus 1,2 personen aanwezig. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het bruto bebouwingsoppervlak. Dat houdt in dat geen rekening is gehouden met de exacte verkaveling maar dat de woningen en daarmee de populaties evenredig zijn verspreid over de diverse deelgebieden. Dit is mogelijk omdat er alleen grondgebonden woningen gerealiseerd zullen worden waarbij er ook een mix is voorzien van verschillende typen woningen.

De berekening van het aantal woningen per deelgebied volgt uit de volgende formule:

$$\text{aantal woningen per deelgebied} = \frac{\text{oppervlakte deelgebied}}{\text{totale oppervlakte}} * 340$$

De berekening van het aantal personen per deelgebied volgt uit de volgende formule:

$$\text{aantal personen per deelgebied} = \frac{\text{oppervlakte deelgebied}}{\text{totale oppervlakte}} * \text{aantal woningen} * \text{aantal personen per woning}$$

De volgende basisgegevens worden gebruikt:

- Het bruto-oppervlak : 107946 m².
- Aantal te realiseren woningen : 340
- Populatie per woning dagperiode : 1,2
- Populatie per woning nachtperiode : 2,4

De formules leiden bij gebruik van bovenstaande basisgegevens tot de volgende tabel.

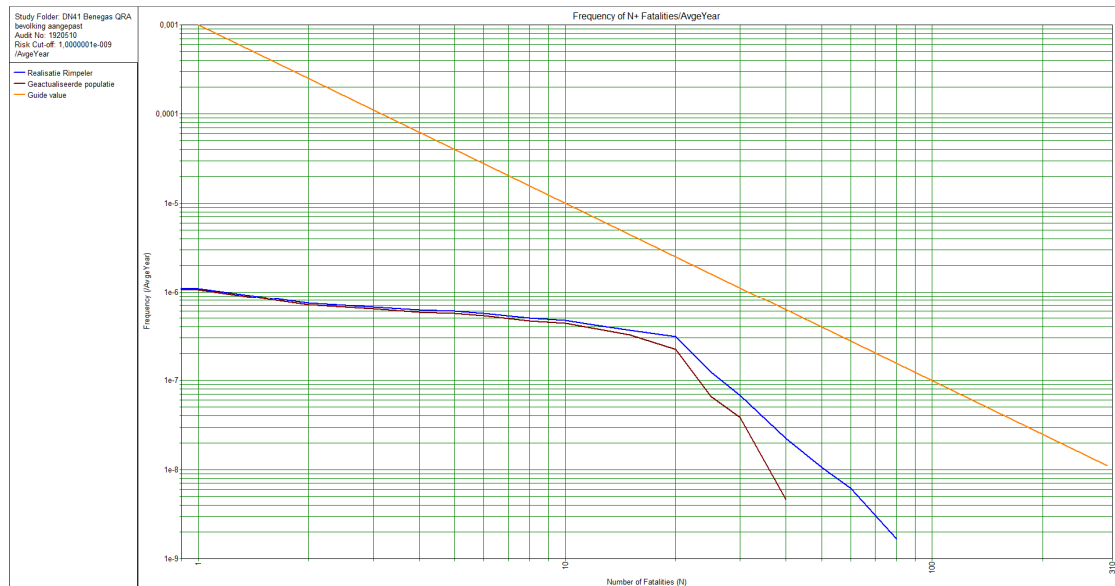
Deelgebied	Bruto Oppervlakte (m ²)	Aantal woningen	Aantal personen dagperiode	Aantal personen nachtperiode
1	4528	14	17	34
2	59895	188	226	452
3	21205	67	81	162
4	22318	70	84	168

Tabel 5-1 populatiedichtheden plan Rimpeler

6 Resultaat

De populatiedata uit Tabel 5-1 zijn toegevoegd aan de rekenfile. Figuur 6-1 geeft de resultaten hiervan weer. Het blijkt dat de realisatie van het plangebied Rimpeler invloed heeft op de hoogte van het groepsrisico. Het maximale groepsrisico stijgt van 2.2×10^{-7} naar $3,0 \times 10^{-7}$ bij 11 slachtoffers. Meer algemeen: het groepsrisico neemt vanaf 10 slachtoffers licht toe. Het falen van een opslagtank met propaan levert de grootste bijdrage aan dit groepsrisico.

De toename van het groepsrisico moet het bevoegd gezag verantwoorden.



Figuur 6-1 Vergelijking groepsrisico geactualiseerde populatie en de realisatie van plangebied Rimpeler

Bijlage Verantwoording

Toegevoegd aan de rekenfile zijn:

- Populatiegegevens Rimpeler onderverdeeld in 4 deelgebieden
- Populatiegegevens uit de populatieservice

Runrows

Per runrow zijn 2 kopieën gemaakt. Daarmee is de aanwijzing van de installaties per runrow niet gewijzigd. De runrows zijn resp gevuld met de populatiegegevens uit de populatieservice en de populatieservice samen met die van het plangebied Rimpeler.

De runrow bevatten verschillende aanwezigheidsfracties. Bij dit onderzoek is aangesloten bij die van situatie 2 omdat dit de meest conservatieve weergave is. De verlading van en de stalling in de nachtperiode heeft dan de meeste invloed omdat dan de grootste populatie aanwezig is.