

Bestemmingsplan Buitengebied Onderzoek Externe Veiligheid

projectnr. 234156
revisie 1.1

auteur
J.H.L.M. Jennen

Opdrachtgever
Gemeente Hilversum

datum vrijgave

Januari 2013

beschrijving revisie

rev 1.0 Juli 2012 definitief incl. reactie
Brandweer
rev. 1.1 Januari 2013 definitief incl. scenario's
bewerkt ten behoeve van behandeling in
Gemeenteraad

goedkeuring

J.Jennen



vrijgave

E. Oude
Weernink

Inhoud	blz.
1 Inleiding / aanleiding	2
2 Beleidskader externe veiligheid	3
3 Inventarisatie risicobronnen	5
3.1 Inrichtingen	5
3.2 Transportmodaliteiten	7
3.3 Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen	10
4 Conclusies.....	13
5 Invulling verantwoordingsplicht.....	14
5.1 Leeswijzer	14
5.2 Risicobronnen en scenario's.....	14
5.3 Omvang groepsrisico	15
5.4 Zelfredzaamheid	15
5.4.1 Kwetsbare functies	15
5.4.2 Vluchtmogelijkheden.....	16
5.4.3 Risicocommunicatie	18
5.5 Bestrijdbaarheid	18
5.5.1 Bereikbaarheid	18
5.5.2 Bluswatervoorzieningen.....	19
5.6 Ruimtelijke maatregelen	19
6 Conclusies.....	20
Bijlage: Algemene beschrijving scenario's	21

1 Inleiding / aanleiding

Het bestemmingsplan 'Buitengebied' wordt geactualiseerd en in het kader van dit ruimtelijk besluit is een onderbouwing noodzakelijk. In de onderbouwing worden de milieu-effecten in kaart gebracht, waaronder het effect op de externe veiligheid waar dit rapport op ingaat. Het bestemmingsplan is van geheel conserverende aard. In figuur 1.1 zijn de grenzen van het bestemmingsplan aangegeven.



figuur 1.1 Begrenzing van het bestemmingsplan 'Buitengebied'

Voor een volledige beschrijving van het bestemmingsplan wordt verwezen naar de Toelichting bij dit bestemmingsplan.

2 Beleidskader 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 inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs). 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 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 contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10⁻⁶ contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groeprisico (GR)

Het groepsrisico 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. 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. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Verantwoordingsplicht

In het Bevi en de cRvgs is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In het Bevi en de cRvgs zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen. Conform de cRvgs dient bij een significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde verantwoord te worden. De verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi van toepassing indien sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting.

Onderstaande figuur 2.1 geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud/Save in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, december 2007) zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

figuur 2.1 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Besluit externe veiligheid buisleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het besluit brengt het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen op dezelfde lijn als het beleid voor inrichtingen met en vervoer van gevaarlijke stoffen. Hier geldt eveneens een grenswaarde en richtwaarde voor het

plaatsgebonden risico alsmede een verantwoordingsplicht ten aanzien van het groepsrisico voor het bevoegd gezag voor de ruimtelijke ordening. Voor de verantwoordingsplicht is een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden. Een bestemmingsplan geeft de ligging weer van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij behorende belemmeringenstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. De belemmeringenstrook bedraagt ten minste vijf meter aan weerszijden van een buisleiding gemeten vanuit het hart van de buisleiding.

3 Inventarisatie risicobronnen

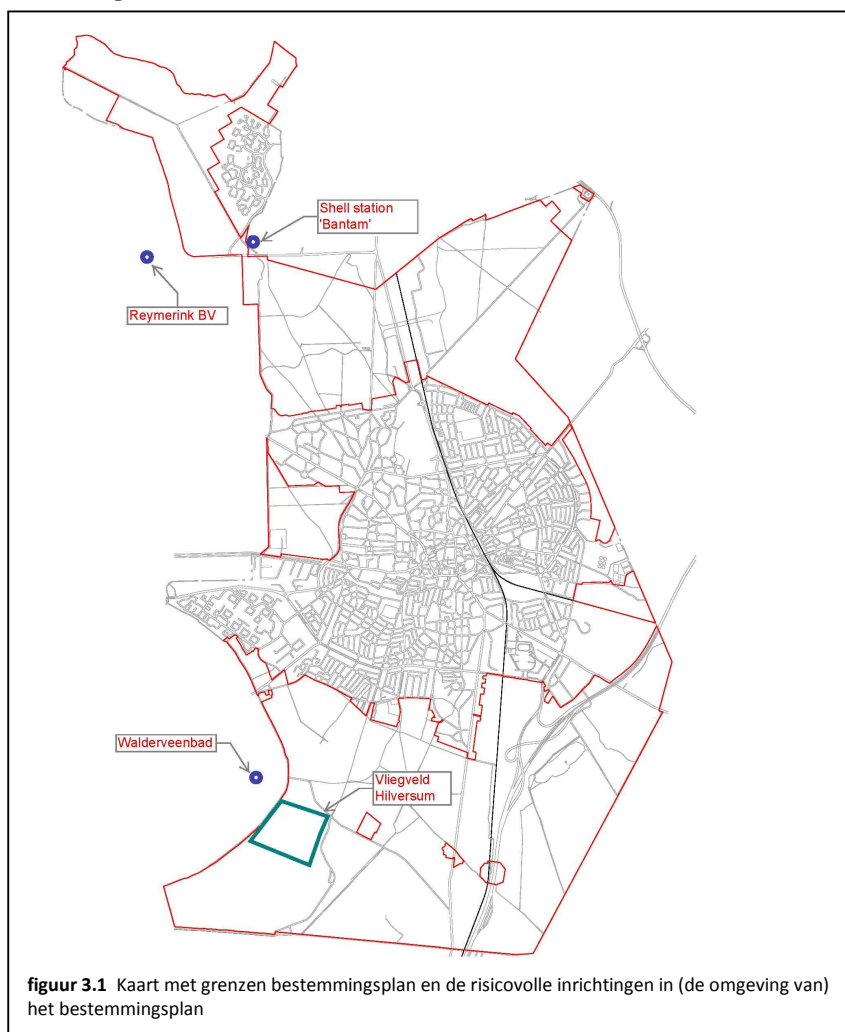
Oranjewoud heeft geïnventariseerd welke risicobronnen in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van de volgende risicovolle activiteiten:

- Inrichtingen, welke onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen vallen;
- Transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water;
- Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen.

Voor de inventarisatie van de risicobronnen is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Actuele tellingen van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, RWS Adviesdienst Verkeer en Vervoer, (2007);
- Beleidsvrije marktprognose vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, ProRail (2007);
- Bijlage 5 van de wijziging Circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' van 22 december 2009
- Gemeente Hilversum;
- Provincie Noord-Holland. Risicokaart via www.risicokaart.nl
- Nederlandse Gasunie NV

3.1 Inrichtingen



Binnen het plangebied bevinden zich geen risicovolle inrichtingen, welke onder het Bevi vallen. Binnen het plangebied is het vliegveld Hilversum gelegen. De risico's voor vliegveiligheid (hoogtebeperking, vogelaantrekkendewerking e.d. zijn geregeld in artikel 13 en 14 van het Besluit burgerluchthavens. Deze aspecten zijn niet direct aan 'externe veiligheid' gerelateerd. Voor externe veiligheid wordt in de concept Provinciale Beleidsnota Burgerluchtvaart (provincie Noord-Holland, 30 maart 2010) aangegeven dat: *geen initiatieven worden toegestaan waarbij kwetsbare objecten binnen de 10⁻⁶-contour komen te liggen*. Het conserverend bestemmingsplan Hilversum Buitengebied conformeert zich hieraan.

In de nabijheid, maar buiten de plangrenzen, liggen de volgende risicovolle inrichtingen:

1. Reymerink BV (Chloorbleekloog) aan de Stichtse Kade te Ankeveen; Inrichting met toxisch invloedsgebied (effectafstand) van 2300 meter. Binnen de plangrenzen zijn binnen de 10⁻⁶-risicocontour geen kwetsbare objecten gelegen. Binnen het invloedsgebied worden in het bestemmingsplan geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk gemaakt.
2. Shell Station Bantam aan de Franse Kampweg te Bussum; invloedsgebied 150 meter. Binnen de plangrenzen zijn binnen de 10⁻⁶-risicocontour geen kwetsbare objecten gelegen. Binnen het invloedsgebied worden in het bestemmingsplan geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk gemaakt.
3. 't van Walderveenbad aan de Prinses Margrietstraat in Loosdrecht; toxisch invloedsgebied van 590 meter. Binnen de plangrenzen zijn binnen de 10⁻⁶-risicocontour geen kwetsbare objecten gelegen. Binnen het invloedsgebied worden in het bestemmingsplan geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk gemaakt.

Aan de oostzijde van de gemeente aan de Mussenstraat 55 is de de Bevi-inrichting Brandsma Metaalveredeling BV gelegen. De ontbreekt op figuur 3.1 aangezien er op de provinciale risicokaart geen invloedsgebied is toegekend aan deze inrichting.



Het bedrijf heeft een PGS15 opslag voor zeer giftige stoffen en is gelegen op circa 50 meter afstand van de bestemmingsplan grens. In overleg met de gemeente Hilversum neemt het bedrijf op dit moment een aantal veiligheidverhogende maatregelen. De vergunning wordt daarbij ook aangepast. Op verzoek van de gemeente Hilversum wordt de volgende werkwijze gehanteerd: Voor het bestemmingsplan 'Buitengebied' kan de nieuwe inrichtingssituatie worden aangehouden. In de nieuwe vergunde situatie heeft de inrichting van Brandsma geen PR 10⁻⁶/jr meer. Daarmee wordt voor het bestemmingsplan 'Buitengebied' voldaan aan de wettelijke normen voor het plaatsgebonden risico. De 1% letaliteitgrens (het invloedsgebied) komt op 70 meter te liggen. Het groepsrisico komt niet boven de 10 personen uit

bij een kans dan 10^{-9} . Conform het BEVI is er dus geen groepsrisico aanwezig. De actualisatie van het bestemmingsplan zal er niet toe leiden dat het groepsrisico wijzigt. Deze inrichting is geen relevante risicobron voor het plangebied.

3.2 Transportmodaliteiten

In de nabijheid (en op grotere afstand) van het plangebied bevinden zich meerdere transportassen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Rijksweg A27

De rijksweg A27 loopt door het oostelijke en zuidoostelijk deel van het plangebied. Over de A27 vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. In tabel 3.1 zijn de verschillende stofcategorieën genoemd met bijbehorend invloedsgebied. De invloedsgebieden van de stoffen reiken tot over het plangebied. Hiermee is de A27 een relevante risicobron voor het plangebied en wordt hier nader uitgewerkt.

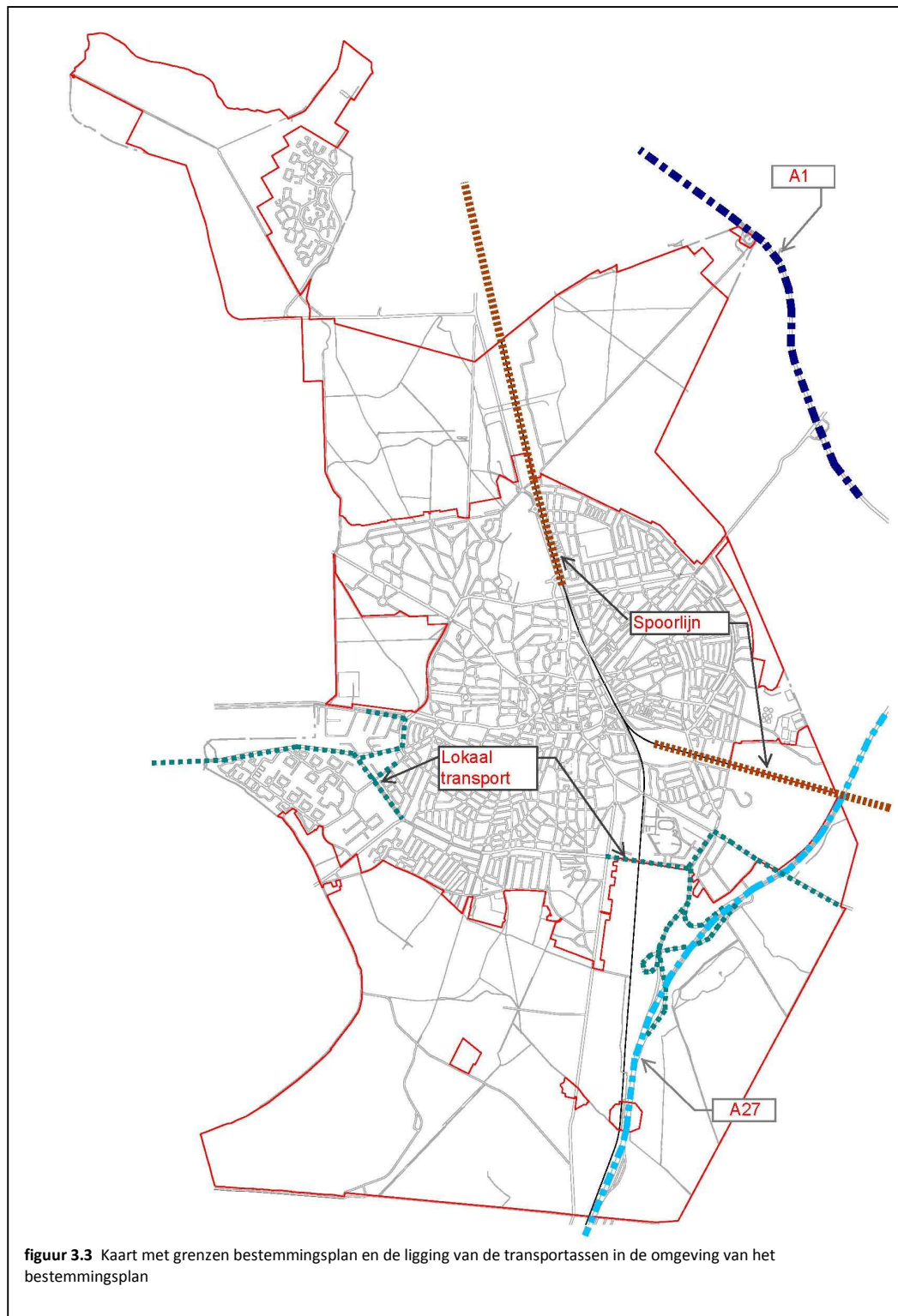
In bijlage 5 van de cRvgs is de veiligheidszone genoemd voor het relevante wegvak van de A27 (de maximale PR 10^{-6} /jr. contour die is toegestaan) en deze bedraagt 0 meter. Het plaatsgebonden risico legt daarmee geen beperkingen op aan de ontwikkeling. Enkel binnen het invloedsgebied van brandbare gassen (325 meter) dragen ontwikkelingen bij aan een verhoging van het groepsrisico conform de cRvgs. Het plangebied ligt voor een klein deel binnen dit invloedsgebied. Aangezien het een conserverend bestemmingsplan betreft vinden geen veranderingen met gevolg voor de bevolkingsdichtheid plaats ten opzichte van de huidige situatie. Gelet op de omgeving van de A27 ter hoogte van het plangebied, die relatief dunbevolkt is, zal bovendien geen sprake zijn van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. De mogelijke effecten van de rijksweg A27 zullen niet verder verwerkt worden in de verantwoording van het groepsrisico (hoofdstuk 5).

Tabel 3.1 Transportintensiteiten A27 ter hoogte van plangebied (A27 / N201 (A27 afrit 33 Hilversum) - A27 / N234 (A27 afrit 32 Bilthoven))

Naam	Stofaanduiding	Transportintensiteiten/ jaar	Invloedsgebieden (m)
Vervoershoeveelheid brandbare gassen voor het berekenen van het GR	GF3	4000*	325

*De gegevens voor GF3 zijn afkomstig uit bijlage 5 van de Wijziging 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' d.d. 21 december 2009. Dit zijn de vervoerscijfers van het Basisnet weg.

Ten tijden van het opstellen van deze rapportage wordt de afrit 33 'Hilversum' van de A27 gewijzigd. De aanpassing van deze afrit heet geen effect op het aspect externe veiligheid.



Rijksweg A1

De rijksweg A1 raakt net aan het noordoostelijke deel van het plangebied (nabij Crailo). Over de A1 vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. In tabel 3.3 zijn de verschillende stofcategorieën genoemd met bijbehorend invloedsgebied. De invloedsgebieden van de stoffen reiken tot over het plangebied. Hiermee is de A1 een relevante risicobron voor het plangebied en wordt hier nader uitgewerkt.

In bijlage 5 van de cRvgs is de veiligheidszone genoemd voor het relevante wegvak van de A1 (de maximale PR 10^{-6} /jr. contour die is toegestaan) en deze bedraagt 0 meter. Het plaatsgebonden risico legt daarmee geen beperkingen op aan de ontwikkeling.

Enkel binnen het invloedsgebied van brandbare gassen (325 meter) dragen ontwikkelingen bij aan een verhoging van het groepsrisico conform de cRvgs. Het plangebied ligt deels binnen dit invloedsgebied. Aangezien het een conserverend bestemmingsplan betreft vinden geen veranderingen met gevolg voor de bevolkingsdichtheid plaats ten opzichte van de huidige situatie. Het is onwaarschijnlijk dat de A1 op dat deel van het traject een overschrijding van de oriëntatiewaarde kent. De mogelijke effecten van de rijksweg A1 zijn voor het plangebied beperkt en zullen niet verder verwerkt worden in de verantwoording van het groepsrisico (hoofdstuk 5).

Tabel 3.2 Transportintensiteiten A1 ter hoogte van plangebied (A1 knp Muiderberg - knp Eemnes)

Naam	Stofaanduiding	Transportintensiteiten/ jaar	Invloedsgebieden (m)
Vervoershoeveelheid brandbare gassen voor het berekenen van het GR	GF3	4000*	325

*De gegevens voor GF3 zijn afkomstig uit bijlage 5 van de Wijziging 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' d.d. 21 december 2009. Dit zijn de vervoerscijfers van het Basisnet weg.

Lokaal transport (N201)

De provinciale weg N201 met de aansluiting op de A27 is gelegen in het plangebied aan de oostzijde. Volgens opgave van de Brandweer Gooi- en Vechtstreek is deze aansluiting niet meer in gebruik. Middels ontheffingen worden alle transporten via de afslag 'Maartensdijk' van de A27 geleid. Formeel is er ook nog de mogelijkheid dat transporten via Oostereind en Soestdijkerstraatweg richting Baarn gaan. Dit transport is incidenteel en niet relevant voor het onderzoek. Hierdoor vind geen transport van gevaarlijke stoffen meer plaats door het plangebied.

Aan de westzijde van de gemeente is tevens een route vanaf de N201. Via deze route worden twee LPG tankstations bevoorrad. Vanwege de ligging van de route ten opzichte van het bestemmingsplan 'Buitengebied' en de beperkte intensiteit van het transport kan geconcludeerd worden dat deze risicobron niet relevant is voor de besluitvorming. Het formele besluit voor opheffing /aanpassing van de locale routing dient nog door de gemeente Hilversum genomen te worden.

Spoorlijn

De spoorlijn Amsterdam-Amersfoort loopt door het plangebied aan de noordzijde van Hilversum en grenst aan het plangebied aan de oostkant van de gemeente. Over deze spoorlijn vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats conform de 'beleidsvrije marktprognose vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor' (PoRail, 2007). In tabel 3.3 zijn de verschillende stofcategorieën genoemd met bijbehorend invloedsgebied. De invloedsgebieden van de toxische stoffen reiken tot over het plangebied. Hiermee is de spoorlijn een relevante risicobron voor het plangebied. Het deel van het plan 'Buitengebied' aan de noordzijde waar het spoor doorheen loopt kent geen kwetsbare bestemmingen. Er zijn twee woningen en een bedrijf gevestigd, voor het overige heeft het de bestemming 'Natuur'. Aan de oostzijde is het enkel de functie 'Natuur' die het spoortracé flankiert. De mogelijke effecten van de het spoor zijn voor het plangebied beperkt en zullen niet verder verwerkt worden in de verantwoording van het groepsrisico (hoofdstuk 5).

Tabel 3.3 Vervoersomvang gevaarlijke stoffen traject Amsterdam - Amersfoort volgens de beleidsvrije marktprognose 2007 van ProRail

Stofcategorie	Stofaanduiding	Transportintensiteiten/jaar	Invloedsgebied [meter]
A	Brandbare gassen (LPG)	2.600	300
B2	Toxische gassen (ammoniak)	180	1.500
B3	Zeer toxische gassen (chloor)	200	5.000
C3	Brandbare vloeistoffen (diesel)	1.120	30
D3	Toxische vloeistoffen (acrylnitril)	180	250
D4	Zeer toxische vloeistoffen (fluorwaterstof)	100	3.000

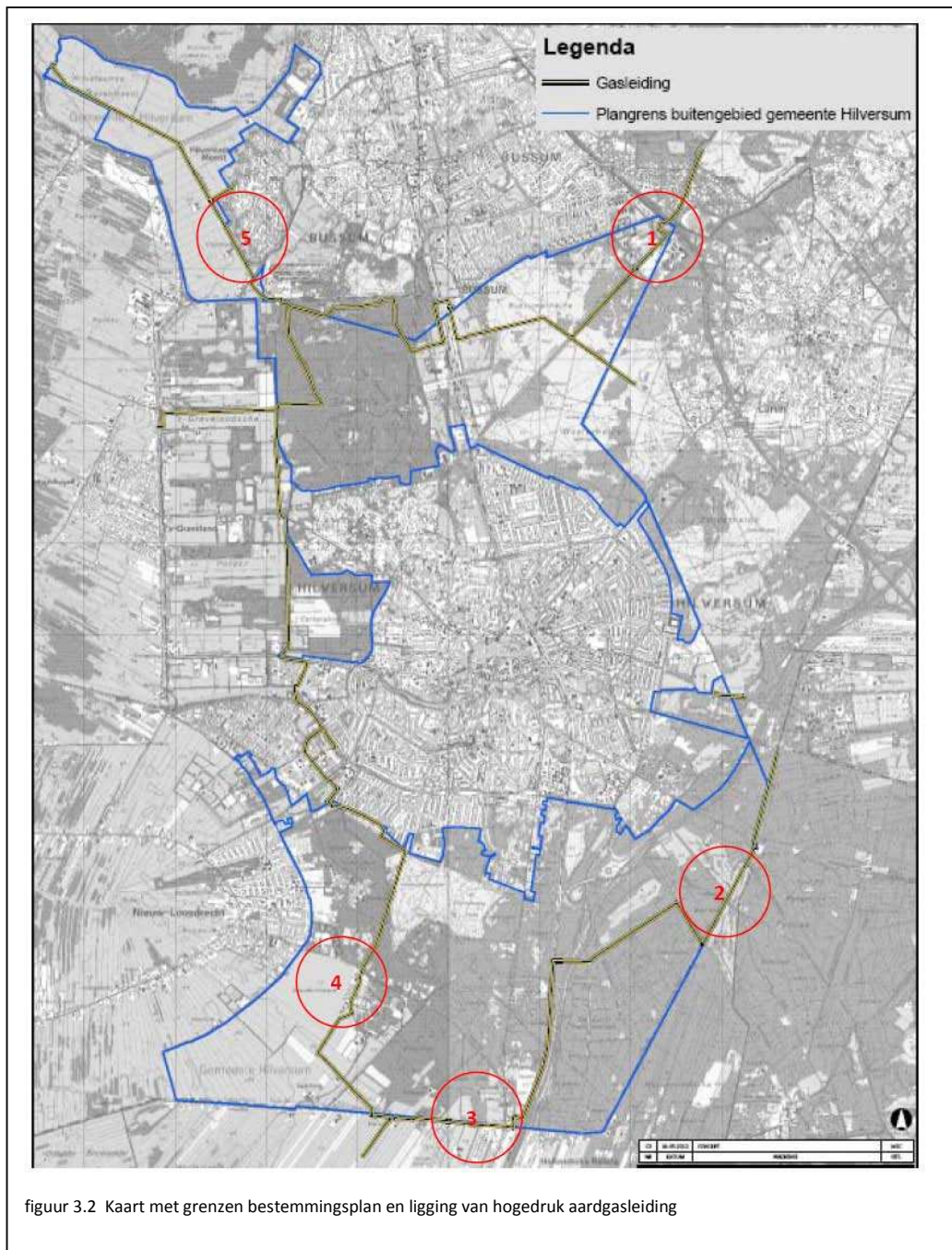
3.3 Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen

Binnen het plangebied en in de directe omgeving ervan zijn verschillende hogedruk aardgasleidingen gelegen. De ligging van de leidingen zijn weergegeven in figuur 3.3.

De N.V. Nederlandse Gasunie heeft de leidinggegevens aangeleverd van de relevante aardgasbuisleidingen. In tabel 3.1 zijn de belangrijkste gegevens weergegeven. Deze leidinggegevens zijn aangemaakt op 9-5-2012.

Tabel 3.4 Leidinggegevens relevante buisleidingen

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied [meter]	Beschouwd gebied in figuur 3.3
N.V. Nederlandse Gasunie	W-533-03	40	219,10	90	1
N.V. Nederlandse Gasunie	W-533-06	40	168.30	70	1
N.V. Nederlandse Gasunie	W-500-01	40	318,00	135	2 en 3
N.V. Nederlandse Gasunie	W-500-19	40	323,90	135	4
N.V. Nederlandse Gasunie	W-533-17	40	168.30	70	5
N.V. Nederlandse Gasunie	W-533-01	40	323,90	135	5



Het plangebied is gescreend op locaties waarbij (beperkt) kwetsbare functies gelegen zijn in de directe nabijheid van de leidingen. Deze locaties zijn in figuur 3.3 aangemerkt en 1 tot en met 5 genummerd. Voor het plan 'Buitengebied' is locatie nummer 5 niet van belang aangezien dit bestemmingsplan 'de Meent' betreft.

De locaties 1 tot en met 4 zijn ingevoerd in het risicoberekeningprogramma CAROLA. Uit de berekeningen blijkt dat er geen plaatsgebonden risico van 10^{-6} /jaar wordt berekend. Er is daarmee automatisch voldaan aan de normstelling voor het plaatsgebonden risico.

Uit de berekening naar de groepsrisico's blijkt dat de hoogte van de groepsrisico's onder de oriëntatiewaarde ligt. Tevens is de hoogte van de groepsrisico's lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Aangezien het om een conserverend plan gaat is er geen sprake van een toename van de groepsrisico's.

Verantwoordingsplicht

Het voorgenomen ruimtelijke besluit ligt binnen het invloedsgebied van een hogedruk-aardgastransportleiding. Vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van de leiding dient voor dit ruimtelijke besluit de verantwoording van het groepsrisico ingevuld te worden. Hier zal in hoofdstuk 5 verder worden ingegaan.

4 Conclusies

Op basis van de inventarisatie is gebleken dat binnen en in de directe nabijheid van het plangebied zich meerdere 'EV-gerelateerde' risicobronnen bevinden. Te weten: risicovolle inrichtingen, transportassen (lokaal transport, de spoorlijn Amsterdam-Amersfoort, A1 en A27) en hogedruk aardgasleidingen.

- De risico inrichtingen hebben geen van allen een 10^{-6} risicocontour die overlapt met (beperkt) kwetsbare objecten binnen het plangebied.
- Binnen de 10^{-6} risicocontouren van het vliegveld Hilversum zijn geen nieuwe (beperkt) kwetsbare functies voorzien;
- Het lokaal transport N201 is geen relevante risicobron voor het plangebied.
- De spoorlijn is geen relevante risicobron, de gedeelten van de spoorlijn die door het plangebied lopen hebben een laag groepsrisico aangezien het onbewoond gebied is. Het bestemmingsplan is conserverend waardoor het groepsrisico tevens niet wijzigt als gevolg van het plan.
- De hogedruk aardgasleidingen in het gebied liggen op enkele plaatsen nabij bebouwing. Het groepsrisico als gevolg van de buisleidingen blijft in alle gevallen benden de 0,1 keer de oriëntatiewaarde waardoor volstaan kan worden met een beknopte verantwoording van het GR.

Verantwoordingsplicht

Uit bovenstaande alinea is reeds gebleken dat binnen de verantwoording van het GR voor het bestemmingsplan 'Buitengebied' aandacht besteed dient te worden aan de hogedruk aardgasleidingen. Vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van de leiding dient voor dit ruimtelijke besluit de verantwoording van het groepsrisico ingevuld te worden. De uitgebreidheid van de invulling van de verantwoording van het groepsrisico is afhankelijk van de ligging van het plangebied en de hoogte en toename van het groepsrisico.

Uit de berekening blijkt dat de groepsrisico's lager zijn dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Tevens is er geen sprake van een toename van de groepsrisico's omdat het een conserverend plan betreft. Bij de invulling van de verantwoording kan volstaan worden met het invullen van de elementen betreffende de hoogte en toename van het groepsrisico, de mogelijkheden voor bestrijdbaarheid en beperking van de omvang van een ongeval en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid.

5 Invulling verantwoordingsplicht

5.1 Leeswijzer

Op basis van de basis elementen van de verantwoording (figuur 2.1), is in dit rapport een vergelijking gemaakt tussen de huidige veiligheidssituatie en de veiligheidssituatie na vaststelling van het bestemmingsplan 'Buitengebied'. Dit teneinde het risico te bepalen en maatregelen aan te wijzen die de situatie in het plangebied veiliger maken. In onderstaande tabel worden de verschillende aspecten gepresenteerd die beoordeeld worden met een korte uitleg waarom deze aspecten van belang zijn. De insteek is geweest om kort en bondig de bevindingen te rapporteren. In de bijlage is achtergrondinformatie opgenomen.

Externe Veiligheidsaspecten	Daarvan is beschouwd:	Geeft inzicht in:
Groepsrisico	Autonome situatie	De hoogte van het groepsrisico op basis van de huidige bestemmingsplancapaciteit
	Nieuwe situatie	De hoogte van het groepsrisico op basis van de toekomstige bestemmingsplancapaciteit
Zelfredzaamheid	Kwetsbare functies	Kwetsbare functies herbergen personen die beperkt zelfredzaam zijn; personen die wegens hoge of jonge leeftijd of vanwege fysieke of mentale beperkingen niet zelfstandig kunnen vluchten.
	Vluchtmogelijkheden	In het geval van een calamiteit bieden snellere en makkelijk toegankelijke vluchtwegen een belangrijke veiligheidswinst
	Schuilmogelijkheden	Om de gevolgen van branden, drukgolven of giftige stoffen te beperken, dienen voldoende schuilmogelijkheden aanwezig te zijn
	Risicocommunicatie	De mogelijkheden tot het bieden van een beter handelingsperspectief aan de aanwezige personen in het plangebied
Bestrijdbaarheid	Bereikbaarheid	Bij een calamiteit dient de hulpverlening goed en snel toegang te hebben tot het rampgebied
	Bluswatervoorzieningen	Voor adequaat optreden van de brandweer zijn voldoende voorzieningen, zoals brandkranen en open water in de omgeving van belang
Ruimtelijke maatregelen	Ruimtelijke maatregelen	-In hoeverre een verplaatsing van de ontwikkelingen ten opzichte van de risicobron mogelijk is -Of functieverandering een vermindering van risico's kan bewerkstelligen

5.2 Risicobronnen en scenario's

Het voorgenomen ruimtelijke besluit ligt binnen het invloedsgebied van een hogedruk-aardgastransportleiding. De hogedruk aardgasleidingen W-533-01/03/06/17 en W-500-01/19 zijn relevant. Delen van het bestemmingsplan ligt binnen het invloedsgebied van het scenario 'fakkelfbrand'. Het bestemmingsplan bevindt zich ook binnen het invloedsgebied van een toxisch scenario van de spoor- en snelweg en zal daarnaast ook het scenario van een BLEVE en plasbrand scenario worden beschouwd. Gezien de grote afstand van het spoor- en snelweg zullen deze scenario's echter niet relevant zijn voor het nemen van eventuele maatregelen.

Korte beschrijving scenario's

Fakkelbrand scenario: Het maatgevend rampscenario bij een hogedrukaardgastransportleiding ontstaat wanneer de leiding wordt beschadigd door graaf- of onderhoudswerkzaamheden. Door de beschadiging ontsnapt het aardgas dat vervolgens kan ontsteken. Hierdoor ontstaat een explosie, gevolgd door een fakkelbrand die intense hittestraling veroorzaakt. De omvang van de fakkelbrand is afhankelijk van de diameter en druk van de hogedrukaardgastransportleiding.

Toxisch scenario: Het gevaar van een toxische wolk is dat deze door personen in de omgeving van het incident ingeademd worden. Afhankelijk van de concentratie kan door blootstelling letaal letsel optreden. Het invloedsgebied kan enkele kilometers bedragen en hangt mede af van de weersgesteldheid en windrichting op het moment van de calamiteit.

BLEVE scenario: het scenario waarbij een LPG-wagon of tankwagen met brandbaar gas (vaak propaan) tot ontploffing komt en een druk- en hittegolf veroorzaakt. Het invloedsgebied (ook wel 1%-letaliteitsgebied, dus het gebied waarbinnen 1% van de blootgestelde personen overlijdt) van een BLEVE bedraagt 470 respectievelijk 355 meter voor spoor en weg.

Plasbrand scenario: Het gevaar van een brand veroorzaakt door een plas brandbare vloeistof is dat door warmtestraling onbeschermden personen overlijden dan wel verwond kunnen worden of het overslaan van brand.

Voor een uitgebreide omschrijving van de scenario's zie de bijlage.

5.3 Omvang groepsrisico

Autonome situatie

Hogedruk aardgasleiding: groepsrisico bevindt zich onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Nieuwe situatie

Hogedruk aardgasleiding: groepsrisico bevindt zich onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde en verandert niet.

5.4 Zelfredzaamheid

5.4.1 Kwetsbare functies

Autonome situatie

In de vier onderzochte deelgebieden is deelgebied 1 van belang vanwege de ligging van het Tergooi ziekenhuis (locatie Blaricum). Deze functie is speciaal bedoeld voor het plaats bieden aan beperkt zelfredzame personen. het ziekenhuis ligt echter buiten het plangebied. het ruimtelijk besluit kan daardoor geen maatregelen bevatten voor het ziekenhuis en de directe omgeving. Bij locatie 4 ligt de Stichting werkprojecten Tomingroep. Deze locatie kent ook een doelgroep die verminderd zelfredzaam is.

Voor beide locatie wordt in onderstaande paragraaf beschouwd wat de ruimtelijke mogelijkheden zijn voor ontvluchting.

Toekomstige situatie

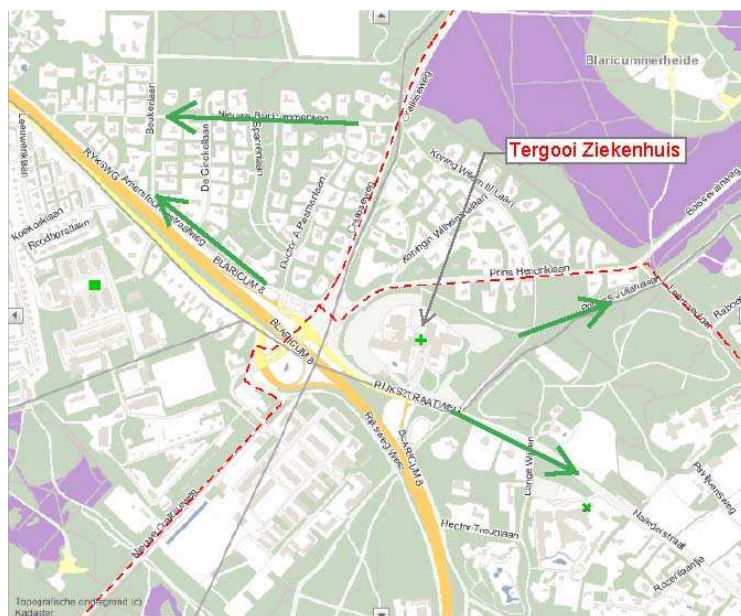
Zoals vermeldt kan het bestemmingsplan enkel maatregelen bevatten die binnen de plangrenzen gerealiseerd kunnen worden. Het Tergooi ziekenhuis valt daar buiten.

5.4.2 Vluchtmogelijkheden

Autonome situatie

Hogedruk aardgasleidingen: bij een fakkelfbrandscenario vormt vluchten relevant zelfredzaam gedrag,

Voor locatie 1 'Crailo' geldt dat de vluchtmogelijkheden als 'voldoende' gekenmerkt worden.



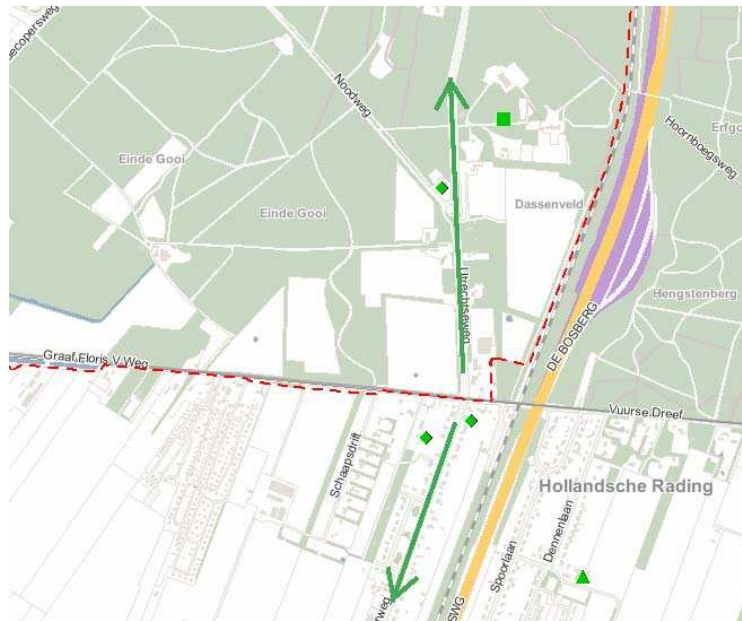
figuur5.1 Globale indicatie van vluchtroutes in de omgeving van de hogedruk aardgasleiding (rode stippellijn) voor locatie-1 (bron: risicokaart, Kadaster)

Locatie 2 betreft de Hilversumsche Golfclub. Hier geldt dat de vluchtmogelijkheden als 'ruim voldoende' gekenmerkt worden.



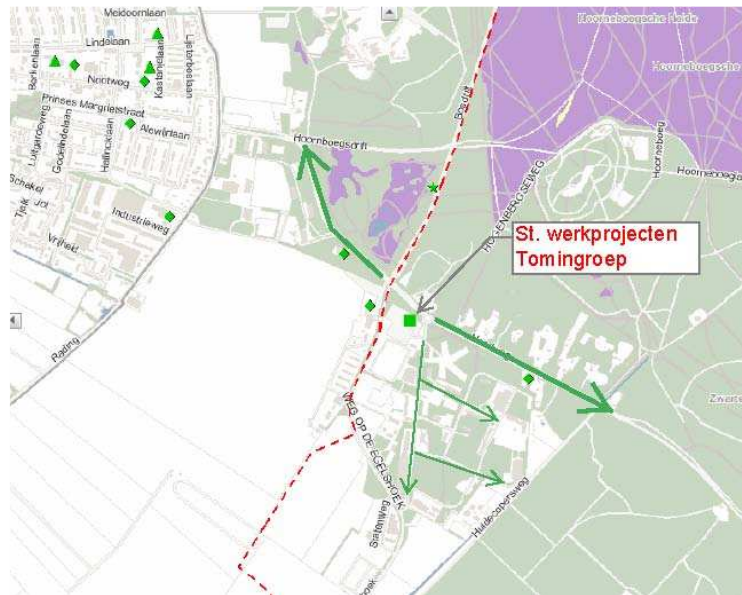
figuur5.2 Globale indicatie van vluchtroutes in de omgeving van de hogedruk aardgasleiding (rode stippellijn) voor locatie 2 (bron: risicokaart, Kadaster)

Locatie 3: *Vuurse Dreef*, grens met gemeente De Bilt. Hier geldt dat de vluchtmogelijkheden als 'ruim voldoende' gekenmerkt worden.



figuur5.3 Globale indicatie van vluchtroutes in de omgeving van de hogedruk aardgasleiding (rode stippellijn) voor locatie 3 (bron: risicokaart, Kadaster)

Locatie 4: *Weg op de egelshoek*. Hier geldt dat de vluchtmogelijkheden als 'ruim voldoende' gekenmerkt worden. Vluchtmogelijkheden op het terrein van Tomingroep is 'voldoende'.



figuur5.4 Globale indicatie van vluchtroutes in de omgeving van de hogedruk aardgasleiding (rode stippellijn) voor locatie 4 (bron: risicokaart, Kadaster)

Voor de locaties 1 tot en met 4 geldt dat de mogelijkheden voor ontvluchting *voldoende tot ruim voldoende* zijn. Hierbij is gekeken naar de kenmerken van het gebied te weten: infrastructuur: wegen, paden, maar ook barrières (snelwegen, open water).

Voor de locaties 1 en 4, waar sprake is van bestemmingen met verminderd zelfredzame personen, geldt dat risicocommunicatie, preparatie en (het oefenen van) ontruimingsplannen de zelfredzaamheid sterk kunnen verbeteren. Dit zijn echter aspecten die niet in onderhavige ruimtelijke procedure geborgd kunnen worden.

Toekomstige situatie

Aangezien er sprake is van een conserverend bestemmingsplan zijn de mogelijkheden beperkt om nieuwe vluchtwegen aan te leggen. De berekende hoogte van het groepsrisico voor de 4 locaties geeft ook niet direct aanleiding tot het nemen van extra maatregelen.

5.4.3 Risicocommunicatie

Autonome situatie

Risicocommunicatie is het middel bij uitstek om het handelingsperspectief van personen te verbeteren. Van belang is dat mensen geïnformeerd zijn over wat te doen bij een calamiteit en dat ze snel gealarmeerd worden wanneer zich een calamiteit voordoet. Op dit moment heeft de gemeente Hilversum niet de beschikking over een risicocommunicatieplan. De dekking van het Waarschuwing Alarm Systeem (WAS) is in het buiten gebied niet overal dekkend. Bovendien geeft het gebruik hiervan (het aanzetten van de sirenes) voor een calamiteit met een aardgasleiding het verkeerde signaal. Bij een dreigende calamiteit met een gasleiding dient men het gebied te ontvluchten en niet "*naar binnen te gaan en ramen en deuren te sluiten*".

Toekomstige situatie

Voor informatie over de dekking van het Waarschuwing Alarm Systeem (WAS) is aanvulling van de Brandweer Gooi- en Vechtstreek gewenst. De WAS dekking richt zich hoofdzakelijk op de bebouwde kom van de gemeente. Volledige dekking in het buitengebied is in Nederland niet gebruikelijk.

5.5 Bestrijdbaarheid

5.5.1 Bereikbaarheid

Autonome situatie

Voor de hulpdiensten zijn de volgende elementen wat betreft de bereikbaarheid van het plangebied van belang:

- aantal toegangswegen die geschikt zijn voor hulpverleningsdiensten (plangebied en ramplocatie),
- tweezijdig (boven- en benedenwinds) aan kunnen rijden,
- opkomsttijd hulpdiensten (brandweer en GGD) plangebied,
- bereikbaarheid/ontsluiting van ramplocatie voor brandweer,
- opstellocaties voor hulpdiensten.

Toekomstige situatie

Het oordeel van de brandweer Hilversum over het aspect 'bereikbaarheid' voor dit bestemmingsplan luidt als volgt: "De brandweer adviseert om bij eventuele reconstructies binnen het plangebied rekening te houden met de bereikbaarheid. Eenzijdige ontsluitingen van gebieden dienen hierbij zoveel mogelijk voorkomen te worden."

De conserverende aard van het bestemmingsplan biedt weinig mogelijkheden tot het optimaliseren van de bereikbaarheid.

5.5.2 Bluswatervoorzieningen

Autonome situatie

Hier gaat het om een beoordeling van de feitelijk aanwezige bluswatercapaciteit, zowel primair (brandkranen), secundair (open water) en tertiair bluswater. Daarbij wordt beschouwd of dit overeenkomt met de benodigde bluswatercapaciteit in het geval van een calamiteit van één van de drie scenario's.

Toekomstige situatie

Het oordeel van de brandweer Hilversum over het aspect 'bluswatervoorzieningen' voor dit bestemmingsplan luidt als volgt: " De primaire bluswatervoorziening in het buitengebied is voor wat de bebouwing redelijk op orde. Ook voor wat betreft de secundaire en tertiaire bluswatervoorziening is dit redelijk op orde voor wat betreft natuurbrandbestrijding. De afstanden tot bewoond gebied zijn niet erg groot waardoor het ook mogelijk is om bluswater uit bewoond gebied te halen. Dit geldt ook voor wat betreft de bluswatervoorzieningen voor het scenario fakkelbrand omdat we in het buitengebied met veel buisleidingen te maken hebben."

Analoog aan wat bij het aspect bereikbaarheid is vermeld, bestaan weinig mogelijkheden binnen het bestemmingsplan ter optimalisering van de bluswatervoorzieningen.

5.6 Ruimtelijke maatregelen

Het schuiven met ruimtelijke elementen, waarbij de grootste personendichtheden van de risicobronnen af worden geprojecteerd, levert veiligheidswinst op. Echter, in dit bestemmingsplan zijn alle objecten 'bestaand' en is er geen mogelijkheid tot het schuiven met ruimtelijke elementen.

6 Conclusies

Hieronder worden kort de belangrijkste constatering en aan te raden maatregelen samengevat per aspect van de verantwoordingsplicht.

Groepsrisico

Er vindt geen verandering van het groepsrisico plaats, vanwege de geheel conserverende aard van het bestemmingsplan.

Zelfredzaamheid

- Er zijn bijzondere doelgroepen in het plangebied aanwezig; in de zuidwestelijke hoek van het plangebied ligt een kwetsbare functies (Tomin groep) dichtbij de hogedruk aardgasleiding.
- Voldoende vluchtwegen van hogedruk aardgasleiding af gericht;
- gerichte risicocommunicatie kan de zelfredzaamheid verbeteren

Bestrijdbaarheid

- Voor de 4 onderzochte locaties geldt dat de te beschermen objecten over het algemeen goed bereikbaar zijn.
- De bereikbaarheid van de buisleiding zelf is niet overal gemakkelijk aangezien de leiding door grote stukken natuurgebied gaat. Er zijn in die gevallen echter geen objecten die bescherming behoeven.

Ruimtelijke maatregelen

Het schuiven met ruimtelijke elementen is wegens de conserverende aard van het bestemmingsplan niet mogelijk.

Risicocommunicatie

Voer een actief risicocommunicatie beleid. Zorg indien mogelijk en effectief voor een goede WAS-dekking in het gebied.

Bijlage: Algemene beschrijving scenario's

Fakkelbrand scenario

Het maatgevend rampscenario bij een hogedrukaardgastransportleiding ontstaat wanneer de leiding wordt beschadigd door graaf- of onderhoudswerkzaamheden. Door de beschadiging ontsnapt het aardgas dat vervolgens kan ontsteken. Hierdoor ontstaat een explosie, gevolgd door een fakkelbrand die intense hittestraling veroorzaakt. De omvang van de fakkelbrand is afhankelijk van de diameter en druk van de hogedrukaardgastransportleiding.

Aandachtspunten voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid

- Mogelijkheid tot snel optreden van de brandweer;
- Goede beschikbaarheid bluswatervoorzieningen.

Zelfredzaamheid

- Risicocommunicatie inzetten ter bevordering juiste zelfreddende gedrag;
- Vluchten tot buiten het invloedsgebied is de beste optie.

Toxisch scenario

Bij het scenario van een calamiteit met een wagon of tankwagen gevuld met toxische stoffen in stedelijk gebied gaat het in grote lijnen om het volgende:

- Het gevaar van een toxische wolk¹ is dat deze door personen in de omgeving van het incident ingeademd worden. Afhankelijk van de concentratie kan door blootstelling letaal letsel optreden.
- Verspreiding van een gaswolk vindt snel plaats, zodat hulpdiensten tijdig dienen te arriveren. Echter, de concentratie waaraan wordt blootgesteld en de oppervlakte van het verspreidingsgebied is meer relevant.
- Bovendien is het gevaar aanwezig dat een brand ontstaat, waardoor giftige verbrandingsgassen vrij kunnen komen.
- De brandweer kan, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

De duur van de blootstelling is van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

Aandachtspunten voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid

- Mogelijkheid tot snel optreden van de brandweer.
- Goede beschikbaarheid bluswatervoorzieningen.

Zelfredzaamheid

- Risicocommunicatie inzetten ter bevordering juiste zelfreddende gedrag.
- Schuilen in een gebouw of woning is de beste optie.

1

Bij (zeer) giftige vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de ketelwagen lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze (zeer) giftige vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat en dezelfde effecten als een gaswolk van giftige gassen.

BLEVE scenario

Bij het scenario van de dreigende BLEVE van een spooketelwagon of LPG-tankwagen in stedelijk gebied gaat het in grote lijnen om het volgende:

- een 'warme' BLEVE kan optreden na ca. 20 - 30 min. bij forse hittebelasting van een (niet sterk mechanisch beschadigde) LPG-tankwagen na start van een incident,
- bronbestrijding is gericht op het voorkomen van een BLEVE door koelen, na een BLEVE veel schade en secundaire branden.

Binnen de 150 meter zijn personen (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Bij een 'warme' BLEVE is vluchten de enige optie.

Buiten de 150 meter is, in het geval van een BLEVE, schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Daarvoor is het zaak een veilige plek binnen een gebouw op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas (zoals een toilet of badkamer).

Aandachtspunten voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid

- Mogelijkheid tot snel optreden van de brandweer
- Goede beschikbaarheid bluswatervoorzieningen

Zelfredzaamheid

- Binnen de 150 meter is voor de aanwezige personen vluchten de enige optie (in het geval van een dreigende 'warme' BLEVE).
- Buiten de 150 meter is schuilen in een gebouw of woning de beste optie.
- Risicocommunicatie inzetten ter bevordering juiste zelfreddende gedrag.

Plasbrand scenario

Bij het scenario van een plasbrand in stedelijk gebied gaat het in grote lijnen om het volgende:

- Het gevaar van een plasbrand is dat door warmtestraling onbeschermde personen overlijden dan wel verwond kunnen worden of het overslaan van brand.
- Het is van belang dat de brandweer snel ter plaatse is.
- De schade kan beperkt worden door het verminderen van het oppervlak van de plasbrand en de verspreiding van de brandbare vloeistof te beperken.

Indien bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen personen betrokken zijn moeten zij zich in veiligheid brengen op een afstand van ten minste 30 meter, buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen.

Aandachtspunten voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid

- Mogelijkheid tot snel optreden van de brandweer.
- Goede beschikbaarheid bluswatervoorzieningen.
- Vloeistofkerende voorzieningen

Zelfredzaamheid

- Risicocommunicatie inzetten ter bevordering juiste zelfreddende gedrag.
- Vluchten tot buiten het invloedsgebied is de beste optie.