



Aan  
Gemeente Putten: Toon van Nuland en Jan Doornbos

Van  
Marijke Wolbers

## Memo

# Integraal advies milieuaspecten Rimpeler

## 1 Inleiding

Door de ODNV is in het kader van de ontwikkeling van het gebied Rimpeler meerdere adviezen verstrekt. In de verschillende adviezen zijn algemene of specifiekere adviezen opgenomen. Voor de samenhang is door de gemeente Putten aan de ODNV gevraagd één integraal advies op te stellen.

In dit advies zal ingegaan worden op de volgende milieuaspecten:

1. Bedrijven;
2. Geur;
3. Externe veiligheid.

De volgende adviezen zijn met elkaar geïntegreerd:

- Milieuonderzoeken woningbouwontwikkeling plangebied Rimpeler van 7 november 2016
- Meervoudig: Rimpeler adviezen ten behoeve van opstellen bestemmingsplan van 1 september 2017.

Tevens wordt het Geuronderzoek Rimpeler Putten uitgevoerd door Tauw, door dit integrale advies achterhaald.

## 2 Bedrijven

### 2.1 Algemeen

In de omgeving van het plangebied is het bedrijventerrein Keizerswoert gelegen. Tevens zijn er nog diverse "losse" bedrijven (agrarisch en niet agrarisch) gelegen in de omgeving van het plangebied.

In bijlage 1 is een lijst opgenomen met de bedrijven in de omgeving van het gebied en de milieucategorie van het bedrijf. Hieronder wordt kort de werkwijze toegelicht bij het bepalen van de milieucategorieën voor de bedrijven die invloed hebben op het gebied.

### 2.2 VNG-uitgave bedrijven en milieuzonering

De VNG-uitgave bedrijven en milieuzonering (hierna VNG-uitgave) is een hulpmiddel om de milieu-invloed van een bedrijf op een woonomgeving te bepalen. Wanneer blijkt dat de milieucategorie van een bedrijf op basis van de VNG-uitgave over het plangebied is gelegen, kan er voor gekozen worden om via specifieke onderzoeken de daadwerkelijke milieubelasting van een bedrijf op het plangebied te bepalen. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met de ontwikkelmogelijkheden die het bedrijf op grond van het bestemmingsplan heeft. In dergelijke gevallen kan niet zondermeer

Datum  
26 april 2018

Pagina  
1 van 34

Ons kenmerk  
XXXX

Uw kenmerk  
XXXX

Behandeld door  
XXX  
0341 - 474 3xx

Bijlagen  
-

**Omgevingsdienst  
Noord-Veluwe**  
Oosteinde 17  
3842 DR Harderwijk  
Postbus 271  
3840 AG Harderwijk

t 0341 - 474 300  
f 0341 - 474 888  
e info@odnv.nl  
www.odnv.nl

aangesloten worden bij de milieuonderzoeken die uitgevoerd zijn in het kader van de Wabo-vergunning onderdeel milieu of melding Activiteitenbesluit.

Datum  
26 april 2018

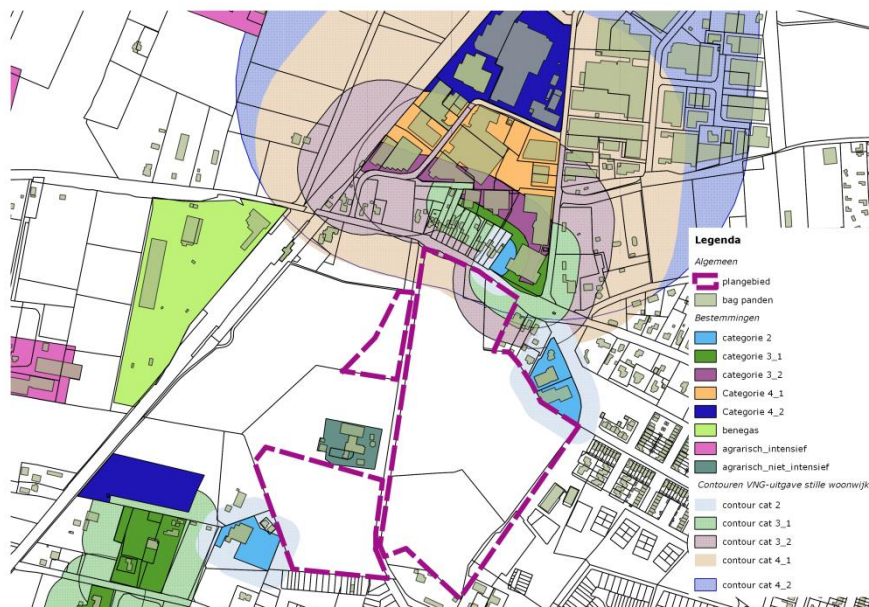
Op basis van de VNG-uitgave wordt er een afstand aangehouden tussen de bestemmingsplangrens van het bedrijf en de woningen gelegen in een rustige woonwijk. De aan te houden afstand is afhankelijk van de meest bepalende milieufactor (geur, stof, geluid en gevaar). Wanneer een gebied niet vergeleken kan worden met een rustige woonwijk door bijvoorbeeld de aanwezigheid van bedrijvigheid of druk infrastructuur, kan deze afstand met een afstandstrap verkleind worden (gemengd gebied). In onderstaande tabel staan deze afstanden aangegeven.

Pagina  
2 van 34

Milieucategorie	Grootste afstand (m)	
	Stille woonwijk	Gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500

### 2.3 Bedrijventerrein Keizerswoert

Het bedrijventerrein Keizerswoert kent in zijn bestemmingsplan een toekennen van bestemmingen op grond van milieucategorieën. In onderstaande afbeelding is per bestemmingscategorie de milieucontour opgenomen. Hieruit blijkt dat de contouren behorend bij de diverse bestemmingen ten opzichte van een rustige woonwijk zijn gelegen over het noordelijke gedeelte van het plangebied.

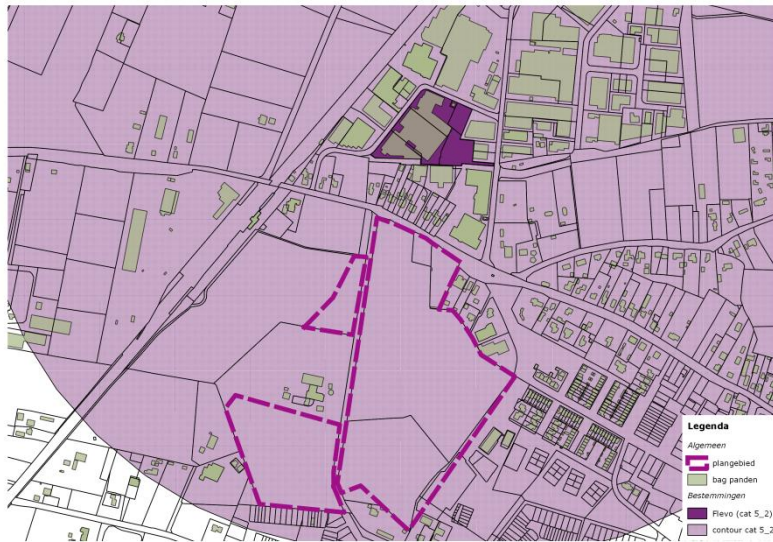


Figuur 1: Contouren op basis van de VNG-uitgave en het bestemmingsplan Keizerswoert

De feitelijke aanwezige bedrijven op Keizerswoert hebben in veel gevallen een andere milieucategorie die hoger of lager is dan toegestaan op basis van het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan is opgenomen dat voor bestaande bedrijven de feitelijke milieucategorie is toegestaan.

*C.P.C. Flevo, Nijverheidsweg 2*

Met name het bedrijf C.P.C. Flevo (hierna Flevo), Nijverheidsweg 2 heeft een hogere milieucategorie (5.2) waarbij geur de bepalende factor is. Onderstaande afbeelding geeft de contour van Flevo weer op basis van de feitelijke milieucategorie.



Figuur 2: Contour om Flevo uitgaande van milieucategorie 5.2.

Voor Flevo is het aspect geur nader uitgezocht. In het hoofdstuk "geur" wordt hierop verder ingegaan.

#### 2.4 Jan Nijhuisstraat

Op basis van het bestemmingsplan zijn aan de Jan Nijhuisstraat alleen bedrijven met een milieucategorie 1 toegestaan met uitzondering van de reeds aanwezig bedrijven die benoemd staan in het bestemmingsplan.

De bedrijven aan de Jan Nijhuisstraat met een hogere milieucategorie zijn:

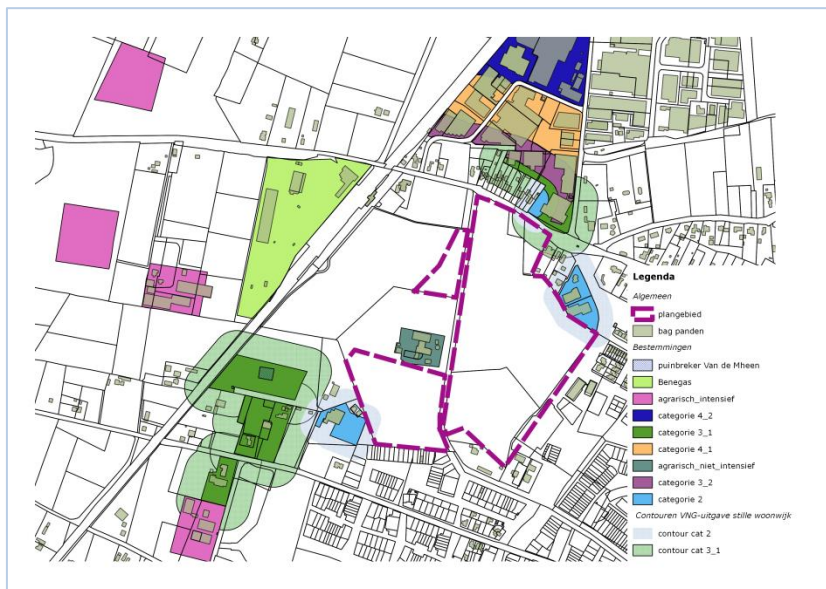
- De Roos Servicestation, Jan Nijhuisstraat 10;
- Hatchcon, Jan Nijhuisstraat 12;
- Wassink Auto's, Jan Nijhuisstraat 14.

Deze bedrijven kunnen op basis van de werkzaamheden ingedeeld worden in categorie 2.

##### *Hatchcon, Jan Nijhuisstraat 12*

Met betrekking tot Hatchcon is het volgende overwogen. Voor het bedrijf is geen melding op grond van het Activiteitenbesluit gedaan of een Wabo-vergunning milieu afgegeven. Om inzicht te krijgen in de werkzaamheden heeft er een bedrijfsbezoek plaatsgevonden. Hieruit is gebleken dat het bedrijf handelt in tweedehands broedmachines. Deze machines worden ten behoeve van de handel indien nodig gerepareerd. Het bedrijf kan op basis van de VNG-uitgave gekarakteriseerd worden als een groothandel in machines en apparaten (niet zijnde voor de bouwnijverheid) met bijbehorende milieucategorie 3.1. Echter gezien de omvang en de werkzaamheden in het bedrijf is het ook te motiveren om het bedrijf in te delen in de categorie overige groothandel (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigheden etc) met de bijbehorende milieucategorie 2. Op basis van de grootte van het bedrijf (bedrijfsoppervlak) is mede te overwegen dat er een afstandstrap kleiner wordt gehanteerd ten opzichte van groothandel in machines en apparaten. Op basis van deze overwegingen is dit bedrijf ingedeeld in milieucategorie 2.

De milieucontouren van deze bedrijven zijn voor een gedeelte gelegen over het plangebied. Deze bedrijven worden in de richting van het plangebied niet belemmerd door reeds aanwezige woningen. In figuur 3 zijn de milieucontouren om deze bedrijven getekend. Bij de inrichting van het plangebied dient rekening met deze contouren gehouden te worden om een goed woon- en leefklimaat te garanderen. Tevens zouden deze bedrijven belemmerd worden in hun mogelijkheden wanneer woningbouw in hun contouren wordt gesitueerd.



Figuur 3: Contouren om de bedrijven gelegen aan de Stenenkamerseweg en Jan Nijenhuisstraat

### *Benegas*

Het bedrijf Benegas, Zuiderzeestraatweg 1 is een gasvulstation. Het bedrijf valt onder de wet- en regelgeving met betrekking tot externe veiligheid (BZRO-bedrijf). Deze contouren zijn bepalend voor het bedrijf. In het hoofdstuk "externe veiligheid" wordt hierop verder gegaan.

## **2.5 Stenenkamerseweg**

Aan de Stenenkamerseweg zijn diverse niet agrarische bedrijven gelegen. Hierbij zijn met name de bedrijven Van de Mheen en eierhandel Bloemendaal van belang. In bovenstaande figuur 3 zijn deze contouren opgenomen. Hieronder wordt ingegaan op de milieucoutouren van deze bedrijven.

### *Eierhandel Bloemendaal*

De contour van Eierhandel Bloemendaal, Stenenkamerseweg 18 komt gedeeltelijk over het plangebied te liggen. Gezien de bedrijfsvoering en de ligging van de bedrijfsgebouwen is het niet redelijk om deze contour te verkleinen. Het bedrijf zou dan in zijn bedrijfsvoering belemmerd worden en tevens kan er geen goed woon- en leefklimaat gegarandeerd worden in de nieuw te realiseren woningen.

Tijdens de informatiebijeenkomst over Rimpeler heeft dhr. Bloemendaal aangegeven dat een gedeelte van zijn terrein dat bestemd is als "agrarisch" gebruikt wordt voor het rijden, manoeuvreren en parkeren van vrachtwagens.

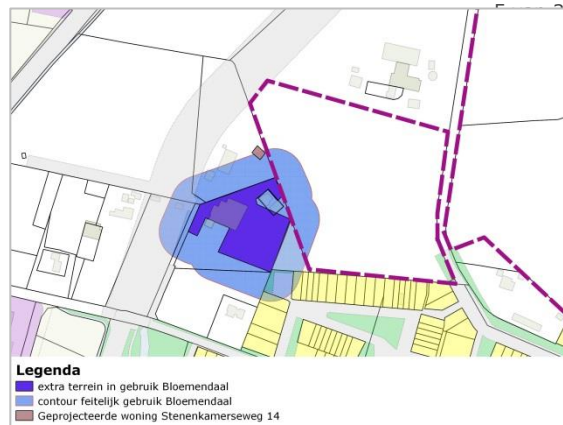
Gezien de gewenste verkaveling van Rimpeler is het niet uit te sluiten dat de toekomstige bewoners hinder ondervinden van deze vrachtwagens.



In onderstaande afbeeldingen zijn de contouren weergegeven om de geldende bestemmingsplan voor het bedrijf en de feitelijke situatie.



Figuur 4: Contour om bestemming "bedrijven"



Figuur 5: Contour om feitelijk gebruik

In de verbeelding bij het bestemmingsplan is de contour van 30 meter om het feitelijk gebruik van het perceel Stenenkamerseweg 18 opgenomen. In de regels van het bestemmingsplan wordt geregeld dat woningbouw in deze contour alleen mogelijk is wanneer middels een akoestisch onderzoek is vastgesteld dat de geluidbelasting op deze woningen ten gevolge van Eierhandel Bloemendaal niet meer bedraagt dan 45 dB(A) etmaalwaarde. Wanneer de geluidbelasting hoger is, zullen dusdanige maatregelen getroffen dienen te worden dat alsnog aan deze geluidnorm voldaan kan worden voordat woningbouw binnen deze contour mogelijk is. De bedrijfsvoering zoals vastgelegd in de melding Activiteitenbesluit van 14 juli 2009 (kenmerk A21/09) is bepalend voor het vaststellen van de geluidbelasting van het bedrijf.

Hierdoor wordt voldoende gewaarborgd dat er een goed woon- en leefklimaat in de woningen aanwezig is en dat het bedrijf niet in zijn huidige bedrijfsvoering wordt beperkt door het realiseren van deze woningen.

#### *Gebr. Van de Mheen*

Het bedrijf Gebr. Van de Mheen, Stenenkamerseweg 20 is een bedrijf waarop meerdere milieucategorieën van toepassing zijn. De bedrijfsactiviteiten zijn groothandel in zand en grind (cat. 3.1), een afvalinzameldepot (cat. 3.1) en de aanwezigheid van een puinbreker (cat. 4.2). Voor het bedrijf loopt momenteel een wijziging van het bestemmingsplan voor het uitbreiden van het bedrijf naar het noorden toe. De puinbreker (<100.000 ton/jr) zal op basis van de huidige plannen op dit nieuwe gedeelte worden gerealiseerd. Bij het bepalen van de contouren is reeds rekening gehouden met deze ontwikkelingen. De wijze waarop de puinbreker bestemd wordt, is mede bepalend voor de milieucontour waarmee rekening gehouden dient te worden bij de ontwikkeling van Rimpeler.

In het kader van de planontwikkeling van Van de Mheen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de gewenste situatie met betrekking tot de puinbreker. De resultaten van dit onderzoek zijn gebruikt om de geluidbelasting van Van de Mheen op de grens van het plangebied Rimpeler te bepalen. In een memo van 18 april 2016 is hierover door de Omgevingsdienst Regio Nijmegen geadviseerd (kenmerk W.Z15.101640.01/AR-2). De memo is in bijlage 2 bij dit advies opgenomen.

Een kanttekening bij dit onderzoek is dat het onderzoek uitgevoerd is in het kader van de Wabo-vergunning onderdeel milieu. Hierbij is de specifieke plaats

van de grootste geluidbron zijnde de puinbreker en de maatregelen die genomen worden om het geluidbelasting te reduceren reeds meegenomen. Dit zijn vaak maatregelen die op grond van het bestemmingsplan niet worden vastgelegd. In dit geval zal de exacte locatie van de puinbreker en de maatregelen in de bestemmingsplanwijziging van Van de Mheen vastgelegd moeten worden om een goed woon- en leefklimaat in het gebied Rimpeler te kunnen waarborgen.

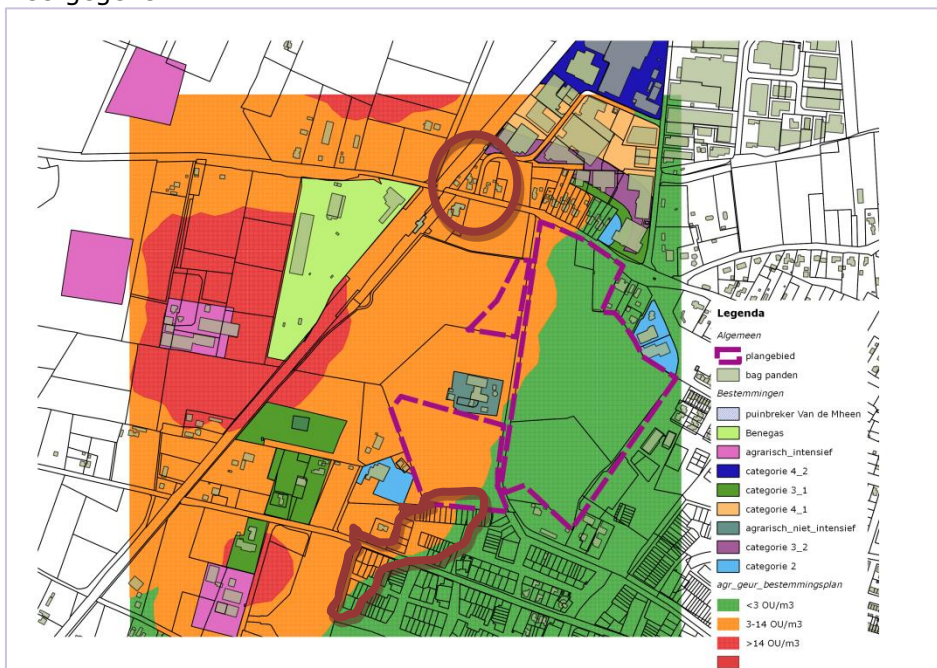
Bij het bepalen van de milieucontour van Van de Mheen is de activiteit "groothandel in zand en grind", categorie 3.1 als uitgangspunt genomen. De puinbreker zal in het kader van de bestemmingsplanwijziging voor Van de Mheen middels maatwerk opgenomen worden. Hierdoor wordt tevens een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd in de nieuw te realiseren woonwijk Rimpeler.

## 2.6 Agrarische bedrijven

In de omgeving van het plangebied zijn de volgende agrarische bedrijven gelegen:

1. Rimpelerweg 45 (deze is niet betrokken bij deze overwegingen omdat dit bedrijf zijn activiteiten gaat stoppen om de ontwikkeling van Rimpeler mogelijk te maken);
2. Zuiderzeestraatweg 2-4
3. Zuiderzeestraatweg 3
4. Broeksteegje 2

Voor agrarische bedrijven is geur de meest bepalende factor. Geur ten gevolge van agrarische bedrijven in het kader van ruimtelijk ontwikkeling wordt berekend met behulp van het programma V-stacks gebied. In dit programma is de vergunde dierbezetting van de bedrijven ingevoerd waarbij het emissiepunt is gelegd op het punt van het bouwvlak dat het dichtst bij het plangebied is gelegen. Hierdoor wordt er tevens rekening gehouden met de ontwikkelingsmogelijkheden die het bedrijf nog heeft op basis van het bestemmingsplan. In onderstaande afbeelding zijn deze contouren weergegeven.



Figuur 6: Agrarische contouren uitgaande van de planologische mogelijkheden

Voor de individuele geurbelasting van agrarische bedrijven geldt op basis van de milieuwetgeving de norm van 14 OU/m<sup>3</sup> voor woningen in het buitengebied en de norm van 3 OU/m<sup>3</sup> voor woningen in de bebouwde kom. De bestaande

woningen aan de Stationsstraat en de woningen in Husselerveld/Bijsteren worden beschouwd als zijnde bebouwde kom. De te ontwikkelen woningen worden ook beschouwd als bebouwde kom. Voor deze woningen geldt dus de norm van 3 OU/m<sup>3</sup>.

Datum  
26 april 2018

Pagina  
7 van 34

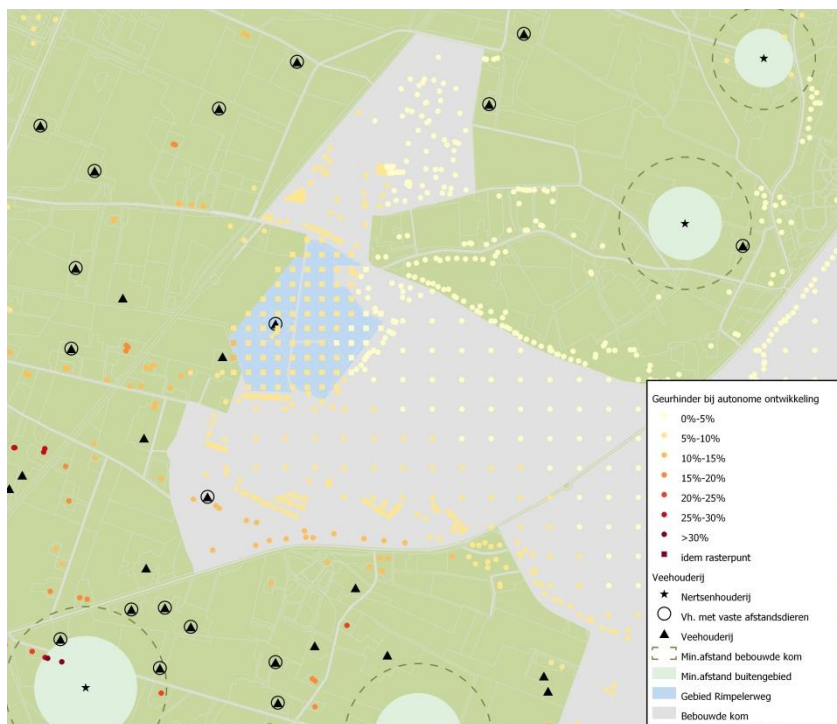
Wanneer de geurbelasting van Zuiderzeestraatweg 3 en Zuiderzeestraatweg 4 ten gevolge van de vergunde situatie wordt doorgerekend met blijkt dat deze bedrijven in de huidige situatie al geen uitbreidingsmogelijkheden meer hebben in verband met de aanwezigheid van woningen waarvoor de norm van 3 OU/m<sup>3</sup> geldt (bebouwde kom). In dergelijke gevallen behoeft er voor nieuwe ontwikkelingen geen rekening gehouden te worden met de maximale planologische mogelijkheden van het bedrijf.

In onderstaande figuur zijn de geurcontouren ten gevolge van de vergunde feitelijke situatie weergegeven.



Figuur 7: Agrarische contouren uitgaande van de feitelijke situatie

Voor het bepalen van het woon- en leefklimaat dient gekeken te worden naar de geurbeleving. In 2015 heeft de gemeente Putten een quickscan onderzoek laten uitvoeren naar de cumulatie van agrarische geur. In het kader van dit onderzoek is ook ingezoomd op het plangebied Rimpeler. De resultaten voor het plangebied Rimpeler zijn in onderstaande afbeelding weergegeven.

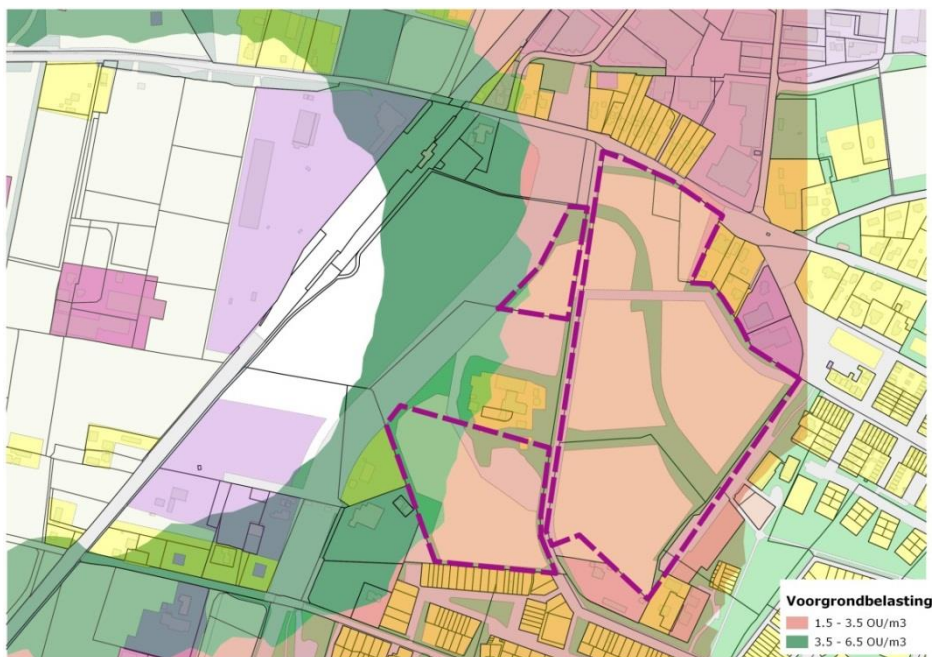


Figuur 8: Cumulatie van agrarisch geur op Rimpeler

Uit deze quickscan blijkt wanneer gekeken wordt naar de cumulatieve geurbelasting, op Rimpeler een geurhinder van 5%-10% plaatsvindt. Uit de geurhindertabel zoals opgenomen in bijlage 6 van de Handreiking geurhinder en veehouderij blijkt dat bij een cumulatieve geurhinder van 5%-10% sprake is van een goede milieukwaliteit. Tevens wordt in het RIMV rapport "geur en gezondheid onderdeel Veehouderij en geur" gesteld dat een percentage gehinderde minder dan 12% als aanvaardbaar wordt beschouwd.

De geur op het plan gebied zal voor een groot gedeelte afkomstig zijn van het agrarisch bedrijf Zuiderzeestraatweg 3 (vleeskalverhouderij). In dergelijke gevallen wordt voor het bepalen van het leefklimaat ook gekeken naar de voorgrondbelasting. Dit is voor het bedrijf Zuiderzeestraatweg 3 in kaart gebracht (zie onderstaande afbeelding).





Figuur 9: Voorgrondbelasting Zuiderzeestraatweg 3 op Rimpeler

Uit de hindertabel vanuit de Handreiking geurhinder en veehouderij blijkt dat bij een geuremissie onder de 3,5 Ou/m<sup>3</sup> sprake is van een goed leefklimaat. Een gedeelte van het plangebied blijkt een redelijk goed leefklimaat te hebben op basis van de voorgrondbelasting.

Met betrekking tot de voorgrondbelasting komt een percentage van 12% geurgehinderden overeen met een voorgrondgeurbelasting van 5 OU/m<sup>3</sup>. De belasting op de meest westelijke grens van het plangebied Rimpeler waar woningen gebouwd kunnen worden bedraagt minder dan 5 OU/m<sup>3</sup>. Voor Rimpeler is dus sprake van een percentage gehinderden < 12% en de ontwikkeling kan derhalve als aanvaardbaar worden beschouwd.

Bij de planvorming is hiermee rekening gehouden door een overgangszone te creëren tussen het buitengebied en de bebouwde kom (woongebied Erven).

## 2.7 Conclusie en aanbevelingen bedrijven

Er zijn diverse contouren van bedrijven over het plangebied gelegen. De contouren van de niet agrarische bedrijven zijn bepaald ten opzichte van een rustige woonwijk. Door de gedeelten van het plangebied waarover een milieucontour van een niet-agrarisch bedrijf ligt als gemengd te bestemmen (combinatie wonen – bedrijvigheid) zijn er ontwikkelingen mogelijk.

Woningbouw in de contour om het feitelijke gebruik van Van Bloemendaal, Stenenkamerseweg 18 is alleen mogelijk nadat de geluidbelasting van dit bedrijf op de geprojecteerde woningen inzichtelijk is gemaakt. Hiertoe zijn regels opgenomen in het bestemmingsplan.

Met betrekking tot agrarische bedrijven ligt de geurcontour ten gevolge van Zuiderzeestraatweg 3 over het plangebied. Dit bedrijf wordt in zijn uitbreidingsmogelijkheden reeds belemmerd door woningen in de bebouwde kom (Kelderskamp en Stationsstraat). Het plan Rimpeler levert voor het bedrijf geen verdere belemmeringen op.

Wanneer gekeken wordt naar cumulatie van geur is er in het gebied sprake van een redelijk goed tot goed leefklimaat. Het gebied waar de geurbelasting als

redelijk goed wordt gekenmerkt is gelegen in de overgangszone tussen het buitengebied en de bebouwde kom (woongebied Erven).

Datum  
26 april 2018

Pagina  
10 van 34

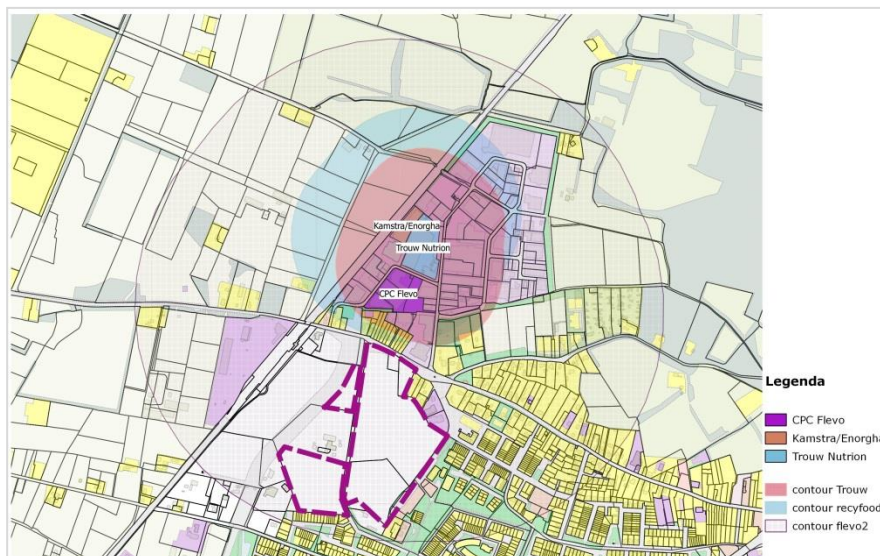
### 3 Geur Keizerswoert

#### 3.1 Algemeen

Keizerswoert is een industrieterrein waar bedrijven tot categorie 4.2 gevestigd mogen worden. Bestaande bedrijven met een hogere milieucategorie zijn toegestaan. Op het industrieterrein zijn een aantal bedrijven waarbij de milieucategorie bepaald wordt door het aspect geur. Het betreft:

- Trouw Nutrition Nederland, Nijverheidsweg 2, Putten; het opslaan, mengen, verpakken en verladen van grondstoffen, halffabricaten en eindproducten voor de diervoeder industrie en landbouw (categorie 4.1)
- CPC Flevo, Nijverheidsweg 11, Putten; productie van voer voor pelsdieren (categorie 5.2)
- Kamstra BV/Enorgha/Recyfood, Nijverheidsweg 4, Putten; de inname, op- en overslag en bewerking van organische afvalstoffen (categorie 4.2).

In onderstaande afbeelding zijn deze bedrijven en het gebied Rimpeler weergegeven.



Figuur 9: Ligging gebied en geurrelevante bedrijven

#### 3.2 Toetsingskader geur

Het toetsingskader voor geur is vastgelegd in het Activiteitenbesluit. Hierin wordt bepaald dat ten minste rekening gehouden moet worden met het lokaal geurbeleid. In de gemeente Putten is geen geurbeleid vastgesteld voor industriële geur. Wel heeft de gemeente zich geconformeerd aan het Gelders geurbeleid. Dit beleid is vastgelegd in "Beleidsregels geur bedrijven (niet - veehouderijen) Gelderland 2017". Voor woningen zijn de volgende normen in deze beleidsregel opgenomen:

Categorie geurgevoelige objecten

	Cat A	Cat A	Cat A	Cat B	Cat B	Cat B
Aard van de geur	Streefwaarde	Richtwaarde	Grenswaarde	Streefwaarde	Richtwaarde	Grenswaarde
zeer hinderlijk	0,05	0,15	0,5	0,15	0,5	1,5
Hinderlijk	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5
minder hinderlijk	0,5	1,5	5	1,5	5	15
niet hinderlijk	1,5	5	15	5	15	50

Cat A objecten zijn gedefinieerd als woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "wonen" en Cat B objecten als woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "werken". De gebiedscategorie "werken" is als volgt omschreven : gebied met overwegend de bestemming "bedrijf", "bedrijventerrein" of een soortgelijke bestemming volgens het vigerende bestemmingsplan.

De normen zijn gesteld in de eenheid OU/m<sup>3</sup>. In oudere vergunningen wordt ook de eenheid ge/m<sup>3</sup> gehanteerd. De OU/m<sup>3</sup> en ge/m<sup>3</sup> verhouding is als volgt: 1 OU/m<sup>3</sup> = 2 ge/m<sup>3</sup>.

De normen in de beleidsregel zijn afhankelijk gesteld van de aard van de geur (hedonische waarde).

Voor nieuw te realiseren woningen geldt dat de geurbelasting maximaal de richtwaarde mag zijn.

### 3.3 Toetsing van de vergunde geuremissies

Tussen het gebied Rimpeler en het industrieterrein zijn de burgerwoningen aan de Stationsstraat gelegen. De geurnormen van de bedrijven op het industrieterrein zijn gesteld op de woningen op de Stationsstraat (zie bijlage 3: geurvoorschriften milieuvergunningen).

In onderstaande tabel zijn de vergunde geuremissies van de relevante bedrijven samengevat:

Bedrijf	Aard van de geur	Richtwaarde	Vergunde norm (98 percentiel)	Beoordelingspunt
Trouw	minder hinderlijk	1,5 OU/m <sup>3</sup>	1,5 OU/m <sup>3</sup>	woning Engersteeg/Stationsstraat
Flevo	Hinderlijk	0,5 OU/m <sup>3</sup>	0,5 OU/m <sup>3</sup>	nw punt gevel gebouw 13
Kamstra	hinderlijk	0,5 OU/m <sup>3</sup>	0,15 OU/m <sup>3</sup>	woning Engersteeg/Stationsstraat
Enorgha	hinderlijk	0,5 OU/m <sup>3</sup>	geen norm	Geurcontour uit aanvraag is bepalend
Recyfood	hinderlijk	0,5 OU/m <sup>3</sup>	nog geen vergunning <0,5 OU/m <sup>3</sup> op woningen Stationsstraat	

In de milieuvergunning van de relevante bedrijven is dus voorgeschreven dat op de woningen aan de Stationsstraat voldaan moet worden aan de richtwaarden conform het geurbeleid. De nieuw te realiseren woningen zijn op een grotere afstand van de bedrijven gelegen. Hierdoor zal op deze woningen ook aan de richtwaarde worden voldaan.

### 3.4 Cumulatie van geur

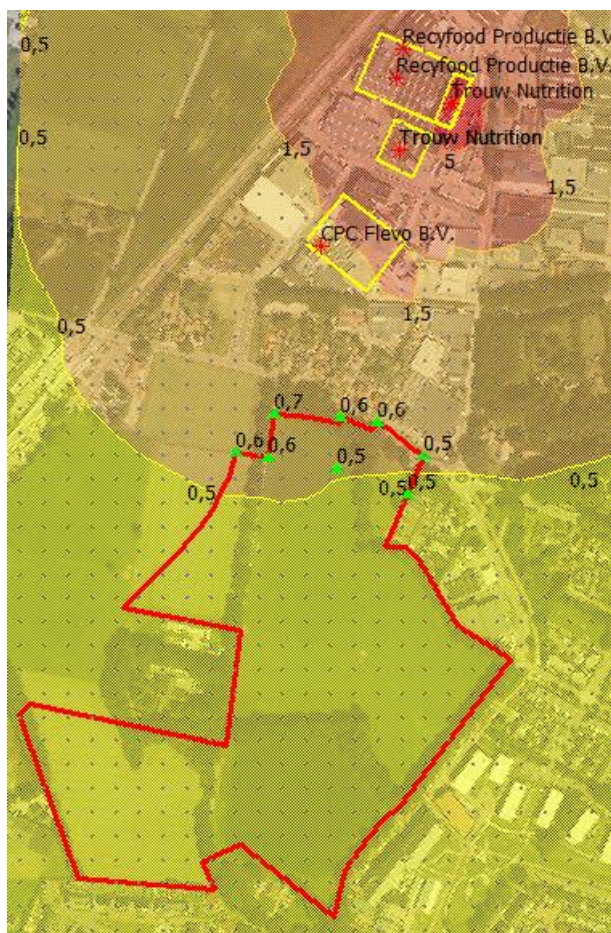
Op het industrieterrein Keizerswoert zijn meerdere geurproducerende bedrijven gevestigd. De individuele geurcontouren van de bedrijven zijn in kaart gebracht en getoetst aan de normering. De geur van de bedrijven zullen zich in de praktijk echter vermengen. Middels een geurberekening is te bepalen wat de cumulatieve geuremissie is. Dit zegt echter nog niets over de geurhinderbeleving. Het aantal klachten is een indicatie voor de mate van geurhinder ten gevolge van cumulatie van geur.



In de periode 1 januari 2013 tot 1 september 2017 zijn er 47 klachten ingediend met betrekking tot geur van de bedrijven die invloed hebben op het plangebied. De klachten zijn met een enkele uitzondering afkomstig van bewoners van de Stationsstraat. Gezien de ligging van Rimpeler is niet uit te sluiten dat er geen overlast ervaren zal worden in dit gebied.

Gezien de geurbelasting van de bedrijven en het aantal klachten is er nader onderzoek uit gevoerd naar de cumulatie van geur om dit aspect in de ruimtelijke onderbouwing ook mee te kunnen wegen. Het onderzoek is uitgevoerd door de omgevingsdienst Regio Nijmegen d.d. 19 januari 2018 (doc.nr. W.Z17.108055.01-GE-1) en is gebaseerd op basis van de vergunningen van de relevante bedrijven (Flevo, Trouw en Recyfood). Het onderzoek is opgenomen in bijlage 4.

In onderstaande afbeelding zijn de berekende geurcontouren ten gevolge van de cumulatie van geur opgenomen.



Figuur 10: Cumulatie van geur van industriële bedrijven op Rimpeler

In deze afbeelding is te zien dat de cumulatieve geurbelasting in het zuidelijk deel van het plangebied ligt tussen de 0,15 en 0,5  $ou_E/m^3$  als 98 percentiel. De cumulatieve geurbelasting in het meest noordelijke deel van het plangebied ligt tussen de 0,5 en 1,5  $ou_E/m^3$ .

Voor cumulatieve geurhinder is geen toetsingskader vastgelegd. Het toetsingskader voor individuele bedrijven is vastgelegd in het Gelders Geurbeleid. Wanneer we de uitkomsten van de cumulatieve geurbelasting leggen naast de normen van het Gelders Geurbeleid wordt er voldaan aan de



grenswaarden voor woningen (Cat A) onafhankelijk van de aard van de geur (zeer hinderlijk – niet hinderlijk).

Datum  
26 april 2018

### 3.5 Conclusie

In het plangebied wordt voldaan aan de richtwaarden zoals gesteld in het Gelders geurbeleid voor de individuele bedrijven en met betrekking tot de cumulatie van geur wordt voldaan aan de grenswaarden zoals gesteld voor de individuele bedrijven.

Pagina  
13 van 34

De bedrijven worden in hun bedrijfsvoering niet belemmerd door de komst van Rimpeler. Er is op de woningen sprake van een aanvaardbaar geurbeleving.

## 4 Externe veiligheid

### 4.1 Algemeen

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het verminderen en beheersen van risico's van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen in inrichtingen en tijdens het transport ervan. Op basis van de criteria zoals onder andere gesteld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) worden bedrijven en activiteiten geselecteerd die een risico op zware ongevallen met zich mee (kunnen) brengen. Daarbij gaat het vooral om de grote chemische bedrijven, maar ook om kleinere bedrijven als LPG-tankstations en opslagen van bestrijdingsmiddelen. Daarnaast zijn (hoofd)transportassen voor gevaarlijke stoffen, zoals buisleidingen, spoor-, auto-, en waterwegen, ook als potentiële gevarenbron aangemerkt.

Het externe veiligheidsbeleid heeft tot doel zowel individuele burgers als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te bieden tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om dit doel te bereiken zijn gemeenten en provincies verplicht om bij besluitvorming in het kader van de Wet milieubeheer en de Wet op de ruimtelijke ordening de invloed van een risicobron op zijn omgeving te beoordelen. Daartoe wordt binnen het werkveld van de externe veiligheid veelal het plaatsgebonden risico en het groepsrisico gehanteerd:

- Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans dat een persoon die zich gedurende een jaar onafgebroken onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit risico wordt per bedrijf en transportas vastgelegd in contouren. Er geldt een contour waarbinnen deze kans  $1 \times 10^{-6}$  (één op de miljoen) bedraagt.
- Het groepsrisico (GR) is een berekening van de kans dat een groep personen binnen een bepaald gebied overlijdt ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De oriëntatiewaarde geeft hierbij de indicatie van een aanvaardbaar groepsrisico. Indien een ontwikkeling is gepland in de nabijheid van een risicobron geldt afhankelijk van de ontwikkeling een verantwoordingsplicht voor het toelaten van gevoelige functies.

#### *Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)*

Voor bepaalde risicovolle bedrijven geldt het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Hierin zijn de risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd.

#### *Transport van gevaarlijke stoffen (water, spoor, weg)*

Voor de beoordeling van de risico's vanwege transport van gevaarlijke stoffen geldt het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), met als uitvloeisel het zogeheten Basisnet en de bijbehorende regeling Basisnet.

#### *Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen*

Voor de beoordeling van de risico's van transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen geldt het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Naast de

toetsing aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is hierin vastgelegd dat aan weerszijden van een buisleiding een bebouwingsvrije afstand moet worden aangehouden voor beheer en onderhoud aan de buisleidingen.

Datum  
26 april 2018

Pagina  
14 van 34

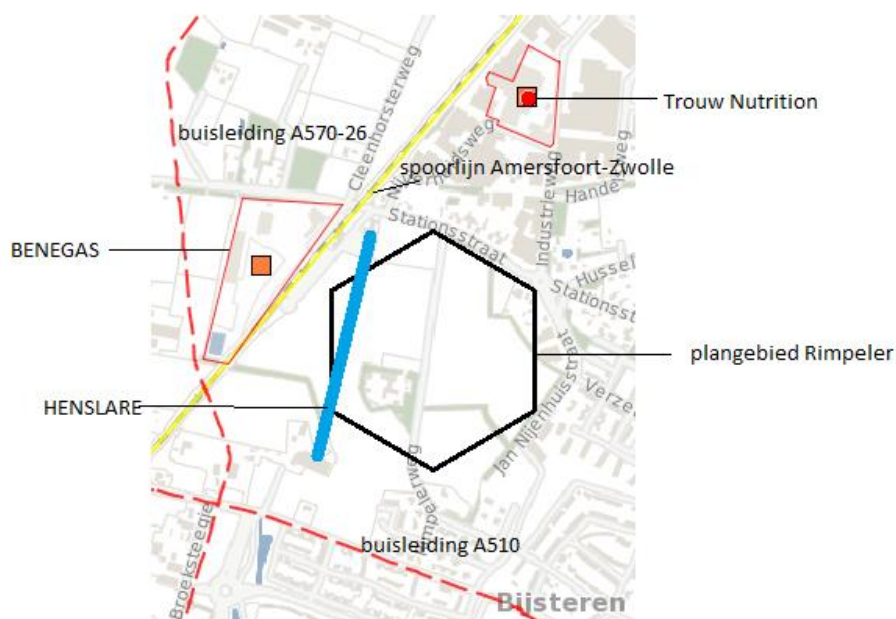
#### *Beleidsvisie externe veiligheid*

In april 2014 is de Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Putten vastgesteld. Uitgangspunt van deze beleidsvisie is de toepassing van verschillende restrictieniveaus voor het al dan niet toestaan van risicovolle bedrijven op bedrijventerreinen. Elk bedrijventerrein is gekoppeld aan een restrictieniveau. Nieuwe risicobedrijven die onder het Bevi vallen worden dus niet per definitie uitgesloten, maar dit is wel als restrictieniveau opgenomen. Het oprichten van nieuwe risicovolle bedrijven buiten bedrijventerreinen wordt tevens niet per definitie uitgesloten, al moet wel rekening worden gehouden met een optimale ruimtelijke ordening en veiligheid.

#### **4.2 Beoordeling externe veiligheid**

De planontwikkeling is in een vroegtijdig stadium afgestemd met een externe veiligheidsadviseur en de Veiligheidsregio Noord Oost Gelderland (VNOG). Hierdoor is al bij de gebiedsinrichting rekening gehouden met de risicobronnen die zich in de directe omgeving bevinden en hun plaatsgebonden risicocontouren.

Figuur 11 geeft een overzicht van het plangebied in relatie tot de risicobronnen nabij het plangebied.



Figuur 11: Overzicht risicobronnen omgeving planlocatie (bron: www.risicokaart.nl)

#### *Stationaire risicobronnen*

- *Plaatsgebonden risico*  
Nabij de planlocatie zijn de stationaire risicobronnen Benegas en Trouw Nutrition BV gelegen die mogelijk een belemmering kunnen opleveren voor de planontwikkeling. De planontwikkeling is niet gelegen binnen de plaatsgebonden risicocontouren van de bedrijven. Er is geen wettelijke belemmering vanuit externe veiligheid voor het realiseren de planontwikkeling.
- *Groepsrisico*  
Het plangebied ligt in het invloedsgebied van het bedrijf Benegas. Het

bedrijf Trouw Nutrition BV heeft geen invloedsgebied. Conform het Bevi is voor het bedrijf Benegas het groepsrisico berekend. Uit de risicoberekening (zie bijlage 5) blijkt dat het groepsrisico enigszins toeneemt maar ruim onder de oriëntatiewaarde blijft. Het groepsrisico dient wel voor de onderdelen zelfredzaamheid en rampenbestrijding verantwoord te worden. Dit is in de paragraaf verantwoording groepsrisico uitgewerkt.

Datum  
26 april 2018

Pagina  
15 van 34

#### *Mobiele risicobronnen*

- *Plaatsgebonden risico*

Nabij de planlocatie zijn drie mobiele risicobronnen en één geprojecteerde mobiele risicobron gelegen te weten; de aardgasbuisleidingen A510 en N-570-26, de spoorlijn Zwolle – Amersfoort en de geprojecteerde weg Henslare.

Uit de risicoberekeningen voor de buisleidingen (zie bijlage 6.) en de spoorlijn Zwolle – Amersfoort (zie bijlage 7 ) blijkt dat het plangebied niet ligt binnen de plaatsgebonden risico contouren van de drie bestaande risicobronnen. Tevens is het plangebied gelegen buiten het plasbrandaandachtsgebied (PAG), de 200 meter zone van de spoorlijn en de belemmeringenstrook van de buisleidingen.

Ten aanzien van de geprojecteerde weg Henslare geldt dat deze de provinciale weg N798 verbindt met de Stationsstraat. Dit deel is aangewezen voor de routing gevaarlijke stoffen. Over de Henslare zullen dezelfde gevaarlijke transporten plaatsvinden als op de provinciale wegen N798 en N303. Deze wegen hebben geen plaatsgebonden risico contour en plasbrand aandachtsgebied.

De planontwikkeling is wettelijk mogelijk vanuit het externe veiligheid.

- *Groepsrisico*

Uit de risicoberekening (zie bijlage 6) blijkt dat er geen sprake is van een groepsrisico ten gevolge van de buisleidingen. Dit komt omdat het plangebied net buiten het invloedsgebied (100 % lethaal) van de beide aardgasbuisleidingen ligt. Het groepsrisico kan beperkt worden verantwoord. Het plangebied ligt eveneens binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Amersfoort-Zwolle. Conform de beleidsvisie externe veiligheid 2014 en het BevT dient het groepsrisico verantwoord te worden. Hiervoor is een risicoberekening (zie bijlage 7) uitgevoerd en advies aangevraagd bij de VNOG. Uit de risicoberekening blijkt dat het groepsrisico niet significant toeneemt en dat de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Tevens is er nauwelijks een effect van de ontwikkeling op het groepsrisico. Tot slot ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van de geprojecteerde weg Henslare. Het groepsrisico dient verantwoord te worden.

### **4.3 Verantwoording Groepsrisico**

Ten behoeve van de verantwoording van het groepsrisico is advies opgevraagd bij de Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland (VNOG). Op 1 februari 2018 met kenmerk 17-38082/17-054962 is dit advies ontvangen. Het advies is op 27 februari 2018 aangevuld. Dit advies inclusief de aanvulling is meegenomen in de verantwoording groepsrisico.

In lijn van de gedachte van het Bevi (artikel 12 lid 1) en het BevT (artikel 7 ) is in een vroeg stadium met verschillende disciplines gekeken naar de locatie voor de nieuwe woonwijk en de nadere invulling van de woonwijk. Het plangebied Rimpeler is binnen de gemeente Putten de meest aangewezen plek voor het ontwikkelen van de 340 woningen om daarmee te kunnen blijven voldoen aan de woningbehoefte op basis van het gemeentelijke beleid. Gelet op de nabijheid van diverse risicobronnen is er voor gekozen om in het plangebied enkel de functie wonen te bestemmen en geen aanverwante functies die mogelijk een verminderde zelfredzaamheid met zich meebrengen

(zoals zorg- en maatschappelijke functies). Daarnaast wordt in het plangebied enkel laagbouw toegestaan met uitzondering van één woontoren. De ligging van de woontoren is wel verder van de risicobronnen gesitueerd. Hiermee wordt de personendichtheid in het gebied beperkt.

Datum  
26 april 2018

Pagina  
16 van 34

De wegenstructuur binnen het plangebied is zodanig aangelegd dat er vanuit het oogpunt van rampenbestrijding en zelfredzaamheid voldoende mogelijkheden zijn om bij een eventueel incident te kunnen vluchten dan wel het gebied te kunnen bereiken (ten behoeve van de hulpverlening). Tevens is er voldoende bluswater binnen het plangebied aanwezig.

#### *Maatgevende scenario's*

Zowel bij het transport over de spoorlijn Amersfoort-Zwolle en de geprojecteerde weg Henslare, als bij de bedrijfsvoering van Benegas is sprake van brandbare gassen en toxische vloeistoffen/gassen. De maatgevende scenario's voor de mogelijkheden voor de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid waarbij het plangebied binnen het invloedsgebied van brandbare gassen en toxische vloeistoffen/gassen ligt is een wolkbrandexplosie en een toxische wolk. Onderstaand is vanuit deze scenario's ingegaan op de mogelijkheden voor de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

- *De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp.*  
Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om effecten ten gevolge van het incident te beperken of te voorkomen. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. Eventuele secundaire branden in het plangebied kunnen met behulp van de primaire bluswatervoorzieningen worden bestreden door de brandweer. De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid worden daarom niet verder in beschouwing genomen.
- *De mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen.*  
Bij een calamiteit is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij een incident. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen) of NL-alert. Bij een scenario waarin toxische stoffen vrijkomen, is het advies om te schuilen in een gebouw, waarvan ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Bij een wolkbrandexplosie scenario is het advies om te vluchten van de risicobron af.

#### **4.4 Conclusie**

Op basis van de hierboven genoemde overwegingen kan in samenhang met het op 1 februari 2018 (aangevuld op 27 februari 2018) gegeven advies van de VNOG worden geconcludeerd dat er voldoende mogelijkheden voor de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid zijn. Dit betekent dat er geen nadere eisen aan het plan worden gesteld in het kader van het milieuaspect externe veiligheid.



**Bijlage 1: Overzicht bedrijven**

<b>Bedrijf</b>	<b>Adres</b>	<b>Soort bedrijf</b>	<b>Bestemming</b>	<b>Categorie</b>
Mol Fresh Food	Handelsweg 6	uienverwerking	Bedrijventerrein	3.2
Trouw	Nijverheidsweg 2	veevoeder (half- en grondstoffen)	Bedrijventerrein	4.1
Flevo	Nijverheidsweg 11	veevoeder (nertsenvoer)	Bedrijventerrein	5.2
Recyfood (Kamstra / Hamstra)	Nijverheidsweg 4	recyclen van voedingsmiddelen	Bedrijventerrein	
Benegas	Zuiderzeestraat weg 1	gasvulstation	Bedrijf/gasvulstation	4.2
Stichting Woonzorgcomplex Bijsteren	Jan Nijenhuisstraat	verzorgingstehuis	maatschappelijke doeleinden	1
De Roos Servicestation	Jan Nijenhuisstraat 10 te Putten	benzinstation met wasstraat	bedrijf	2
Wassink Auto's	Jan Nijenhuisstraat 14 te Putten	autobedrijf	bedrijf	2
Basisschool Gabrielschool	Jan Nijenhuisstraat 77 te Putten	basisschool	maatschappelijke doeleinden	1
Hatchcon	Jan Nijenhuisstraat 12	handelsbedrijf in broedmachines en aanverwante producten	bedrijf	2
Bloemendaal, G. van	Stenenkamerse weg 18	Eierhandel	bedrijven	2
Mheen BV, Gebr. van de Mheen BV	Stenenkamerse weg 20	puinbreker/zand en grond/afvalstoffen	bedrijven	3.1 en 4.2
Gebr. Van de Mheen BV	Stenenkamerse weg 22	Groothandel in hout- en bouwmaterialen	bedrijven	2
Bouwbedrijf Timmer	Stenenkamerse weg 21	aannemersbedrijf b.o > 1000 m <sup>2</sup>	bedrijf	2
Heuvel, G. en G.H. van den	Zuiderzeestraat weg 3	Agrarisch	Agrarisch	
Mts. Frens-Stijnen	Zuiderzeestraat weg 2-4	Agrarisch	Agrarisch	
Timmer, R.H.J.	Broeksteegje 2	Agrarisch	Agrarisch	

Geen contour over plangebied

**Bijlage 2: Beoordeling concept akoestisch rapport  
Van de Mheen Grondwerken BV, AV Consulting, nr.  
20090048-20150292, d.d. 3 feb 2016**

Datum  
26 april 2018

Pagina  
18 van 34



## MEMO

Nr. : W.Z15.101640.01/AR-2  
Bestemd voor : ODNV, Gemeente Putten  
T.a.v. : Douwe Visser, Toon van Nuland  
Afkomstig van : André Sulter  
Datum : 18 april 2016  
Onderwerp : Beoordeling concept akoestisch rapport Van de Mheen Grondwerken BV,  
AV Consulting, nr. 20090048-20150292, d.d. 3 feb 2016

### **Inleiding**

Van de Mheen Grondwerken BV is voornemens haar inrichting aan Stenenkamerseweg 20 te Putten uit te breiden. De uitbreiding omvat o.a. de aankoop/gebruik van een stuk grond ten noorden van de inrichting, verplaatsing van de puinbreker en uitbreiding van de bedrijfstijd daarvan. Voor deze ontwikkeling is, naast een omgevingsvergunning, een aanpassing van het geldende bestemmingsplan nodig. Om na te gaan of de beoogde uitbreiding ruimtelijk/milieuhygiënisch inpasbaar is, is door AV Consulting een akoestisch onderzoek (rapport 13 november 2015) uitgevoerd. Het akoestische rapport is in opdracht van ODNV door ODRN beoordeeld. Onze opmerkingen zijn vervat in memo nr. W.Z15.101640.01/AR-1 d.d. 3 december 2015.

Naar aanleiding van voormeld memo is het akoestisch rapport aangepast. Het aangepaste rapport nr. 20090048-20150292 d.d. 3 februari 2015 is ons ter beoordeling voorgelegd. Bij de beoordeling is het memo van 3 december 2015 betrokken en het verslag van de geluidmetingen aan de puinbreker met zeef (bronsterkte  $L_w=109$  dB(A)).

Naast de voorgenomen uitbreiding van Vd Mheen zijn in de omgeving diverse ruimtelijke ontwikkelingen voorzien. Een daarvan is de mogelijke realisatie van woningbouw locatie 'Rimpeler'. Dit plangebied is gelegen op circa 150 m ten oosten van de inrichting van Vd Mheen. In dit verband heeft gemeente Putten gevraagd de geluidbelasting vanwege de (toekomstige) inrichting van Vd Mheen ter plaatse van het plangebied door te rekenen.

### **Beoordeling akoestisch rapport AV Consulting, nr. 20090048-20150292, d.d. 3 feb 2016**

De beoordeling van het rapport geeft aanleiding tot de volgende vragen en opmerkingen.

1. Hoofdstuk 3, blz. 8. Gesproken wordt over de woningen Stenenkamerseweg 22A en 20B. Dit betreft "voormalige" bedrijfswoningen. Toegelicht dient te worden in hoeverre het nu geen bedrijfswoningen bij het bedrijf meer zijn. Rekenpunt 11 is gelegen op 20B en opgenomen in de berekeningen maar woning 22A ontbreekt in de berekeningen. Dit zal moeten worden aangevuld als het geen bedrijfswoning meer betreft.
2. Voor de beoordeling van de vergunbaarheid van de voorgenomen uitbreiding en het stellen van geluidnormen wordt de systematiek van hoofdstuk 4 van de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening gevolgd.

Voor nieuwe inrichtingen of uitbreiding van bestaande inrichtingen geldt:

- a. bij de eerste toetsing worden de richtwaarden van tabel 4 gehanteerd;
- b. bij overschrijding van deze richtwaarden kan toelaatbaar zijn op grond van een bestuurlijk afwegingsproces;
- c. een belangrijke rol daarbij speelt het bestaande referentieniveau van het omgevingsgeluid;
- d. als maximum niveau geldt de "etmaalwaarde" van 50 dB(A) op de gevel van de dichtstbijzijnde woningen of het referentieniveau van het omgevingsgeluid.

Omdat het hier een bestaande inrichting betreft die voornemens is uit te breiden spelen de bestaande rechten een rol. Op basis van jurisprudentie ter zake worden als bestaande rechten aangemerkt de



vergunde activiteiten die een bepaald geluidniveau tot gevolg hebben. Bij een bestuurlijk afwegingsproces dienen ook de geluidbestrijdingskosten een belangrijke rol te spelen.

De omgeving waarin de inrichting is gelegen kan worden aangemerkt als buitengebied met daarin woningen en bedrijven gesitueerd. Hiervoor is het verdedigbaar een richtwaarde te hanteren van 45 dB(A) etmaalwaarde.

Om de vergunbaarheid te kunnen toetsen is door ons nogmaals een berekening van het geluid vanwege wegverkeersbronnen ( $L_{Aeq}-10$ ) uitgevoerd, met daarbij dezelfde nummering van rekenpunten als in het rapport en dezelfde posities. Daarbij is nu ook de avondperiode betrokken (rekenhoogte 5 meter). De rekenresultaten zijn in onderstaand overzicht weergegeven. Tevens zijn vermeld de richtwaarden volgens de Handreiking en de rekenresultaten van het wegverkeerslawaai. Het  $L_{95}$  is overgenomen uit het geluidrapport van AV Consulting van 19 mei 2009, blz. 15. Mogelijk wordt de woning Stenenkamerseweg 14 in oostelijke richting verplaatst, dit is evenwel nog niet duidelijk.

*Dagperiode (beoordelingshoogte 1.5 meter):*

	Omschrijving	$L_{A,LT}$ <b>Dag</b>	Richtwaarde	$L_{Aeq-Wvl} - 10$	$L_{95}$ dag
01	Stenenkamerseweg 22	46.5	45	20.1	43-44
02	Stenenkamerseweg 24a	46.1	45	28.3	43-44
03	Stenenkamerseweg 21	46.2	45	32.1	43-44
04	Stenenkamerseweg 18	49.3	45	42.3	43-46
05	Stenenkamerseweg 14	48.0	45	45.9	43-46
06	Stenenkamerseweg 28	48.0	45	28.1	?
07	Stenenkamerseweg 28a	48.0	45	29.4	?
09	Stenenkamerseweg 26	42.6	45		
10	Stenenkamerseweg 30	41.1	45		
11	Stenenkamerseweg 20b	43.5	45		

In de dagperiode blijkt de combinatie richtwaarde/referentieniveau niet hoog genoeg te zijn om de gevraagde vergunning (zonder meer) te kunnen verlenen. Voor de rekenpunten 01 t/m 07 zal eerst onderzoek naar bestaande rechten moeten worden uitgevoerd.

*Avondperiode (beoordelingshoogte 5 meter):*

	Omschrijving	$L_{A,LT}$ <b>Avond</b>	Richtwaarde	$L_{Aeq-Wvl} - 10$	$L_{95}$
01	Stenenkamerseweg 22	32.7	40		42
02	Stenenkamerseweg 24a	35.1	40		?
03	Stenenkamerseweg 21	34.7	40		42
04	Stenenkamerseweg 18	42.9	40	40.8	38-39
05	Stenenkamerseweg 14	41.2	40	43.7	
06	Stenenkamerseweg 28	35.4	40		
07	Stenenkamerseweg 28a	34.9	40		
09	Stenenkamerseweg 26	30.2	40		
10	Stenenkamerseweg 30	27.4	40		
11	Stenenkamerseweg 20b	40.3	40		

In de avondperiode blijkt de combinatie richtwaarde/referentieniveau eveneens niet hoog genoeg te zijn om de vergunning zonder meer te kunnen verlenen. Voor rekenpunt 04 zal eerst onderzoek naar bestaande rechten moeten worden uitgevoerd.

Uit het rapport blijkt dat in de dagperiode op 7 woningen van derden een overschrijding plaatsvindt van de richtwaarden/referentieniveau. In de avondperiode vindt overschrijding plaats op 1 woning. Volgens hoofdstuk 8.2 van het rapport zijn de BBT toegepast en zijn geen verdere maatregelen te treffen aangezien die leiden tot onwerkbaar situaties. De grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor nieuwe situaties wordt niet overschreden. De eventuele nieuwe eigen bedrijfswoning nr. 22 (rekenpunt 14) wordt niet getoetst. Nagegaan wordt of hieruit volgt dat sprake is van een vergunbare situatie.





In tabel 8 van het rapport is geen opgave gedaan van bestaande rechten, maar zijn de geluidvoorschriften uit de vigerende vergunning opgenomen. Dit hoeft niet met elkaar in overeenstemming te zijn. Deze zullen dus alsnog herberekend moeten worden. Hierbij dient de geluidbelasting vanwege de vergunde activiteiten op relevante beoordelingspunten te worden vastgesteld.

3. Het geluidrapport zal moeten ingaan op de geluidniveaus vanwege de vergunde activiteiten zodat een zorgvuldige besluitvorming kan plaatsvinden. Er zal een analyse in het rapport opgenomen moeten zijn welke van de nu aangevraagde activiteiten ook reeds vergund waren en welke als nieuw moeten worden beschouwd. Uit de analyse moet volgen wat de uitbreiding met aantallen voertuigbewegingen en inzet van installaties en activiteiten inhoudt;
4. Bij de woningen Stenenkamerseweg 22, 24a, 21, 18, 14, 28 en 28a vinden in de dagperiode overschrijdingen van de geluidnormen plaats. Aangezien de deelresultaten bij deze woningen in de bijlagen ontbreken kan niet nagegaan worden waardoor de overschrijdingen worden veroorzaakt en, of er maatregelen mogelijk zijn. Verzocht wordt het rapport op dit punt aan te vullen. Voor bedoelde woningen zal het rapport moeten aangeven wat de bestaande rechten zijn, welke bronnen verantwoordelijk zijn (vergund of uitbreiding) en welke maatregelen getroffen kunnen worden.
5. Bij woning Stenenkamerseweg 18 vindt in de avondperiode een overschrijding plaats. Ook hier dienen de deelresultaten te worden verstrekt zodat kan worden nagegaan waardoor de overschrijding wordt veroorzaakt en of maatregelen mogelijk zijn. De berekende geluidniveaus bedragen 41 en 43 dB(A) in de avondperiode. Voor woning nr. 18 zal het rapport eveneens moeten aangeven wat de bestaande rechten zijn, welke bronnen verantwoordelijk zijn (vergund of uitbreiding) en welke maatregelen getroffen kunnen worden.
6. Onder 8.2 dient het bedrijf duidelijker te motiveren waarom het beperken van de bedrijfsduur van de puinbreker (meer dagen, minder lang) in strijd is met de beoogde uitbreiding van de inrichting zoals eerder gevraagd in het memo onder 11c.
7. Verzocht wordt een analyse te maken van de bestaande rechten, door de geluidniveaus vanwege de vergunde activiteiten (zonder uitbreiding) door te rekenen.

Omdat blijkt dat de 'aangevraagde' geluidniveaus niet kunnen worden gemotiveerd vanuit het referentieniveau ( $L_{95}$  (uit 2009) en wegverkeerslawaai) zullen eerst de bestaande rechten in beeld moeten worden gebracht. Als dit onvoldoende soelaas biedt zullen alsnog mogelijke geluidbestrijdingsmaatregelen moeten worden beschouwd waarbij inzicht wordt verschaft in de kosten daarvan. Eventuele overschrijdingen in de avondperiode moeten zorgvuldig gemotiveerd worden.

Als daarmee alle mogelijkheden zijn beschouwd en afgewogen kan overwogen worden de vergunning te verlenen, aangezien de grenswaarde voor het  $L_{Ar,LT}$  van 50 dB(A) niet wordt overschreden. Voor omwonenden zal dit tot extra hinder leiden en, zijn risico's bij zienswijzen/ beroep niet uitgesloten.

### Conclusie

- Het geluidrapport is geluidtechnisch in orde.
- Ten aanzien van de vergunbaarheid wordt het volgende opgemerkt:
  - De berekende geluidniveaus zijn op een aantal rekenpunten hoger dan de richtwaarde;
  - Bij meerdere woningen is het geluidniveau hoger dan het referentieniveau (gebaseerd op gedateerde metingen  $L_{95}$  en berekende wegverkeerslawaai,  $L_{Aeq-10}$ );
  - Overschrijdingen treden op in zowel de dag- als avondperiode.
- Om vergunningverlening mogelijk te maken moet het bedrijf (meer) inzicht geven in de bestaande rechten en in mogelijke geluidreductiemaatregelen met bijbehorende kosten. Er kan niet zonder meer worden ingestemd met de 'aangevraagde' geluidniveaus.
- Als blijkt dat maatregelen werkelijk niet mogelijk/realistisch zijn kan het verlenen van de vergunning worden overwogen.
- Voor een adequate beoordeling (afweging) zal het referentieniveau bij een aantal woningen door middel van metingen van het  $L_{95}$  dienen te worden vastgesteld. Dit geldt voor de woningen waarbij het wegverkeerslawaai niet voldoende hoog is om de overschrijding van de richtwaarde te rechtvaardigen. De uitkomst hiervan zal vermoedelijk niet tot nieuwe inzichten leiden, maar is nodig om het bedrijf niet te benadelen.

### **Beoordeling inpassing nieuwbouwplan Rimpeler**

Gemeente Putten is gestart met het planproces voor ontwikkeling van de locatie Rimpeler t.b.v. woningbouw. De beoogde woningbouwlocatie is gelegen op circa 150 m ten oosten van het inrichtingsterrein van Vd Mheen. Het geel gearceerde gebied in onderstaande situatietekening kan door de gemeente worden aangekocht voor bedoelde woningbouw.

Planontwikkeling woningbouw Rimpeler



Voor toetsing of geplande woningbouw ruimtelijk inpasbaar is wordt de systematiek van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" gehanteerd. Hiermee wordt onderzocht of de bedrijfsvoering van de nabij het plangebied genoemde bedrijven door de komst van nieuwbouwwoningen niet wordt belemmerd en bovendien of enige geluidhinder ter plaatse van de woningen tot een aanvaardbaar niveau wordt beperkt en daarmee een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd.

De inrichting van Vd Mheen omvat o.a. een puinbreekinstallatie met een jaarcapaciteit van kleiner dan 100.000 ton puin. Puinbrekerijen (< 100.000 ton/jaar) zijn volgens voormelde VNG-publicatie ingedeeld in milieucategorie 4.2. Voor bedrijven ingedeeld in deze milieucategorie geldt een grootste richtafstand van 300 m (voor geluid). De beoogde woningbouwlocatie bevindt zich binnen de richtafstand van 300 m. Voor de beoordeling van geluidhinder dient op basis van de VNG-publicatie het volgende stappenplan te worden gevolgd.

1. Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het bouwplan is dan mogelijk.
2. Indien stap 1 niet toereikend is:
  - a. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
    - 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  (etmaalwaarde);
    - 65 dB(A) maximale geluidniveaus  $L_{A,max}$  (etmaalwaarde);
    - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
  - b. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
    - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  (etmaalwaarde);
    - 70 dB(A) maximale geluidniveaus  $L_{A,max}$  (etmaalwaarde);
    - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
  - c. Vrijstelling/planherziening is dan mogelijk.

Met behulp van het akoestisch rekenmodel behorende bij het rapport d.d. 3 feb 2016 van AV Consulting hebben wij de geluidniveaus vanwege Vd Mheen op het plangebied 'Rimpeler' berekend. Hierbij is dus rekening gehouden met de voorgenomen uitbreiding van Vd Mheen. Het plangebied met rekenpunt is onderstaand weergegeven

Plangebied woningbouw 'Rimpeler' met rekenpunten



De berekening leidt tot de volgende resultaten voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau. De rekenhoogten bedragen 1,5, 5,0 en 7,5 meter (invallend geluid). Geen rekening is gehouden met onderlinge afscherming binnen het plangebied.

#### Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste:

- 44 dB(A) in de dagperiode;
- 34 dB(A) in de avondperiode;
- 23 dB(A) in de nachtperiode.

Zie bijlage 1 Rekenresultaten  $L_{Aeq}$ .

#### Maximale geluidniveaus

Het maximaal geluidniveau bedraagt ten hoogste:

- 59 dB(A) in de dagperiode;
- 49 dB(A) in de avondperiode;
- 49 dB(A) in de nachtperiode.

Zie bijlage 2 Rekenresultaten  $L_{Amax}$ .

De indirecte hinder bedraagt niet meer dan 36 dB(A) etmaalwaarde.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidniveaus vanwege Vd Mheen op beoogde woningen in het plangebied 'Rimpeler' voldoen aan de richtwaarden voor het gebiedstype 'rustige woonwijk' van 45 dB(A) voor het  $L_{Ar,LT}$  en 65 dB(A) voor het  $L_{Amax}$ . Eveneens wordt voldaan aan de richtwaarde voor de verkeersaantrekkende werking van 50 dB(A).



### **Conclusie**

Op basis van de rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat de bedrijfsvoering van Vd Mheen door de komst van nieuwbouwwoningen in het plangebied 'Rimpeler' niet wordt belemmerd. Eveneens wordt geluidhinder vanwege Vd Mheen ter plaatse van de woningen tot een aanvaardbaar niveau beperkt en daarmee wordt een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Wij merken op dat in deze beoordeling niet is betrokken de geluidbelasting vanwege Eierhandel Van Bloemendaal aan Stenenkamerseweg 18 op zeer korte afstand van het plangebied en mogelijk andere bedrijven in de omgeving. Evenmin is het wegverkeerslawaai veroorzaakt door rondweg Henslare betrokken.

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Werkmodel Model 2016 no.1 met bouwvlak  
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groepsreductie: Geluidsbronnen LAeq  
 Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
N01_A	1,50	38,7	29,0	18,7	38,7
N01_B	5,00	40,4	30,3	19,9	40,4
N01_C	7,50	42,5	31,8	21,5	42,5
N02_A	1,50	39,1	29,7	19,5	39,1
N02_B	5,00	40,5	30,9	20,6	40,5
N02_C	7,50	43,1	32,6	22,2	43,1
N03_A	1,50	40,0	30,7	20,4	40,0
N03_B	5,00	41,3	31,7	21,4	41,3
N03_C	7,50	43,9	33,6	23,2	43,9
W01_A	1,50	33,7	21,1	9,8	33,7
W01_B	5,00	34,9	22,5	11,3	34,9
W01_C	7,50	41,4	29,2	18,4	41,4
W02_A	1,50	35,6	22,7	11,7	35,6
W02_B	5,00	37,1	24,0	13,0	37,1
W02_C	7,50	41,7	29,9	19,4	41,7
W03_A	1,50	28,5	18,1	7,3	28,5
W03_B	5,00	31,3	20,8	10,0	31,3
W03_C	7,50	40,4	28,9	18,4	40,4
W04_A	1,50	38,0	29,5	19,3	38,0
W04_B	5,00	39,3	30,5	20,3	39,3
W04_C	7,50	42,5	32,5	22,2	42,5
Z01_A	1,50	38,2	29,9	19,8	38,2
Z01_B	5,00	39,7	31,1	20,8	39,7
Z01_C	7,50	42,1	32,4	22,1	42,1
Z02_A	1,50	37,0	28,1	17,9	37,0
Z02_B	5,00	38,7	29,4	19,1	38,7
Z02_C	7,50	41,5	31,0	20,7	41,5
Z03_A	1,50	35,8	26,7	16,5	35,8
Z03_B	5,00	39,4	28,6	18,3	39,4
Z03_C	7,50	40,5	30,3	19,9	40,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Werkmodel Model 2016 no.1 met bouwvlak  
LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Piekgeluid LAmix

Naam	Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
	N01_A	1,50	53,0	44,5	44,5
	N01_B	5,00	54,3	45,6	45,6
	N01_C	7,50	57,1	46,2	46,2
	N02_A	1,50	56,2	45,4	45,4
	N02_B	5,00	57,1	46,5	46,5
	N02_C	7,50	57,9	47,3	47,3
	N03_A	1,50	57,7	46,4	46,4
	N03_B	5,00	58,6	47,7	47,7
	N03_C	7,50	59,0	48,6	48,6
	W01_A	1,50	45,8	39,8	39,8
	W01_B	5,00	48,3	41,0	41,0
	W01_C	7,50	56,3	45,1	45,1
	W02_A	1,50	48,3	39,0	39,0
	W02_B	5,00	48,8	40,1	40,1
	W02_C	7,50	57,5	44,3	44,3
	W03_A	1,50	41,8	32,9	32,9
	W03_B	5,00	45,2	35,6	35,6
	W03_C	7,50	55,8	41,9	41,9
	W04_A	1,50	58,1	45,4	45,4
	W04_B	5,00	59,0	46,6	46,6
	W04_C	7,50	59,0	47,3	47,3
	Z01_A	1,50	57,5	44,5	44,5
	Z01_B	5,00	58,4	45,7	45,7
	Z01_C	7,50	58,4	46,3	46,3
	Z02_A	1,50	56,8	43,7	43,7
	Z02_B	5,00	57,8	44,9	44,9
	Z02_C	7,50	57,8	45,3	45,3
	Z03_A	1,50	53,3	40,8	40,8
	Z03_B	5,00	55,0	41,6	41,6
	Z03_C	7,50	57,2	44,2	44,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 3: Geurvoorschriften milieuvergunningen.

Datum  
26 april 2018

*Trouw Nutrition Nederland, Nijverheidsweg 2*

Op 2 februari 2009 is er een Wabo-vergunning onderdeel milieu (voorheen milieuvergunning) verleend. De volgende geurnormen zijn in deze beschikking opgenomen:

Pagina  
19 van 34

### 5.2 Geur, normering

#### 5.2.1

De geurimmissie vanwege de inrichting mag de waarden zoals genoemd in onderstaande tabel, bepaald als uurgemiddelde concentratie, op de punten zoals deze eveneens zijn genoemd in deze tabel niet meer dan 2 procent van de tijd (98 percentiel) respectievelijk 0,1 procent van de tijd (99,9 percentiel) overschrijden.

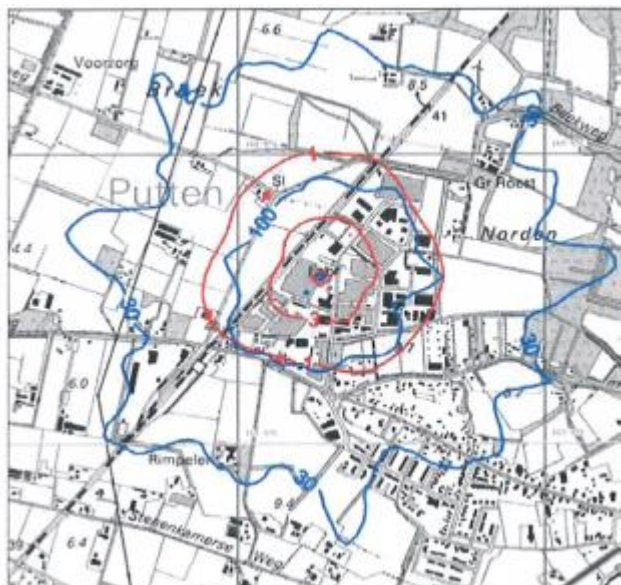
Meting en beoordeling dienen daarbij plaats te vinden overeenkomstig het Gelders geurbeleid.

Gebiedsfunctie wonen*	Gebiedsfunctie werken
1,5 ou/m <sup>3</sup> als 98-percentiel	5 ou/m <sup>3</sup> als 98-percentiel
6 ou/m <sup>3</sup> als 99,9-percentiel	20 ou/m <sup>3</sup> als 99,9-percentiel

\* zoals gedefinieerd in het Gelders geurbeleid

De geur emissie vanwege het gebruik van (nieuwe) geur- en smaakstoffen en overige activiteiten binnen de inrichting mag de volgende waarden niet overschrijden:  $900 \times 10^6$  ou/m<sup>3</sup>

In het geurrapport zijn geurcontouren berekend. In onderstaande afbeelding zijn deze geurcontouren weergegeven.



rode contouren: 1 en 3 ge/m<sup>3</sup> als 98-percentiel

Hieruit volgt dat de nieuw te realiseren woonwijk buiten de 0,5 OU/m<sup>3</sup> (1 ge/m<sup>3</sup>) contour zijnde de streefwaarde ligt.

*CPC Flevo, Nijverheidsweg 11*

Voor CPC Flevo is op 13 februari 2009 een Wabo-vergunning onderdeel milieu (voorheen milieuvergunning) verleend. In deze vergunning zijn de volgende geurnormen opgenomen:

**3 GEUR**

**3.1 Algemeen**

**3.1.1**

De geuremissie van het centrale biofilter naar de buitenlucht afgevoerde (gereinigde) lucht mag maximaal 64 Mge/uur bedragen.

**3.1.2**

De geurbelasting op de omgeving mag maximaal 1 ge/m<sup>3</sup> (98-percentiel) bedragen op het meest noordwestelijke punt van de gevel van gebouw 13 in het "situatieoverzicht met gebouwen en bodemgebieden" van de akoestische rapportage welke onderdeel uitmaakt van de aanvraag.

34

In 2015 heeft CPC Flevo een wijzigingsvergunning aangevraagd om de vergunde situatie in overeenstemming te brengen met de huidige situatie. Deze aanvraag is ingetrokken. Bij deze aanvraag is echter wel de vergunde geuremissie doorgerekend met een recentere rekenmethode. In onderstaand figuur is de geurcontour 0,5 OU/m<sup>3</sup> ingetekend zoals bepaald in dit recent onderzoek.



**Kamstra, Nijverheidsweg 4**

Voor het bedrijf Kamstra is op 15 mei 2008 een vergunning verleend. De volgende geurnormen zijn in deze beschikking opgenomen:

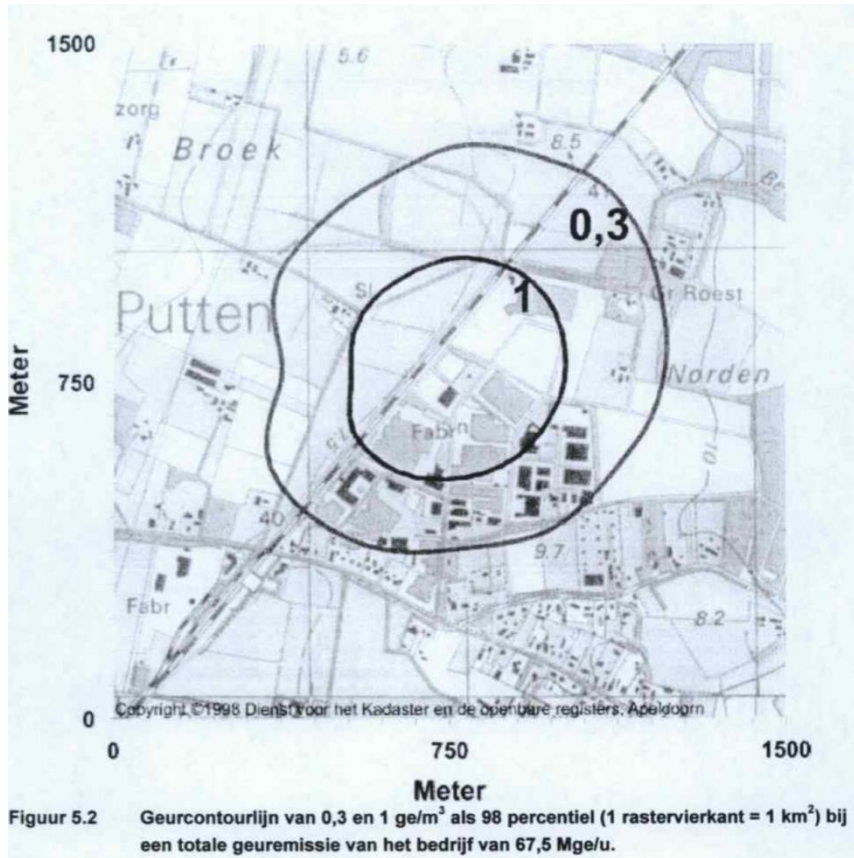
**5.2 Geurimmissie en -emissie**

5.2.1 Ten gevolge van de activiteiten van de inrichting mag de geurimmissie het aantal geureenheden per kubieke meter ter plaatse van de volgende geurgevoelige bestemmingen niet meer dan 2 procent van de tijd (98-percentiel) overschrijden:

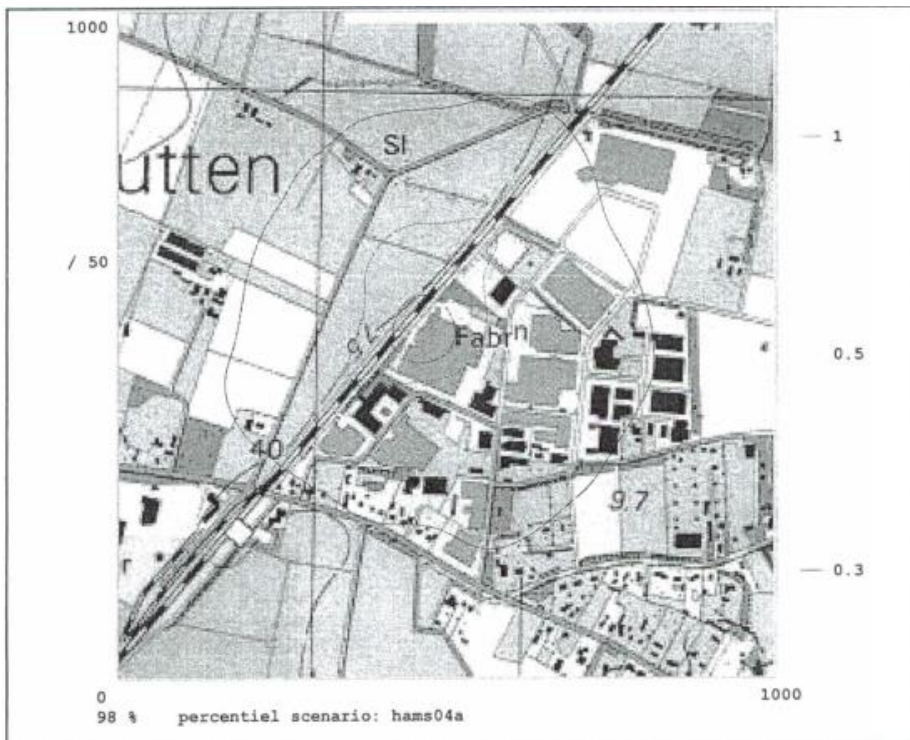
- 0,3 g.e./m<sup>3</sup> als uurgemiddelde concentratie ter plaatse van aaneengesloten woningen aan de Stationsstraat;
- 1,0 g.e./m<sup>3</sup> als uurgemiddelde concentratie ter plaatse van (bedrijfs)woningen op het industrieterrein.

In figuur 5.2 van het bij de aanvraag behorende geurrapport (rapport BL2006.3458.01, 16 januari 2007) zijn de geurcontourlijnen van de 0,3 g.e./m<sup>3</sup> en 1 g.e./m<sup>3</sup> als 98-percentiel weergegeven.

5.2.2 Ten gevolge van de activiteiten van de inrichting mag de geuremissie niet meer bedragen dan 67,5 x 10<sup>6</sup> geureenheden/uur.



Enorgha, Nijverheidsweg 4



Figuur 1 Geurimmissie rond A.Hamstra BV in de aangevraagde situatie

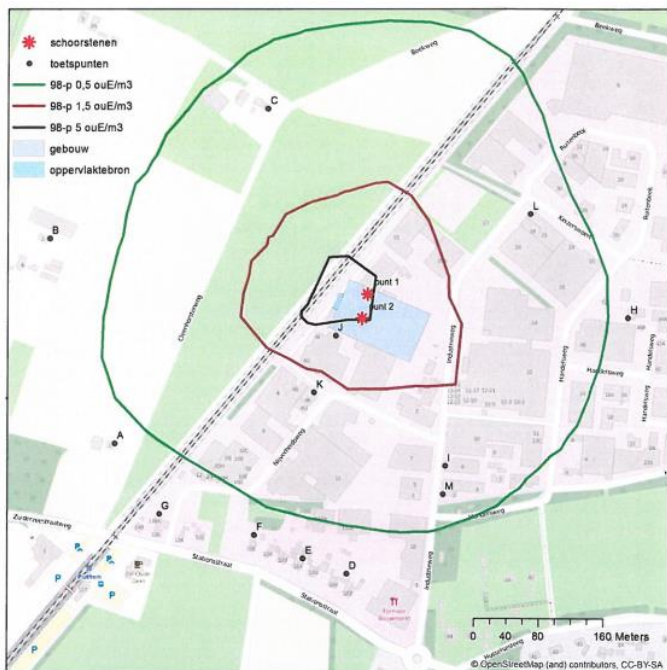
In de beschikking van Enorgha zijn geen immissienormen opgenomen. Het geuronderzoek dat uitgevoerd is ten behoeve van de vergunningaanvraag is onderdeel van de vergunning. Figuur 1 is de aangevraagde geursituatie van Enorgha.

Datum  
26 april 2018

Pagina  
22 van 34

### Recyfood

Recyfood is de samenvoeging van de bedrijven Kamstra en Enorgha. Voor deze samenvoeging is een milieuvergunning aangevraagd. Deze aanvraag is nog in procedure. De volgende geurcontouren zijn opgenomen in het geurrapport dat bij de aanvraag is gevoegd.



Figuur 5.1 Geurcontouren voor richt- en grenswaarde voor gebiedscategorie *wonen/buitengebied* bij het 98-percentiel, respectievelijk 0,5 ouE/m<sup>3</sup> (groen) en 1,5 ouE/m<sup>3</sup> (rood). Tevens gegeven de grenswaarde voor gebiedscategorie *werken* (zwart). Naast toetspunten zijn gegeven de geurbronnen en het gebouw zoals ingevoerd in het model.



## **Bijlage 4: Cumulatie van geur Keizerswoert**

Datum  
26 april 2018

Pagina  
23 van 34

**ADVIESRAPPORT GEUR**  
OMGEVINGSDIENST REGIO NIJMEGEN

Industrieterrein Keizerswoert Putten

Cumulatieve geurbelasting

Verspreidingsberekeningen

NIJMEGEN 19-1-2018  
AUTEUR: Ronny Keetels  
CONTROLE: Gerald Landman  
DOCNR: W.Z17.108055.01-GE-1

## INLEIDING

De gemeente Putten en de Omgevingsdienst Noord-Veluwe onderzoeken de mogelijkheden voor het realiseren van een nieuwe woonwijk ten zuiden van industrieterrein Keizerswoert. Een van de te onderzoeken milieuaspecten is cumulatieve geurhinder afkomstig van bedrijven op het bedrijventerrein Keizerswoert. Het gaat dan om de volgende bedrijven:

- Recyfood Productie B.V., Nijverheidsweg 4/4M te Putten;
- Coöperatieve Pelsdierenfokkers Centrale Flevo B.V., Nijverheidsweg 11 te Putten;
- Trouw Nutrition Nederland B.V., Nijverheidsweg 2 Putten

Op onderstaande afbeelding is de locatie van het plangebied ten opzichte van industrieterrein Keizerswoert aangegeven.



Afbeelding 1 Ligging plangebied

### *Adviesvraag*

Verzocht is om een berekening van de cumulatieve geurbelasting door de bedrijven op Industrieterrein Keizerswoert te maken.

## WERKWIJZE

Om de geuren te kunnen optellen moet eerst worden bepaald in welke hinderlijkheidsklasse de geuren vallen. Indien geuren in verschillende klassen vallen moet de geurvracht hedonisch gewogen worden.

Hieronder zijn de uitgangspunten per inrichting weergegeven.

*Uitgangspunten Recyfood Productie B.V.*

Voor Recyfood loopt een aanvraag om een revisievergunning voor het samenvoegen van de activiteiten van P.F. Kamstra Recycling B.V. aan Nijverheidsweg 4M te Putten en Enorgha B.V. aan Nijverheidsweg 4 te Putten. Bij het berekenen van de cumulatieve geurbelasting wordt niet uitgegaan van de vigerende vergunningen voor deze twee bedrijven, maar van de ontwerpvergunning voor het nieuwe samengevoegde bedrijf.

Op 27-11-2017 is de ontwerpvergunning vastgesteld. Het indienen van zienswijzen was mogelijk tot 10-1-2018. Tegen de ontwerpvergunning zijn zienswijzen ingebracht. Het is niet waarschijnlijk dat deze zienswijzen zullen leiden tot het vergunnen van andere geurvrachten dan die nu in de ontwerpvergunning zijn opgenomen. Daarom zal bij de cumulatieve berekening worden uitgegaan van geurvrachten zoals opgenomen in de ontwerpvergunning.

De ODRN heeft zelfstandig berekeningen uitgevoerd waarbij gebruik gemaakt is van het geuronderzoek van Bureau Blauw (BL2016.8043.01\_V02, 18 juli 2016) en het geuronderzoek van Olfasense (KAMS16A1, 25 januari 2017). Het bijbehorende rapport (kenmerk W.Z16.100775.01-GE-4, d.d. 2 maart 2017) is als basis gebruikt voor deze cumulatieve berekening.

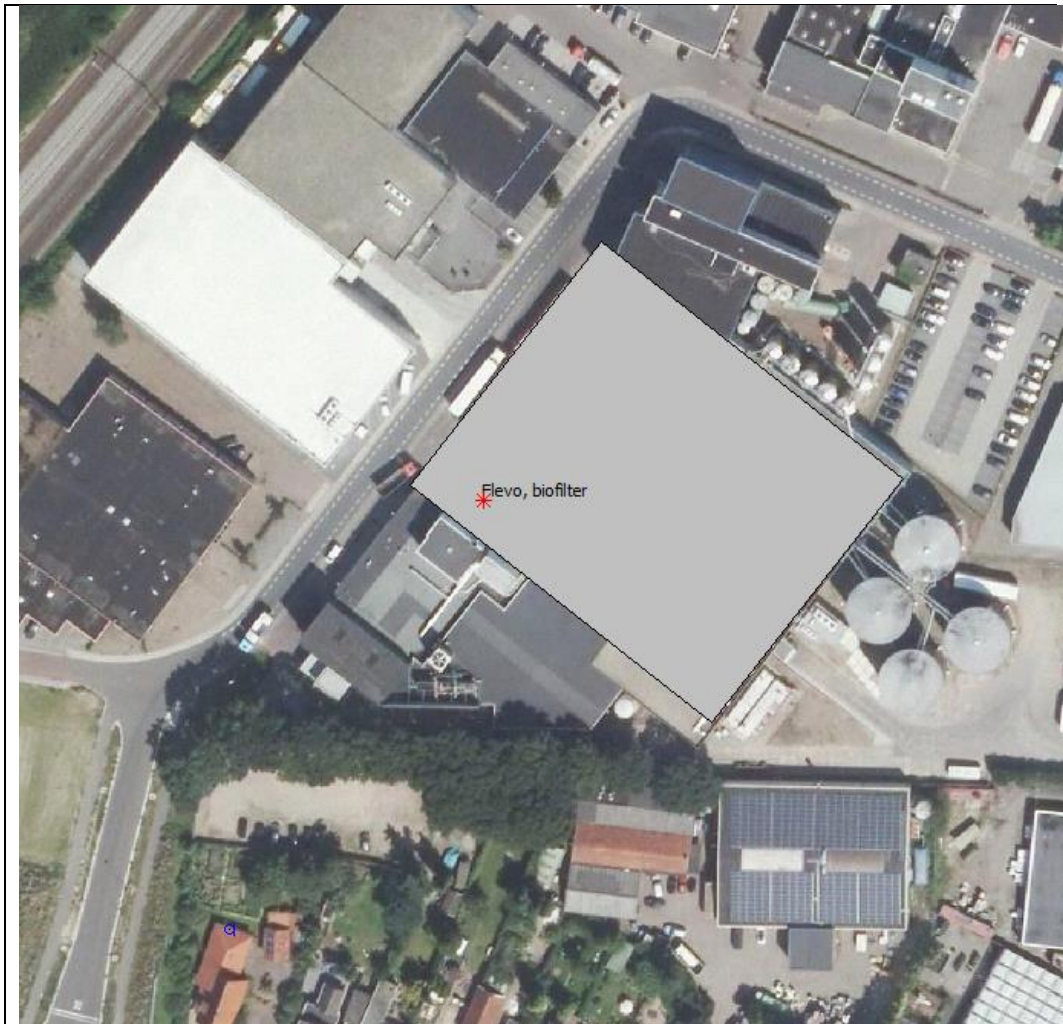
De hinderlijkheid van de geur van Recyfood is beoordeeld als 'hinderlijk'.



Afbeelding 2 Situatie Recyfood

*Uitgangspunten Coöperatieve Pelsdierenfokkers Centrale Flevo B.V.*  
Voor Flevo B.V. is op 13 februari 2009 een revisievergunning verleend. Dit betreft de vigerende vergunning. De vergunning is gebaseerd op het geurrapport "Geuroverzicht" van KWA Bedrijfsadviseurs, d.d. 2 juni 2008 met referentienummer 2607.00/2801530DB02/JCN/lb.

De aard van de geur wordt aangemerkt als 'hinderlijk'.



Afbeelding 3 Situatie Flevo

*Uitgangspunten Trouw Nutrition Nederland B.V.*  
Voor Trouw Nutrition Nederland B.V. is op 3 februari 2009 een revisievergunning verleend. Dit betreft de vigerende vergunning. Op 27 september 2010 is een milieuneutrale wijziging gemeld.

De vergunning is gebaseerd op het geurrapport van Witteveen+Bos, kenmerk PTN10-4/bole/001, d.d. 11 februari 008 met aanvullende notitie van 10 juli 2008 (kenmerk PTN10-5/gral/001).

De geur wordt gekarakteriseerd als 'minder hinderlijk'. Over deze karakterisering zijn kanttekeningen geplaatst door adviesbureau OAG, maar uit



de overwegingen bij de vergunning blijkt dat de gemeente Putten uitgegaan is van de karakterisering, zoals die ook gehanteerd is bij het opstellen van de geurrapporten door Witteveen en Bos, namelijk 'minder hinderlijk'.

Omdat de geur van zowel Recyfood als Flevo gekarakteriseerd worden als 'hinderlijk', wordt de geuremissie van Trouw omgerekend naar de klasse 'hinderlijk' alvorens de cumulatieve berekening uit te voeren. Concreet houdt dit in dat de geurvrachten van Trouw verminderd worden met een factor 3.

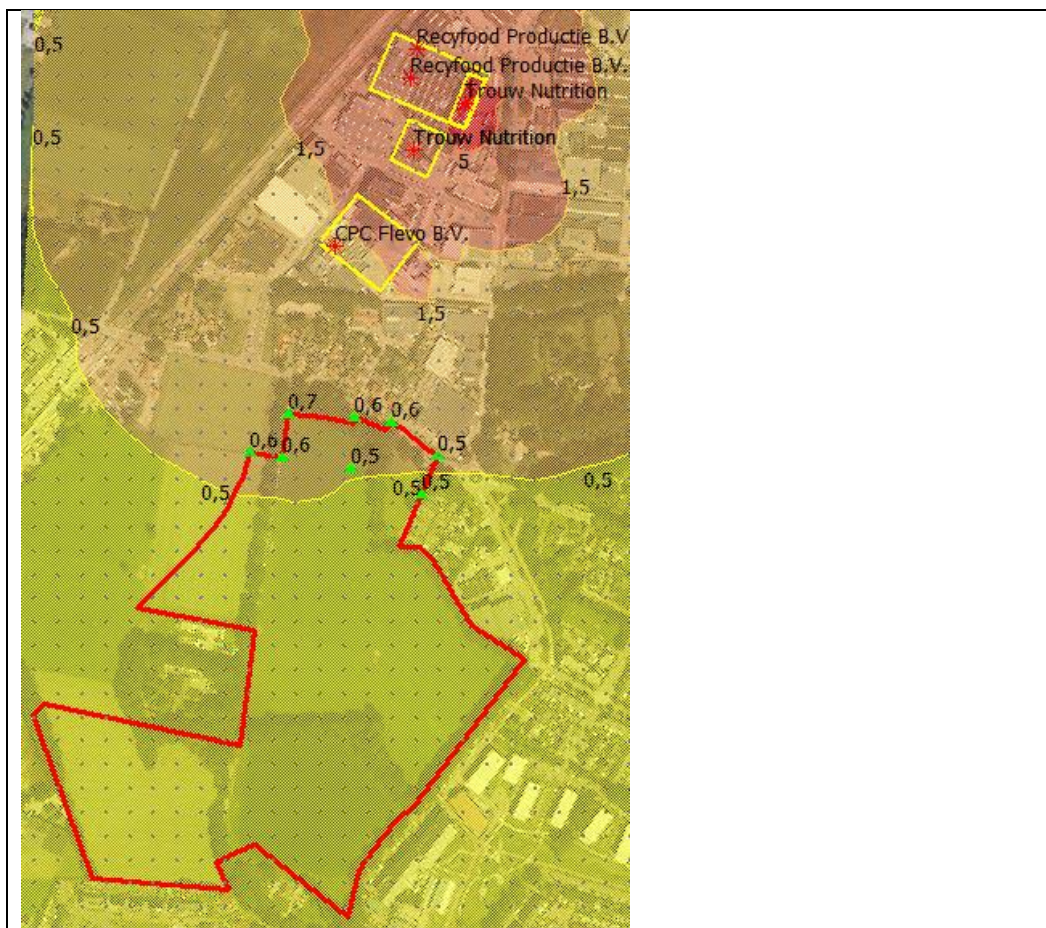


Afbeelding 4 Situatie Trouw

## BEVINDINGEN

Op basis van de eerder genoemde uitgangspunten is een rekenmodel opgesteld. De kenmerken van de bronnen, gebouwen en de rekenparameters zijn weergegeven in bijlage 1. Met het rekenmodel is vervolgens de cumulatieve geurbelasting berekend voor de 98 percentiel, de 99,5 percentiel en de 99,9 percentiel. Een vergelijking van de contouren van deze 3 percentielwaarden (zie bijlage 2) laat zien dat de 98 percentiel de relatief de grootste contouren geeft. Daarmee is de 98 percentiel de zogenaamd maatgevende percentiel.

De rekenresultaten voor de maatgevende percentielwaarde (98-percentiel) zijn weergegeven op onderstaande afbeelding.



In deze afbeelding is te zien dat de cumulatieve geurbelasting in het zuidelijk deel van het plangebied ligt tussen de 0,15 en 0,5  $ou_E/m^3$  als 98 percentiel. De cumulatieve geurbelasting in het meest noordelijke deel van het plangebied ligt tussen de 0,5 en 1,5  $ou_E/m^3$ .

Bijlage 1 Rekenparameters

Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.
Recyfood, biofilter 2	29	1	1,1	3300	0,95	294	0,012	Ja
Recyfood, biofilter 1	12	1	1,1	3056	0,95	293	0,01	Ja
Flevo, biofilter	15	1	1,1	8888,89	10,1	290	0,07	Ja
Trouw Nutrition, premix	22	1,2	1,3	5765,83	0,05	285	0	Ja
Trouw Nutrition, voormengerij	8	1,64	1,74	787	10,05	285	0	Ja
Trouw Nutrition, puntafzuiging	8	0,6	0,7	231,5	1,06	285	0	Ja

Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Vormpunten	Omtrek.	Oppervlak	Min.l
Recyfood	Rechthoek	168301,58	475602,89	10	10	4	345,6	6972,12	
Flevo	Rechthoek	168163,68	475475,64	9	9	4	292,55	5286,77	
Trouw Nutrition	Rechthoek	168296,08	475597,12	21	21	4	145,38	953,18	
Trouw Nutrition	Rechthoek	168236,28	475494,48	8	8	4	177,17	1955,6	

**Rekenparameters** ✕

**Referentie data**

Rekenperiode start  eind

Meteo referentiepunt X   Y

**Bedrijfstijden industriële bronnen**

Eenvoudig - uren / jaar  
 Gedetailleerd - uren / dag / maand

**Geavanceerde opties**

Gebruik eigen emissiebestand

Bewaar journaalbestanden

Gebruik eigen meteo

Terreinruwheid meteo station [m]

Hoogte windmetingen [m]

Uitvoer van uurgemiddelde concentraties

Verbeterde rekenmethode lage windsnelheden.

**Te berekenen stoffen**

Stof

Geur

Inert gas

**Percentielwaarden baseren op**

Uurgemiddelde concentraties  
 Momentane concentraties

**Terreinruwheid**

Gebaseerd op modelgebied

X-min  Y-min   
X-max  Y-max

Gebruik eigen terreinruwheid

Terreinruwheid (Zo) [m]

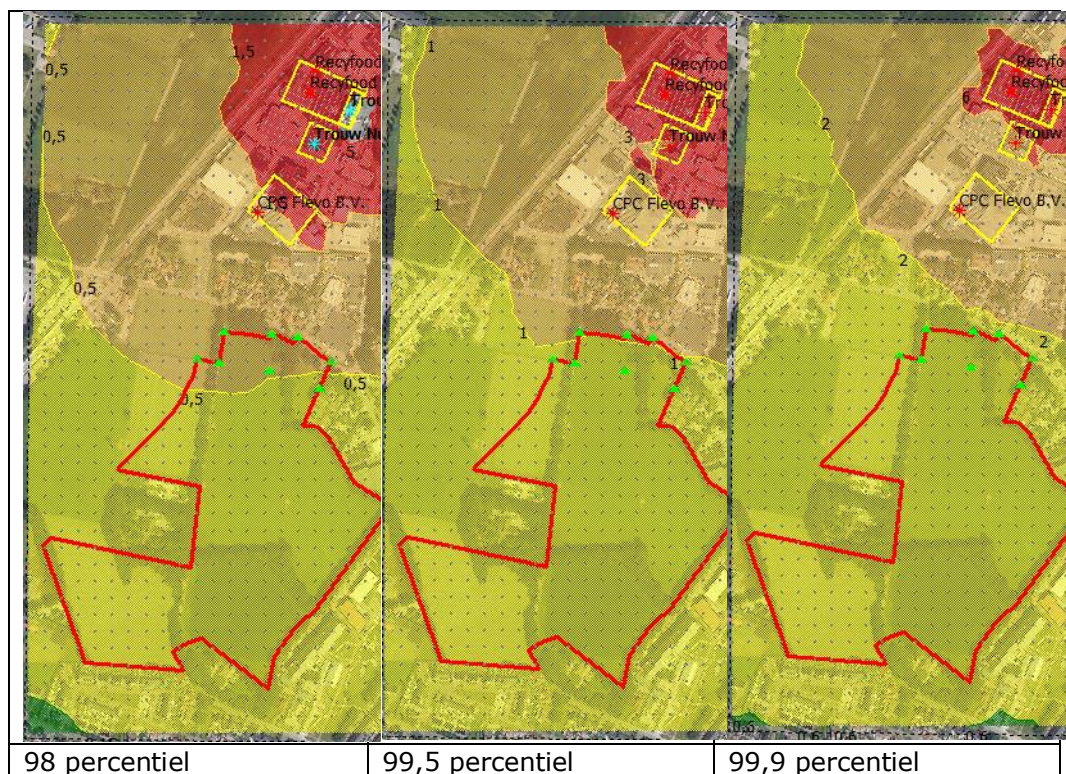
STACKS+ versie 2017.1 / PreSRM 1.702




Bijlage 2 Rekenresultaten bij verschillende percentielen

De kleuren corresponderen met de toetswaarden voor **individuele** inrichtingen uit het Gelderse geurbeleid.

Rood: boven de grenswaarde;  
Oranje: tussen richtwaarde en grenswaarde;  
Geel: tussen streefwaarde en richtwaarde;  
Groen: beneden de streefwaarde.



Toetspunt	98% [ouE/m <sup>3</sup> ]	99,50% [ouE/m <sup>3</sup> ]	99,90% [ouE/m <sup>3</sup> ]
PG1	0,7	1,0	
PG2	0,6	1,0	
PG3	0,6	1,0	
PG4	0,5	1,0	
PG5	0,6	0,9	
PG6	0,6	0,9	
PG7	0,5	0,9	
PG8	0,5	0,8	



Ligging toetspunten en rekenresultaten.

**Bijlage 5: Rapportage externe veiligheid, invloed realisatie plangebied Rimpeler te Putten op de hoogte van het groepsrisico (Benegas)**

Datum  
26 april 2018

Pagina  
32 van 34





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<sup>e</sup> 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 <sup>2</sup> )
Kantoorgebouwen en hotels ( > 1.500 m <sup>2</sup> )	Hotels en restaurants ( < 1.500 m <sup>2</sup> )
Winkelcentra ( > 1.000 m <sup>2</sup> > 5 winkels )	Winkels
Winkel met supermarkt ( > 2.000 m <sup>2</sup> )	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 risico<sup>1</sup> (PR):  
Voor kwetsbare objecten geldt dat binnen de contour van  $1.10^{-6}$  per jaar<sup>2</sup> 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:

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Dit is de kans op een incident van 1 op de miljoen per jaar

- hoe groot de personendichtheid in het invloedsgebied van de inrichting is (begrensd door 1% letaliteit) en hoe deze eventueel wijzigt in de toekomst;
- de mogelijke maatregelen die van invloed zijn op het groepsrisico en op welke wijze deze zijn meegenomen in het onderzoek;
- 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

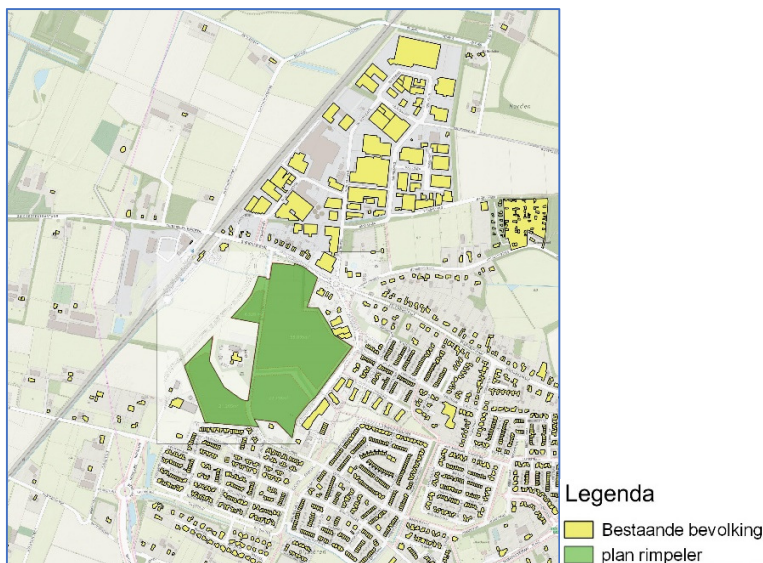
Deze rapportage biedt inzicht in het onderdeel inrichtingen dat van invloed is op het te ontwikkelen plangebied. Specifiek gaat het dan over de gevolgen voor het groepsrisico door de aanwezigheid van het bedrijf Benegas. De entiteiten vervoer en buisleidingen zijn niet beschouwd. Toetsing aan de normen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

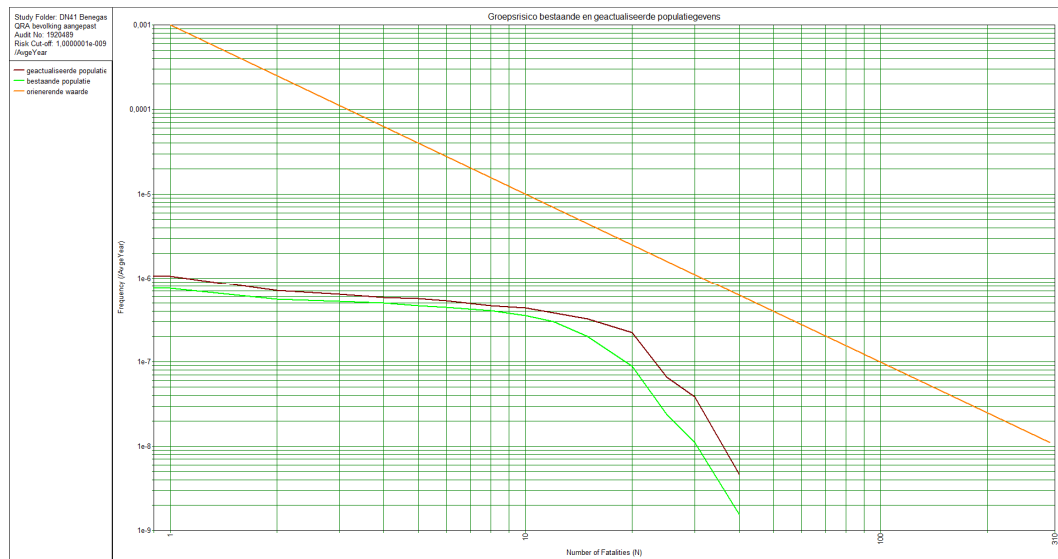
- **Rekenmethodiek**

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](http://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.

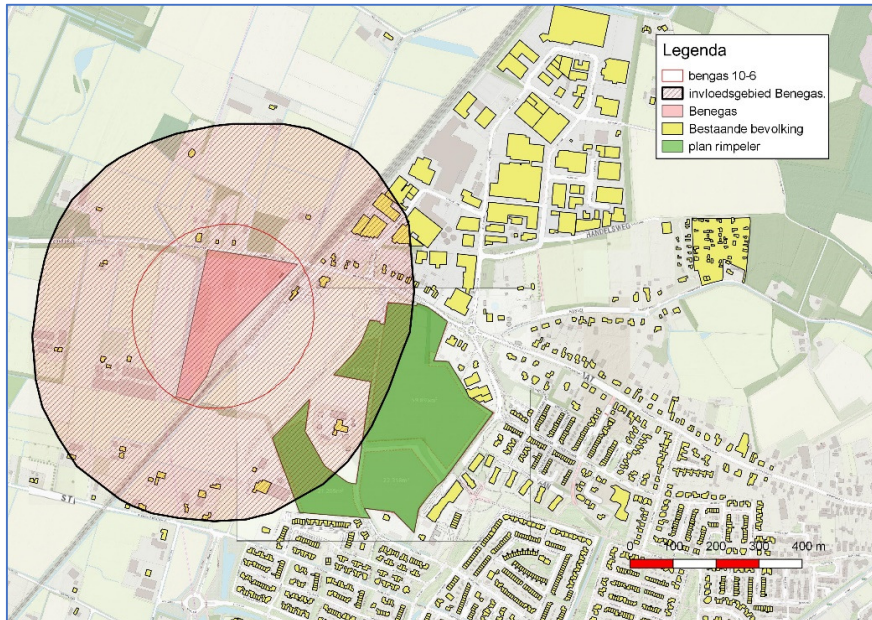


Figuur 4-2 vergelijking bestaande en geactualiseerde populaties

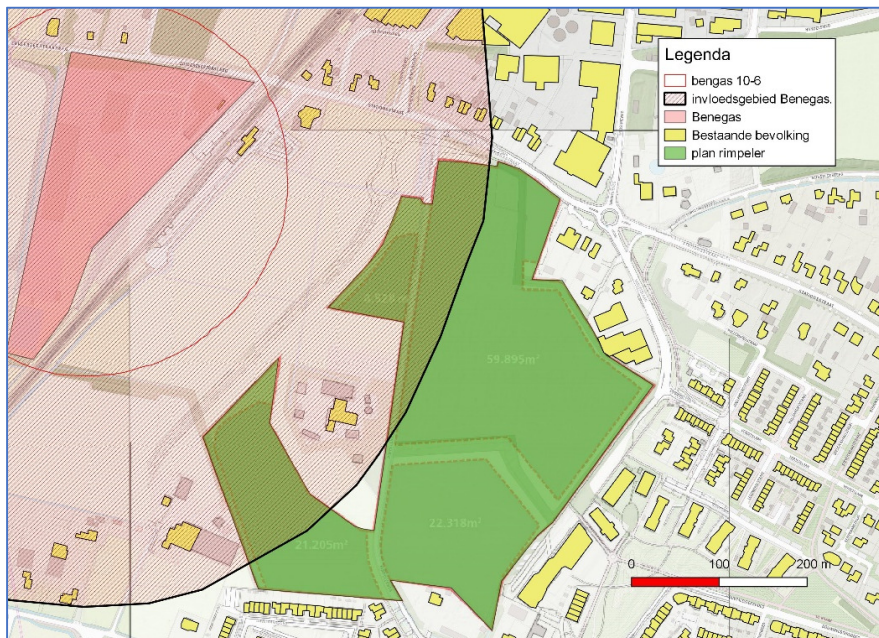
## 5 Gewenste situatie

### 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 m<sup>2</sup>.
- 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.

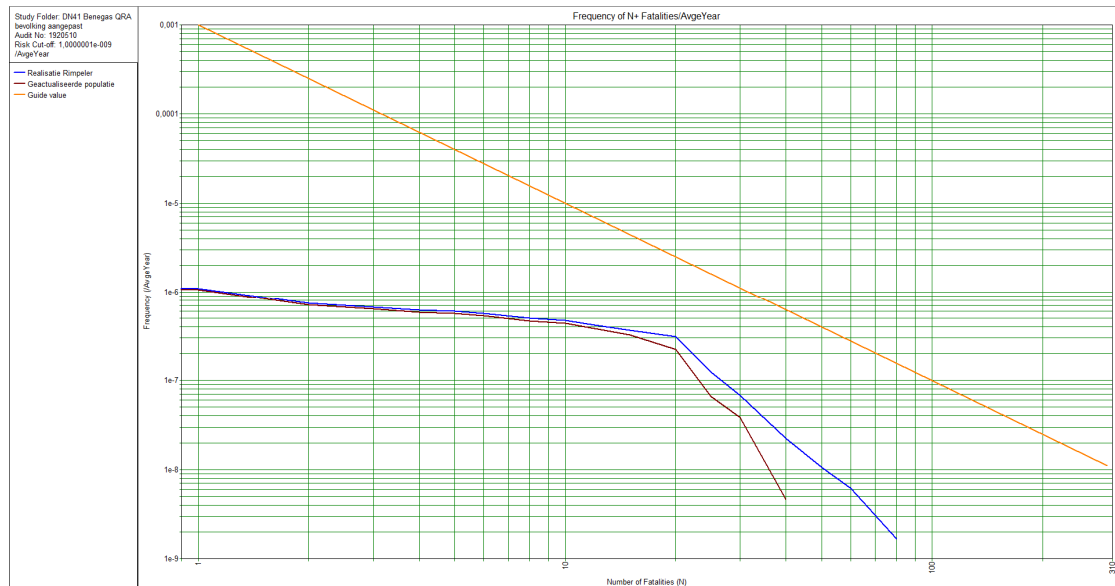
Deelgebied	Bruto Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Aantal woningen	Aantal personen dagperiode	Aantal personen nachtperiode
1	4528	14	17	34
2	59895	188	226	452
3	21205	67	81	162
4	22318	70	84	168

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  $2.2 \times 10^{-7}$  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.

**Bijlage 6: Carola risicoberekening plangebied  
Rimpeler in Putten**

Datum  
26 april 2018

Pagina  
33 van 34



Omgevingsdienst  
**Veluwe IJssel**  
**Achterhoek**  
**Noord-Veluwe**

# Carola risicoberekening plangebied Rimpeler in Putten

# Inhoudsopgave

<b>Inhoudsopgave .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding.....</b>	<b>4</b>
<b>2 BEVB.....</b>	<b>5</b>
<b>3 Invoergegevens .....</b>	<b>6</b>
3.1 Interessegebied .....	6
3.2 Relevante leidingen .....	6
3.3 Bevolkingsinvoer .....	7
<b>4 Resultaten .....</b>	<b>8</b>
4.1 Plaatgebonden risico .....	8
4.2 Groepsrisico .....	11
<b>5 Conclusie .....</b>	<b>14</b>
<b>Bijlage, bevolkingsinvoer .....</b>	<b>15</b>



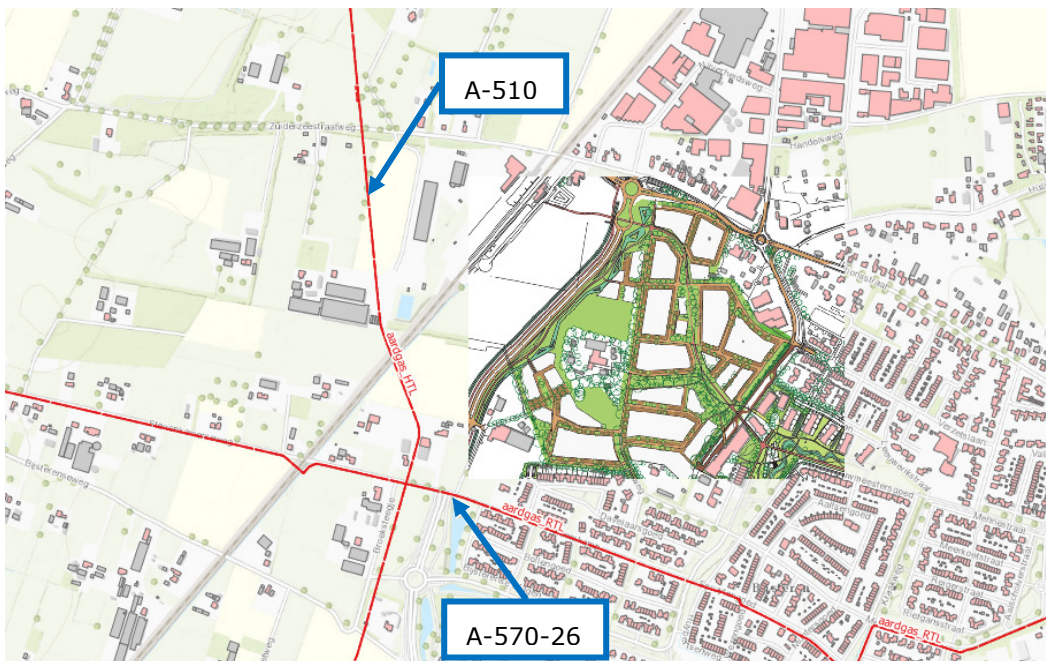
# 1 Inleiding

Ten behoeve van de voorgenomen woningbouwontwikkeling in het plangebied Rimpeler stelt de gemeente Putten een bestemmingsplan op. In het plangebied worden maximaal 340 woningen gebouwd. Ter voorbereiding op het bestemmingsplan is een stedenbouwkundig plan (SP) opgesteld (atelier Dutch, 4 april 2017). In het SP zijn de ruimtelijke en programmatische eisen uitgewerkt voor het plangebied Rimpeler.

Bij de opstelling van het SP is rekening gehouden met het onderdeel externe veiligheid. Zo is in een vroegtijdig stadium geïnventariseerd welke risicobronnen rondom het plangebied aanwezig zijn. Het gaat om de risicobronnen spoorlijn Amersfoort – Zwolle, twee aardgasbuisleidingen en twee bedrijven. De inrichting van het plangebied is aangepast op de aanwezige bronnen.

Het plangebied ligt op korte afstand van twee hogedruk aardgastransportleidingen van de Gasunie.

Ten behoeve van de ruimtelijke procedure is inzicht nodig in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico dat optreedt als gevolg van het transport van aardgas via deze buisleidingen. Hiertoe is een berekening uitgevoerd om de risico's (plaatsgebonden risico en groepsrisico) met betrekking tot de leidingen in beeld te brengen. Het plangebied en de ligging van buisleidingen zijn weergegeven in figuur 1.1.



**Figuur 1.1** plangebied en aardgasbuisleidingen (rode lijnen)

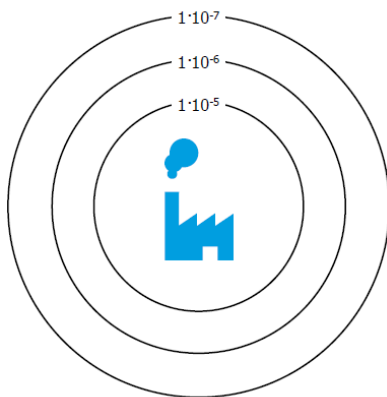
## 2 BEVB

Het externe veiligheidsbeleid voor hogedruk aardgasleidingen is omschreven in het besluit externe veiligheid buisleiding (Bevb). Het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen is in lijn gebracht met het beleid voor inrichtingen en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. In het Bevb wordt gebruik gemaakt van de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico. Tevens geldt een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

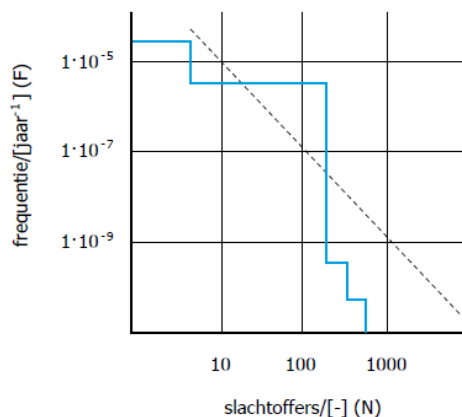
### Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Externe veiligheidsbeleid bestaat uit twee onderdelen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risicobeleid bestaat uit harde afstandseisen tussen risicobron en (beperkt) kwetsbaar object. Het groepsrisico is een maat die aangeeft hoe groot de kans is op een ongeval met gevaarlijke stoffen met een bepaalde groep slachtoffers. Hoe hoger het groepsrisico, hoe groter deze kans.

Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven in de vorm van contouren rond een risicobron. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek: de fN-curve. Deze curve geeft aan hoe groot de kans is op een ongeval met een bepaald aantal slachtoffers. De plaatsgebonden risicocontouren en de fN-curve zijn weergegeven in figuur 2.1 en 2.2.



**Figuur 2.1** plaatsgebonden risicocontouren



**Figuur 2.2** fN-curve

Binnen de plaatsgebonden risicocontouren bestaat een bepaald risico te overlijden als gevolg van een calamiteit. Binnen de PR  $10^{-6}$  contour gelden harde bouwrestricties.

Het groepsrisico wordt niet alleen bepaald door de parameters van de risicobron, maar ook door het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied daarvan. Bij veel ruimtelijke besluiten moet de hoogte van dit groepsrisico verantwoord worden. Wanneer het groepsrisico of de toename daarvan kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, kan volstaan worden met een 'beperkte' verantwoording.

### 3 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met Carola versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. Carola is in opdracht van de Nederlandse overheid ontwikkeld, specifiek voor de bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd.

#### 3.1 Interessegebied

Ten behoeve van de risicoberekening dient het interessegebied voor de berekening te worden aangegeven. Het interessegebied omvat het gebied waarin leidingen met een invloedsgebied over het plangebied liggen. In de berekening dient van de relevante leidingen minimaal een kilometer voor- en na het plangebied meegenomen te worden.

Op basis van het interessegebied levert de buisleiding exploitant de juiste buisleidinggegevens aan. In de eerder genoemde figuur 1.1 is het voor dit project ingevoerde interessegebied opgenomen.

#### 3.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

**Tabel 3.1** Leidinggegevens hogedruk aardgasleidingen

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	A-510	914	66	14-08-17
N.V. Nederlandse Gasunie	A-570-26	168	40	14-08-17

Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leidingen zijn geen risicoverlagende maatregelen verdisconteerd in bijbehorende risicoberekening. Voor de aardgasbuisleiding A-570-26 is geen berekening uitgevoerd omdat deze op een te grote afstand van het plangebied ligt om relevant te zijn voor het groepsrisico. De 1% letaliteitsafstand ligt op circa 46 meter terwijl het plangebied op circa 110 meter afstand van de buisleiding ligt.

Buisleiding A-510 is wel doorgerekend omdat deze met de 1% letaliteitsafstand over de plangrens ligt.

#### 3.3 Bevolkingsinvoer

Voor de risicoberekening is bevolking binnen het invloedsgebied geïnventariseerd op basis van risicoberekeningen in het kader van de spoorlijn Amersfoort-Hatterem (in RBMII). De bevolkingsinventarisatie is afkomstig uit de RBMII risicoberekening ten aanzien van het spoor voor de planontwikkeling Rimpeler. Deze zijn opgenomen in bijlage 1. De dag/nacht verhouding en binnen/buiten fracties zijn gebaseerd op kengetallen zoals ingevoerd in Carola, of aangepast wanneer dit in het RBMII model ook is gedaan.

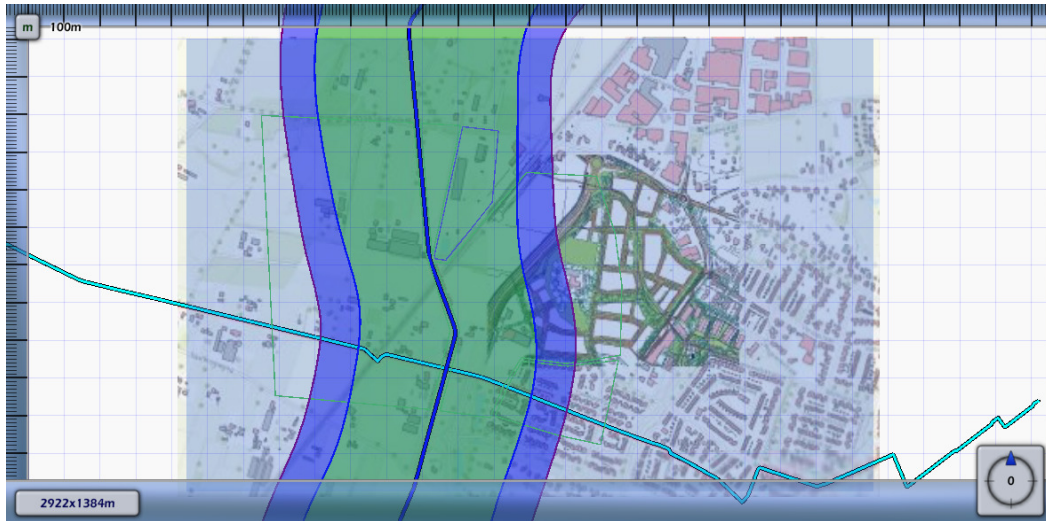
In de bestaande situatie is voor het plangebied gerekend met een personendichtheid van 1 persoon/ha. Dit is conform de Handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico de te verwachten personendichtheid voor een agrarisch gebied. In de nieuwe situatie, met een

nieuwbouw van maximaal 340 woningen in het plangebied, wordt gerekend met 25 personen/ha. Het gedeelte van het plan binnen het invloedsgebied van de leidingen is gemodelleerd.

# 4 Resultaten

## 4.1 Plaatsgebonden risico

In figuur 4.1 zijn de resultaten van de Carola-berekening voor het plaatsgebonden risico van leiding A-510 opgenomen.



**Figuur 4.1** Plaatsgebonden risicocontour  $10^{-7}$  (groen) en  $10^{-8}$  (blauw) voor hogedruk aardgasleiding A-510.

Uit de berekening met Carola blijkt dat hogedruk aardgasleiding A-510 geen plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$  heeft. Wel ontstaan de plaatsgebonden risicocontouren  $10^{-7}$  en  $10^{-8}$  en deze zijn weergegeven in figuur 4.1. Voor deze contouren kent het Besluit externe veiligheid buisleidingen geen juridische eisen.

Er dient tevens rekening te worden gehouden met de belemmeringsstrook van 4/5 meter aan weerszijde van de aardgastransportleidingen. Deze strook is echter niet gelegen binnen het plangebied. Dit levert dan ook geen belemmeringen op.



## 4.2 Groepsrisico

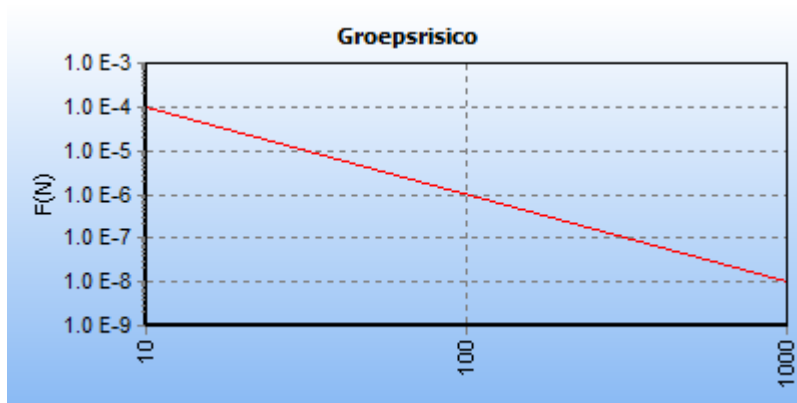
Voor de risicoberekening is bevolking binnen het invloedsgebied geïnventariseerd op basis van de invoer van bevolking in de risicoberekening voor het spoor met betrekking tot de planontwikkeling Rimpeler in RBMII (zie ook paragraaf 3.3).

Voor de aardgastransportleidingen zijn er twee bevolkingsscenario's doorgerekend, namelijk:

- Scenario bestaande situatie
- Scenario nieuwe situatie plangebied Rimpeler



**Figuur 4.2** Groepsrisico voor hogedruk aardgasleiding A-510 in de *bestaande* situatie



**Figuur 4.3** Groepsrisico voor hogedruk aardgasleiding A-510 in de *nieuwe* situatie plangebied Rimpeler

Uit de figuren 4.2 en 4.3. kan afgeleid worden dat er geen groepsrisico berekend wordt. In de grafiek is namelijk geen blauwe lijn zichtbaar onder de rode lijnen.

## 5 Conclusie

De gemeente Putten is voornemens een nieuw bestemmingsplan op te stellen om de ontwikkeling van het plangebied Rimpeler (maximaal 340 woningen) mogelijk te maken. Het plangebied ligt deels binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgasleiding A-510 van de Gasunie.

Uit de berekening blijkt dat geen sprake is van een plaatsgebonden risicocontour of van een berekend groepsrisico. Dit geldt voor zowel de bestaande als de nieuwe situatie.

Omdat het groepsrisico onder 10% van de oriëntatiewaarde blijft en niet meer dan 10% toeneemt, kan volstaan worden met een beperkte verantwoording, conform het Bevb artikel 12 lid 1 en 3.

# Bijlage, bevolkingsinvoer

## Tabel bevolkingsdichtheden binnen de 10<sup>-8</sup> contour

Kengetallen aantal aanwezigen per functie

Functie	Aantal personen	Eenheid
Bedrijventerrein Keizerswoerts	40	Per ha
Werken kantoor Benegas	50	# werknemers
Werken loods Benegas	10	# werknemers
Stationsrestaurant	20	# bezoekers (aanname)
Kantoor stationsstraat	8	# werknemers (aanname)
Restaurant stationsstraat	10	# bezoekers (aanname)

**Tabel bevolkingsdichtheden buiten de 10<sup>-8</sup> contour**

Kengetallen aantal aanwezigen per functie

Functie	Nadere omschrijving	Bron	Dag [pers/ha]	Nacht [pers/ha]	Bron	Buiten dag	Buiten nacht
Bevolking 1	Westelijk spoor agrarisch	HART	0,5	1		RBMII	RBMII
Bevolking 2	Ten oosten spoorlijn agrarisch	HART	0,5	1		RBMII	RBMII
Bevolking 3	Ten oosten Keizerswoerts agrarisch	HART	0,5	1		RBMII	RBMII
Bevolking 4	Woonschil centrum Putten	HART	12,5	25		RBMII	RBMII
Bevolking 5	Woningen ten zuiden keizerswoerts	HART	12,5	25		RBMII	RBMII
Bedrijven 7	Garage met kiosk/cafetaria	Aanname bezoekers	15	0		RBMII	RBMII
Bedrijven 8	Grondwerkbedrijf	Google en inschatting	10	0		RBMII	RBMII

**Bijlage 7: Risicoberekening spoor  
Ontwikkelingslocatie Rimpeler Putten**

Datum  
26 april 2018

Pagina  
34 van 34





Omgevingsdienst  
**Veluwe IJssel**  
**Achterhoek**  
**Noord-Veluwe**

## **Risicoberekening spoor Ontwikkelingslocatie Rimpeler Putten**

Omgevingsdienst Veluwe IJssel/Achterhoek/Noord Veluwe  
Team Externe Veiligheid  
Auteur: Ingrid Riegman  
20 december 2017

# Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Externe Veiligheid</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Uitgangspunten risicoberekening</b> .....	<b>7</b>
3.1 Spoorlay-out .....	7
3.2 Transport gevaarlijke stoffen .....	8
3.3 Bevolking.....	9
<b>4 Resultaten</b> .....	<b>12</b>
4.1 Plaatsgebonden risico .....	12
4.2 Groepsrisico .....	12
<b>5 Conclusie</b> .....	<b>14</b>
5.1 Plaatsgebonden risico (PR) .....	14
5.2 Groepsrisico (GR) .....	14
<b>Bijlage 1   Uitgangspunten personendichtheid</b> .....	<b>15</b>
<b>Bijlage 2   Personendichtheid</b> .....	<b>16</b>

# 1 Inleiding

De gemeente Putten heeft het voornemen in het gebied Rimpeler een nieuwe woonwijk te ontwikkelen. Ter voorbereiding op het bestemmingsplan is een stedenbouwkundig plan (SP) opgesteld (atelier Dutch, 4 april 2017). In het SP zijn de ruimtelijke en programmatische eisen uitgewerkt voor het plangebied Rimpeler. In het plangebied worden maximaal 340 woningen gebouwd.

Bij de opstelling van het SP is rekening gehouden met het onderdeel externe veiligheid. Zo is in een vroegtijdig stadium geïnteriseerd welke risicobronnen rondom het plangebied aanwezig zijn. Het gaat om de risicobronnen spoorlijn Amersfoort – Zwolle, twee aardgasbuisleidingen en twee bedrijven. De inrichting van het plangebied is aangepast op de aanwezige bronnen. Denk hierbij aan een lager bebouwingsgraad richting het spoor en een hoger bebouwingsgraad richting de woonwijk Bijsteren.

Het plangebied van Rimpeler (ca. 23 ha.) ligt aan de westzijde van de bebouwde kom van Putten en wordt begrensd door de Stationsstraat aan de noordzijde, de nieuwe weg Henslare aan de westzijde, de bestaande wijk Bijsteren aan de zuidzijde en de Jan Nijenhuisstraat aan de oostzijde. In onderstaande figuur 1 is de ligging van de planlocatie met witte stippellijn weergegeven



**Figuur 1.1** Ligging planlocatie (bron: stedenbouwkundigplan)

Ter onderbouwing van de toelichting in het bestemmingsplan, heeft de gemeente Putten gevraagd rekentechnisch te onderzoeken, met welke veiligheidsrisico's ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor, in de vaststelling van het ruimtelijk plan rekening gehouden moet worden. In dit rapport wordt verslag gedaan van dit onderzoek.

## 2 Externe Veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing.

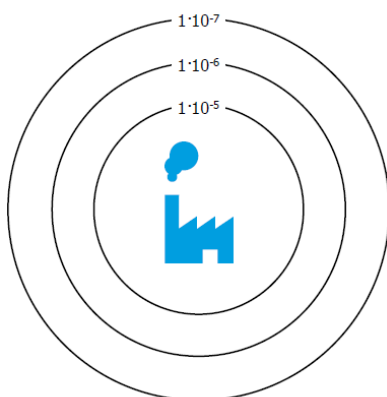
Het huidige beleid voor transportmodaliteiten is vastgelegd in 'Besluit externe veiligheid transportroutes'. Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

### Plaatsgebonden Risico (PR)

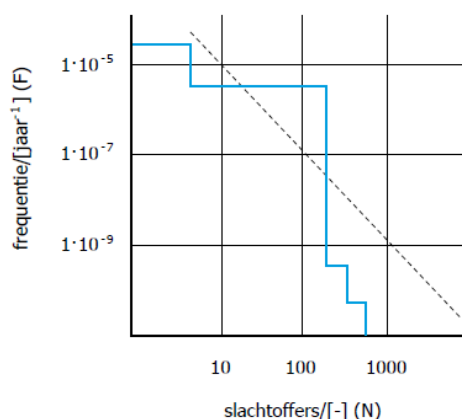
Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de  $10^{-6}$ /jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de  $10^{-6}$ /jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

### Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



**Figuur 2.1** plaatsgebonden risicocontouren



**Figuur 2.2** fN-curve

Voor het groepsrisico is geen harde norm afgesproken. Voor het groepsrisico geldt een oriëntatiewaarde. Verder geldt er voor het groepsrisico een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico. De verantwoording van het groepsrisico hoeft alleen gegeven te worden wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico toeneemt. Bij de verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten zoals mogelijke bronmaatregelen, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.



## 3 Uitgangspunten risicoberekening

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten voor de risicoberekening van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor ter hoogte van het plangebied Rimpeler opgenomen. De berekening is uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 2.4.0 (16-12-2014). Het programma is ontwikkeld voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen.

Voor de berekening van het plaatsgebonden risico zijn de uitgangspunten voor de spoorlay-out en de hoeveelheid vervoerde gevaarlijke stoffen van belang. Voor de berekening van het groepsrisico moet daarnaast ook nog de aanwezige bevolking worden ingevoerd.

Voor het berekenen van het groepsrisico zijn tevens de gevolgen van de ontwikkeling van het plangebied Rimpeler meegenomen.

### 3.1 Spoorlay-out

Voor de risicoberekening is de ligging van het spoor (waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt) t.o.v. het plangebied relevant. Daarnaast is de aanwezigheid van wissels een relevant aspect van de spoorlay-out.

Voor het modelleren van de spoorlay-out is gebruik gemaakt van de informatie beschikbaar via Google Maps. Er is geen rekening gehouden met toekomstige wijzigingen in de spoorlay-out.

Conform de Handleiding Risicoanalyse Transport (Ministerie van Infrastructuur en Transport, 2011) wordt voor een traject van 500 meter voor de wissel tot 500 meter na de wissel een correctie (verhoging) op de basisfaalkans gehanteerd. Deze correctie wordt voor een trajectdeel, ongeacht het aantal wissels, slechts één keer toegepast.

De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met minimaal 1000 meter aan weerszijden van het plangebied. Dit resulteert in een onderzochte trajectlengte van 3000 meter.

In de onderstaande tabel zijn de relevante invoergegevens voor de risicoberekening opgenomen.

**Tabel 3.1** Invoergegevens spoorlay-out in RBMII

Eigenschap	Invoer
Type spoortraject	Hoge snelheid
Frequentie spoortraject Amersfoort-Hatterem	$6.072 \times 10^{-8}$
Breedte spoortraject Amersfoort – Hatterem (2 sporen)	9 meter
Weerstation	Soesterberg

### 3.2 Transport gevaarlijke stoffen

De spoorlijn Amersfoort – Hatterem maakt deel uit van het Basisnet Spoor. Met het Basisnet Spoor wordt een duurzaam evenwicht gecreëerd tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen langs het spoor en externe veiligheid. Het Basisnet

Spoor geeft voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per baanvak de maximale gebruiksruimtes en risicoplafonds aan. Voor de maximale gebruiksruimte (voor ontwikkeling van kwetsbare objecten) heeft het Rijk maximale PR  $10^{-6}$  contouren vastgesteld.

De risicoplafonds zijn het maximaal aantal transporten per stofcategorie die gelden voor baanvakken die behoren tot het Basisnet Spoor. Conform de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen is in deze studie gerekend met de risicoplafonds die zijn opgenomen in het Basisnet Spoor. De transportaantallen per stofcategorie staan in tabel 3.2. Deze transportaantallen zijn toekomstvast waardoor deze kunnen worden gebruikt in zowel de huidige als toekomstige situatie.

**Tabel 3.2** Transportstromen (risicoplafond) per stof conform het basisnet spoor voor spoorvak Amersfoort – Hattem

Sporvak	Breedte categorie spoor	Transportgegevens voor het berekenen van het GR (in aantal ketelwagenequivalenten)						Warme/Koude Bleveverhouding	
		A	B2	B3	C3	D3	D4	A	B2
<b>Traject Amersfoort - Hattem</b>	0-24	1430	910	0	5620	1110	180	0	0,84

Overige uitgangspunten:

- De warme BLEVE/koude BLEVE verhouding voor stofcategorie A is 0 en voor stofcategorie B2 0,84. Deze waarden, ook opgenomen in tabel 3.2, zijn overgenomen uit bijlage II Tabel basisnet spoor van de regeling basisnet

### 3.3 Bevolking

Voor het berekenen van het groepsrisico wordt in het risicomodel het aantal aanwezige personen in het invloedsgebied (gebied waarin 100% – 1% van aanwezigen kan overlijden als gevolg van een ongeval op de spoorroute) ingevoerd.

De personendichtheid voor de ingevoerde bebouwingsblokken is opgenomen in bijlage 2 van deze rapportage. Een overzicht van de bebouwingsvlakken is zichtbaar in figuur 3.1 en 3.2.

Er is voor de inschatting van het aantal aanwezigen gebruik gemaakt van gegevens die het werkelijke aantal personen weergeven. In telefonisch contact met de opdrachtgever is besproken geen rekening te houden met de bestemmingsplancapaciteit.

Voor het inschatten van de bevolking zijn verschillende bronnen geraadpleegd:

- De risicokaart
- Google Maps;
- De beschikbare bestemmingsplannen;
- Voor enkele bestemmingen is de website van het object geraadpleegd;
- Voor enkele bestemmingen is een aanname gedaan.

De uitgangspunten met betrekking tot personendichtheden binnen de  $10^{-8}$  contour zijn weergegeven in tabel 3.3.

**Tabel 3.3** Kengetallen aantal aanwezigen per functie (HART tabel 4-3)

Functie	Aantal personen	Eenheid
Bedrijventerrein Keizerswoerts	40	Per ha
Werken kantoor Benegas	50	# werknemers
Werken loods Benegas	10	# werknemers
Stationsrestauratie	20	# bezoekers (aanname)
Kantoor stationsstraat	8	# werknemers (aanname)
Restaurant stationsstraat	10	# bezoekers (aanname)

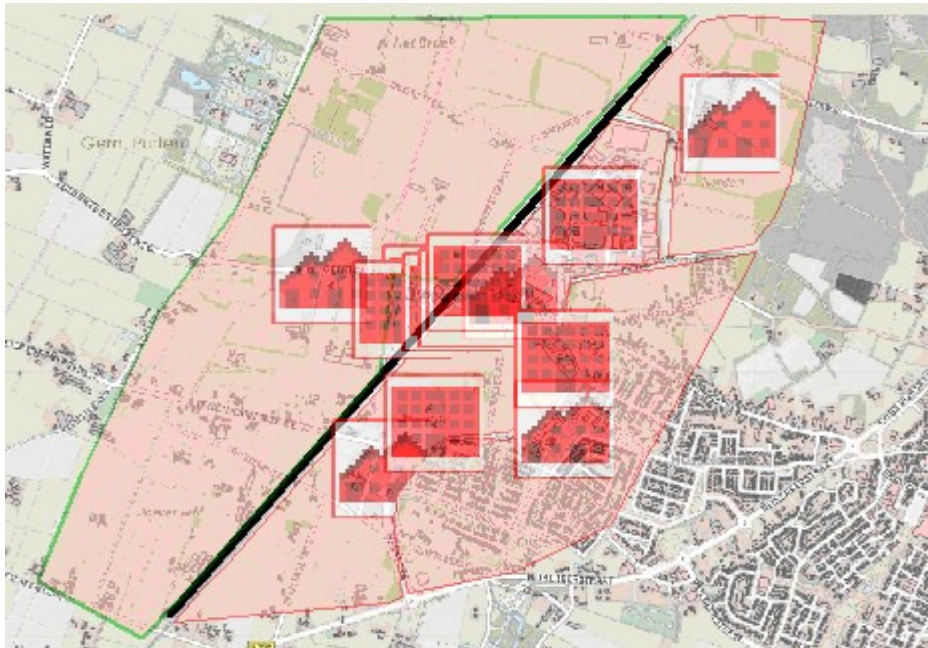
Daarnaast is gebruik gemaakt van een aantal standaardwaarden die gebruikt zijn voor meer homogene gebieden buiten de  $10^{-8}$  contour, zie bijlage 1 tabel B1.1 – B1.3.

Er zijn twee risicoberekeningen opgesteld. Onderstaande tabel geeft aan welke dat zijn.

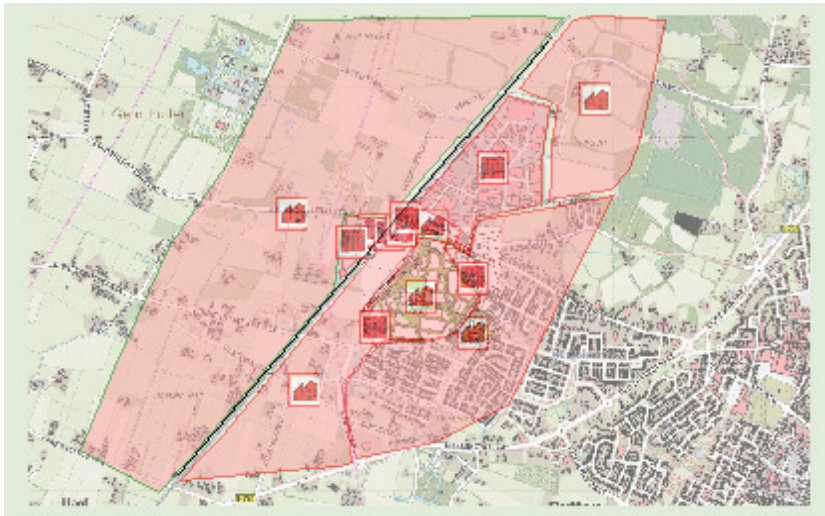
**Tabel 3.4** Personendichtheid plangebied

Scenario bevolking	
Bestaand (huidige bebouwing)	1/ha (kental voor Buitengebied conform het HART)
Nieuwe plangebied Rimpeler	20/ha

**Figuur 3.1** Overzicht bebouwingsvlakken RBMII risicomodel – Huidige situatie



**Figuur 3.2**    Overzicht bebouwingsvlakken RBMII risicomodel - Toekomstige situatie



Tabel 3.6 beschrijft de verschillende scenario's waarvoor (in theorie) een risicoberekening nodig is.

**Tabel 3.6**    Scenario's doorgerekend in RBMII

<b>Scenario</b>	<b>Huidige spoorlay-out met:</b>
0	Bestaande situatie
1	Toekomstige situatie - Plangebied rimpeler

De resultaten van de groepsrisicoberekening van scenario 0 en 1 zijn terug te vinden in hoofdstuk 4.

## 4 Resultaten

### 4.1 Plaatsgebonden risico

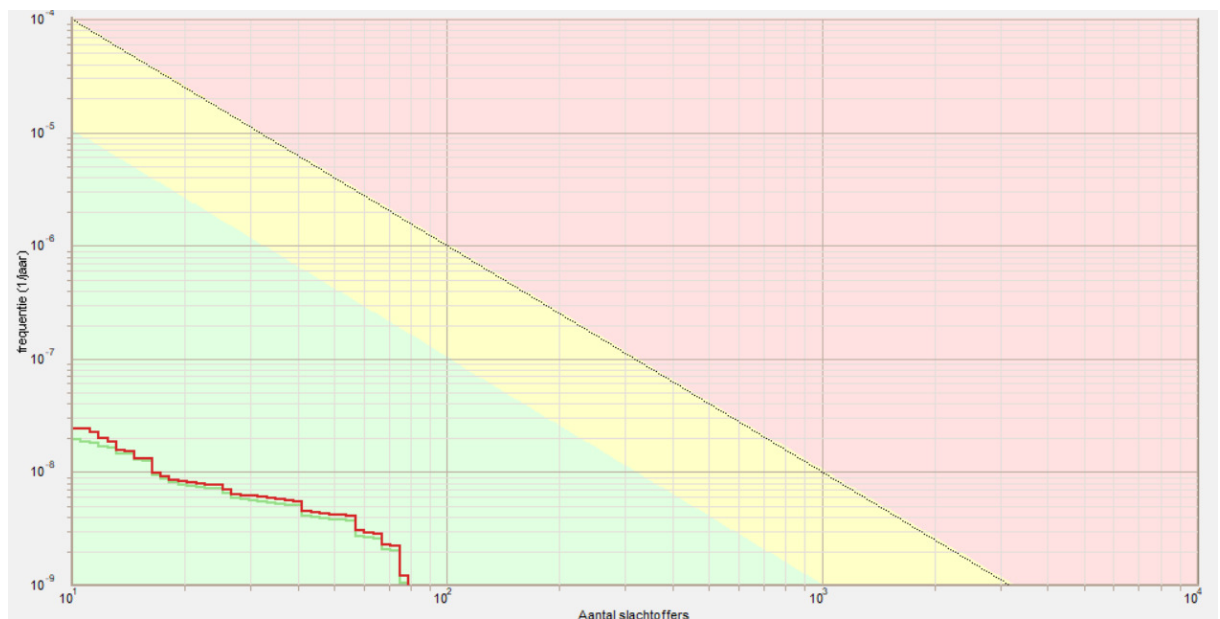
Artikel 3 BEVT stelt dat de basisnet afstand in acht genomen dient te worden. De basisnetafstand voor dit traject is conform bijlage II basisnet spoor uit de regeling basisnet 6 meter. Dit komt overeen met de berekening die gemaakt is in RBM II versie 2.4.0 . De basisnetafstand ofwel het plaatsgebonden risico  $10^{-6}$  vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied Rimpeler.

### 4.2 Groepsrisico

Voor een deeltraject van de spoorlijn Amersfoort – Hattem van bijna 3,0 kilometer is het groepsrisico uitgerekend met het RBMII-rekenpakket, versie 2.4.0. Het groepsrisico is berekend voor de scenario's zoals beschreven in tabel 3.6.

In figuur 4.1 zijn de resultaten voor het groepsrisico van scenario 0 (bestaande situatie, Groene lijn) en 1 (Toekomstige situatie - Plangebied Rimpeler Rode lijn) weergegeven.

**Figuur 4.1** Groepsrisico voor huidige situatie en met uitbreiding plangebied Rimpeler te Putten.



Uit figuur 4.1 wordt duidelijk dat:

- Het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt;
- Er geen significante wijziging in het groepsrisico, als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied Rimpeler zichtbaar is.

Verklaring voor de niet significante wijziging van het groepsrisico is de ligging van de voorgenomen uitbreiding van het plangebied Rimpeler ten opzichte van het spoor. De uitbreiding ligt voor een groot deel op een ruime afstand van het spoor.

### **4.3 Plasbrandaandachtsgebied**

Conform regeling basisnet is er een plasbrand aandachtsgebied van 30 meter. Dit houdt in dat er binnen 30 meter van de spoorweg rekening gehouden moet worden met de gevolgen van een plasbrand bij de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten. Het bestemmingsplan maakt geen vestiging van (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk binnen 30 meter, het plasbrandaandachtsgebied vormt dan ook geen belemmering voor de ontwikkeling.



## 5 Conclusie

In de gemeente Putten vindt over de spoorlijn Amersfoort – Hattem vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Aan het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn risico's verbonden. In het kader van het nog op te stellen bestemmingsplan Rimpeler is een berekening voor het aspect externe veiligheid uitgevoerd. Het onderzoek heeft geleid tot de onderstaande conclusies.

### 5.1 Plaatsgebonden risico (PR)

Uit de berekening blijkt dat op het traject Amersfoort-Hattem sprake is van een  $10^{-6}$  contour. Dit komt overeen met de gegevens in het basisnet bijlage II. De basisnetafstand ofwel het plaatsgebonden risico  $10^{-6}$  vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied Rimpeler.

### 5.2 Groepsrisico (GR)

Uit de berekening van het groepsrisico is gebleken dat het groepsrisico in de huidige situatie onder 10% van de oriëntatiewaarde ligt. Tevens is er geen significant verschil in het groepsrisico zichtbaar tussen de huidige situatie en de situatie met het plangebied Rimpeler.

Conform het Bevt is een verantwoording van het groepsrisico alleen noodzakelijk bij toename van het groepsrisico of een groepsrisico boven de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico ligt beneden 10% van de oriëntatiewaarde. Conform het Bevt art 8 lid 2 onder a, mag de gedetailleerde toelichting op het groepsrisico zoals uiteengezet in lid 1, buiten beschouwing gelaten worden. Wel dient conform het Bevt art 7. aandacht besteed te worden aan de rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Op grond van art 9. van het Bevt dient de VNOG om advies gevraagd te worden.



## Bijlage 1      Uitgangspunten personendichtheid

De uitgangspunten met betrekking tot personendichtheden in tabel B1.1 – B1.3 zijn overgenomen uit de Handleiding Risicoanalyse Transport Ministerie van Infrastructuur en Transport, 2011).

**Tabel B1.1**                      Kengetallen aantal aanwezigen per functie (HART tabel 4-4)

Gebiedstype		Dichtheid (pers. / ha)
Woongebied	Natuurgebied	0
	Buitengebied	1
	Incidentele woonbebouwing	5
	Rustige woonwijk	25
	Drukke woonwijk	70
Industriegebied	Stadsbebouwing met hoogbouw	120
	Lage personeelsdichtheid	5
	Gem. personeelsdichtheid	40
Kantoreengebied	Hoge personeelsdichtheid	80
	Kantoren (hoogbouw)	200
Recreatiegebied	Camping, bungalowpark	60 - 200

**Tabel B1.2**                      Kengetallen aantal aanwezigen per functie (HART tabel 4-5)

Functie	Week dag % aanwezig	Week nacht % aanwezig
Kantoor	100	0
Wonen	50	100
Onderwijs	100	0
Winkel	100	0
Hotels	0	100
Sportaccommodaties	100	100

**Tabel B1.3**                      Kengetallen aantal aanwezigen per functie (HART tabel 4-2)

Functie	Fractie buiten dag	Fractie buiten nacht
Wonen	0,07	0,01
Bedrijven dagdienst	0,05	0,01
Bedrijven continue dienst	0,05	0,01
Evenementen	0,25	0,1

## Bijlage 2      Personendichtheid

Functie	Nadere omschrijving	Bron	Dag	Nacht	Bron	Buiten dag	Buiten nacht
Bevolking 1	Westelijk spoor agrarisch	HART	0,5	1		RBMII	RBMII
Bevolking 2	Ten oosten spoorlijn agrarisch	HART	0,5	1		RBMII	RBMII
Bevolking 3	Ten oosten Keizerswoerts agrarisch	HART	0,5	1		RBMII	RBMII
Bevolking 4	Woonschil centrum Putten	HART	12,5	25		RBMII	RBMII
Bevolking 5	Woningen ten zuiden keizerswoerts	HART	12,5	25		RBMII	RBMII
Bedrijven 7	Garage met kiosk/cafetaria	Aanname bezoekers	15	0		RBMII	RBMII
Bedrijven 8	Grondwerkbedrijf	Google en inschatting	10	0		RBMII	RBMII