


# Onderzoek EV Kamerlingh Onnesweg

projectnr. 234159  
revisie 0.2

**auteur**  
**J.H.L.M. Jennen**

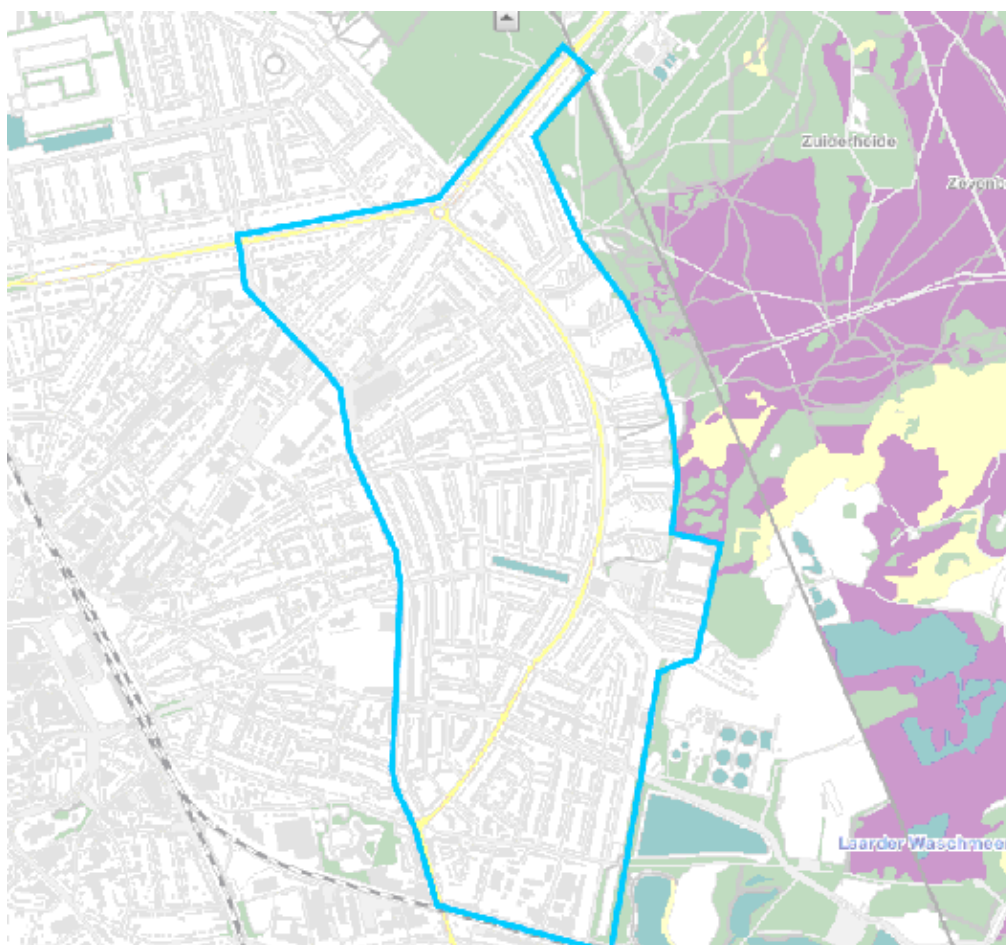
**Opdrachtgever**  
Gemeente Hilversum

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
november 2012	rev 0.2 definitief inclusief reactie Brw	J.Jennen 	mw. M. Winkel

<b>Inhoud</b>	<b>blz.</b>
1 Inleiding / aanleiding .....	2
2 Beleidskader externe veiligheid .....	3
2.1 Beleidskader .....	3
2.2 Juridisch kader .....	4
3 Inventarisatie risicobronnen.....	6
3.1 Inrichtingen .....	6
3.2 Transportmodaliteiten .....	7
3.3 Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen.....	8
4 Conclusies.....	10
5 Invulling verantwoordingsplicht.....	11
5.1 Leeswijzer .....	11
5.2 Risicobronnen en scenario's.....	11
5.3 Omvang groepsrisico.....	12
5.4 Zelfredzaamheid.....	12
5.4.1 Kwetsbare functies .....	12
5.4.2 Vluchtmogelijkheden.....	12
5.4.3 Schuilmogelijkheden .....	12
5.4.4 Risicocommunicatie.....	12
5.5 Bestrijdbaarheid .....	13
5.5.1 Bereikbaarheid .....	13
5.5.2 Bluswatervoorzieningen.....	13
6 Conclusies.....	14
Bijlage: Algemene beschrijving scenario's.....	15

## 1 Inleiding / aanleiding

Het bestemmingsplan 'Kamerlingh Onnesweg' wordt geactualiseerd en in het kader van dit ruimtelijk besluit is een onderbouwing noodzakelijk. In de onderbouwing worden de milieueffecten in kaart gebracht, waaronder het effect op de externe veiligheid waar dit rapport op ingaat. Het bestemmingsplan is geheel van conserverende aard (het staat geen ontwikkelingen toe). In figuur 1.1 zijn de grenzen van het bestemmingsplan aangegeven.



**figuur 1.1** Begrenzing van het bestemmingsplan 'Kamerlingh Onnesweg' (blauwe lijn). Bron ondergrond: Openstreetmap

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

## 2 Beleidskader externe veiligheid

### 2.1 Beleidskader

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.

#### Groeprisiko (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. nul situatie
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

## 2.2 Juridisch kader

Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Het beleid voor transportroutes staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs), dat op termijn vervangen zal worden door het Btev (Besluit transportroutes externe veiligheid). Voor buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden.

### **Besluit externe veiligheid buisleidingen**

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het Bevb brengt het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen op dezelfde lijn als het beleid voor inrichtingen 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 belemmeringsstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. De belemmeringsstrook bedraagt ten minste vijf meter aan weerszijden van een buisleiding gemeten vanuit het hart van de buisleiding.

### **Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen**

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een plafond vastgesteld wordt voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen. Het Basisnet zal onderdeel uitmaken van het wettelijke kader van het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (BTEV) dat eind 2008 als ambtelijk concept is gepubliceerd, maar nog geen vastgesteld beleid is.

### *Plasbrandaandachtsgebied*

Met de komst van het Basisnet en het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' wordt ook een nieuw toetsingselement toegevoegd: het plasbrandaandachtsgebied. Uitgaande van deze komende wetgeving betreft dit een strook van 30 meter, gemeten vanaf de buitenzijde van het buitenste spoor. Het plasbrandaandachtsgebied wordt geen zone waarbinnen verboden gaan geleden zoals bij het plaatsgebonden risico. Binnen dit gebied moet onderzocht worden hoe schade en letsel ten gevolge van de warmte van een plasbrand beheerst kan worden

### *Wijziging 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen'*

In de wijziging van de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (CRvgs), gepubliceerd op 21 december 2009 in de Staatscourant, is ingespeeld op de ontwikkelingen rondom basisnet Weg en basisnet Water. De ontwikkelingen rondom Basisnet Spoor worden naar verwachting in een nieuwe wijziging van de cRvgs in de zomer van 2011 doorgevoerd. Veranderingen die vanwege de ontwikkelingen omtrent Basisnet Weg en Water zijn doorgevoerd, betreffen de volgende:

- § berekeningen van PR  $10^{-6}$ /jr.-contouren voor (rijks)wegen zijn niet meer nodig, aangezien veiligheidszones in bijlage 5 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn gegeven die als plaatsvervangend voor de PR  $10^{-6}$ /jr.-contouren gelden;
- § bij vaarwegen is een onderscheid gemaakt tussen 'rode' en 'zwarte' vaarwegen afhankelijk van het type schip dat over deze vaarweg stoffen vervoert. In bijlage 6 is dit onderscheid gemaakt en tevens aangegeven welke transporthoeveelheden dienen te worden gehanteerd bij risicoberekeningen. Deze aantallen zijn zo gekozen dat ze geen PR  $10^{-6}$ /jr.-contour veroorzaken die buiten de vaarweg is gelegen. Vaarwegen die niet in de bijlage worden genoemd, hebben geen noemenswaardige risicocontouren;

- § Bij de berekening van het groepsrisico voor zowel Weg als Water dienen de getallen uit respectievelijk bijlage 5 en 6 te worden gebruikt. In het geval van de Weg wordt alleen nog gebruik gemaakt van de hoeveelheden LPG.

### 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:

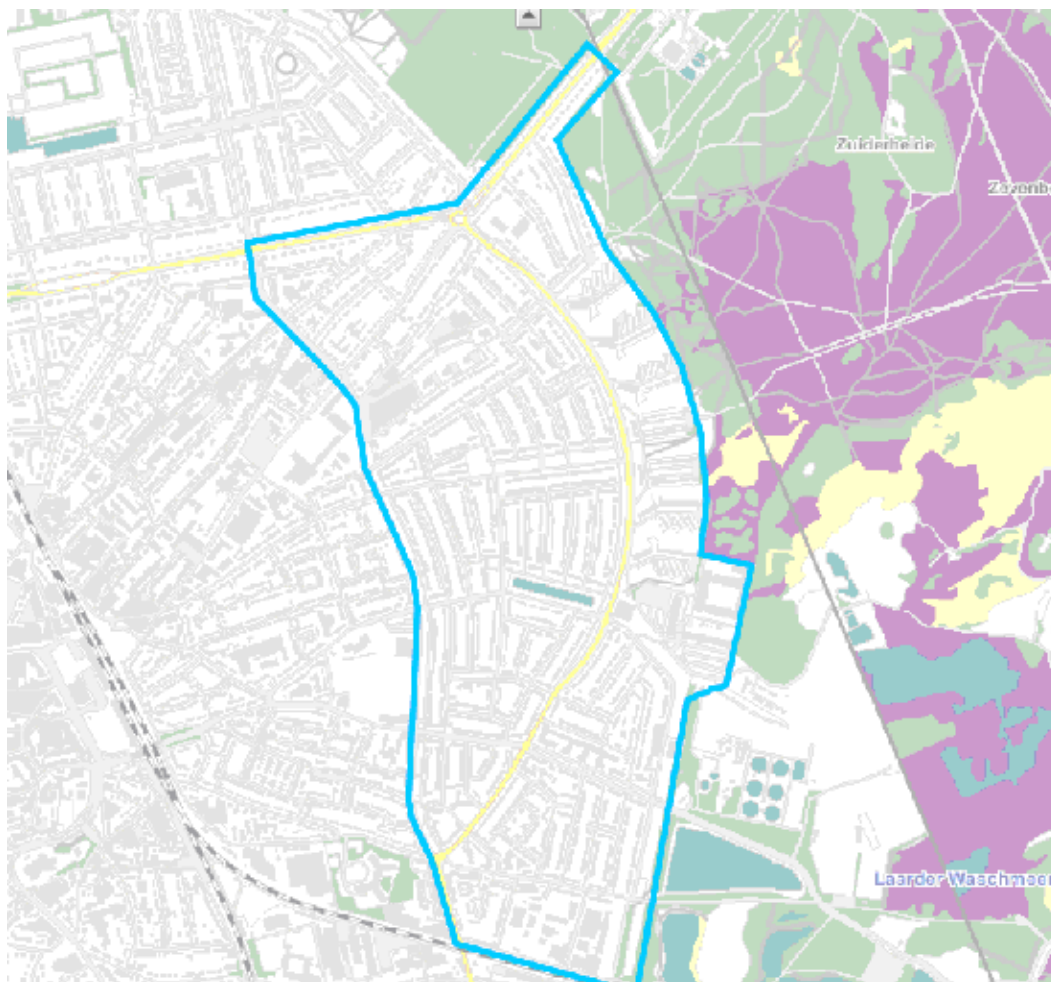
- Inrichtingen, welke onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen vallen;
- Transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water;
- Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen.

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);
- Bijlage 5 van de wijziging Circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' van 22 december 2009
- Gemeente Hilversum;
- Provincie Noord-Holland. Risicokaart via [www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl)
- Nederlandse Gasunie NV
- Regionale Brandweer Gooi- en Vechtreek

#### 3.1 Inrichtingen

Binnen het plangebied bevindt zich één risicovolle inrichtingen, welke onder het Bevi valt: *Brandsma Metaalveredeling BV*, tevens zijn de risicovolle inrichtingen in de nabijheid bekend:

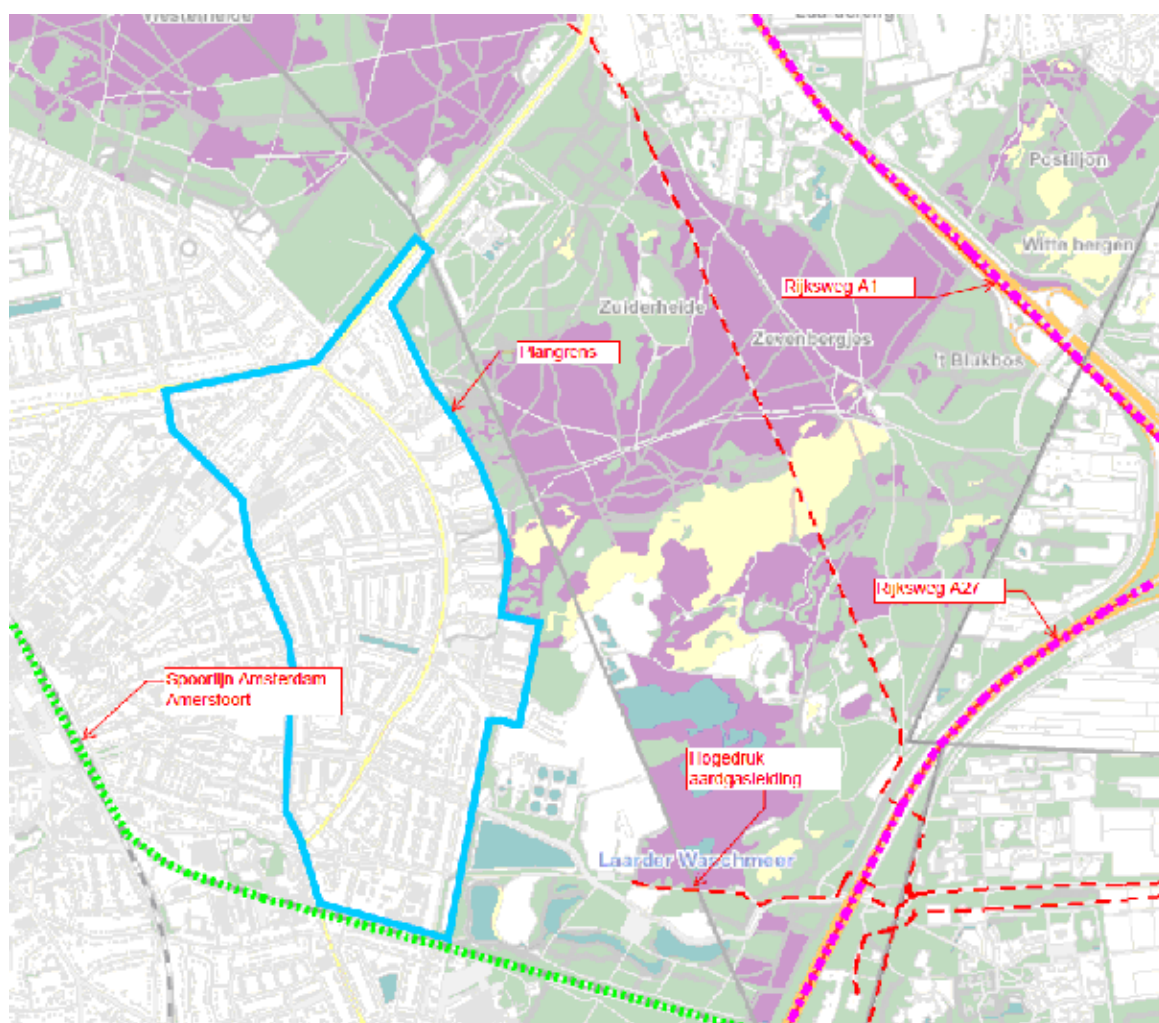


figuur 3.1 Kaart met grenzen bestemmingsplan en de risicovolle inrichtingen in (de omgeving van) het bestemmingsplan

1. *Brandsma Metaalverdedeling BV* aan de Mussenstraat te Hilversum; Brandsma Metaalverdedeling BV heeft een PGS15 opslag voor zeer giftige stoffen en is gelegen in het zuid oostelijke deel van het plangebied. De risico's van dit bedrijf zijn sterk afgenomen. In overleg met de gemeente Hilversum heeft het bedrijf een aantal veiligheidverhogende maatregelen getroffen. De vergunning is daarbij ook aangepast. Uit de QRA van 13 februari 2012 (AVIV) blijkt er geen plaatsgebonden en groepsrisico te zijn buiten de inrichting. Deze inrichting is daarmee geen relevante risicobron voor het plangebied.
2. *RWZI Hilversum* (opslag van 600 m<sup>3</sup> biogas) aan de Mincelersstraat te Hilversum; Conform opgaaf van de gemeente Hilversum vinden er binnen de inrichting geen activiteiten meer plaats met gevaarlijke stoffen. Plaatsgebonden risicocontour en en effectafstand zijn komen te vervallen.
3. ten oosten van het plangebied (nabij Weg over Anna's Hoeve) is een gasdruk meet- en regelstation gelegen aan het einde van de buisleidingen met kenmerk W-500-04 en W-500-03 (zie § 3.3). Gasdruk meet- en regelstations vallen onder de regels van het Activiteitenbesluit. Hieruit blijkt dat maximaal een veiligheidsafstand van 25 meter aangehouden moet worden aan de hogedrukszijde van het station. Deze veiligheidsafstand geldt voor kwetsbare objecten. Deze afstand wordt aan alle zijden gerespecteerd. Hieruit blijkt dat het gasdruk meet- en regelstation niet relevant is voor de externe veiligheid.

### 3.2 Transportmodaliteiten

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



figuur 3.2 Kaart met grenzen bestemmingsplan en de ligging van de transportassen in de omgeving van het bestemmingsplan



### Spoor

De spoorlijn Amsterdam-Amersfoort is gelegen aan de zuidgrens van het plangebied. Over dit spoor vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats conform de vervoerscijfers uit de Basisnettabellen spoor. In tabel 3.1 zijn de verschillende stofcategorieën genoemd met bijbehorend invloedsgebied. De invloedsgebieden van alle stoffen reiken tot over het plangebied. Hiermee is de spoorlijn een relevante risicobron voor het plangebied.

Voor de ontwikkelingen binnen bestemmingsplan 'Monnikenberg' zijn berekeningen uitgevoerd (Oranjewoud, augustus 2012) voor het betreffende spoortraject met de vervoersgegevens zoals genoemd in tabel 3.1. Uit deze berekening blijkt dat het groepsrisico veroorzaakt door de spoorlijn Amsterdam-Amersfoort onder de oriëntatiewaarde ligt. Uit de berekeningresultaten blijkt een normwaarde van 0,0393<sup>1</sup>. Zoals reeds is vermeld in hoofdstuk 2 van deze rapportage 'Beleidskader' dient, conform de cRvgs, bij een significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde verantwoord te worden. In onderhavig geval is van geen van beiden sprake. Bij dit conserverend plan is een verantwoording van het groepsrisico voor het spoor niet van toepassing.

Tabel 3.1 Vervoersomvang gevaarlijke stoffen spoorlijn Amsterdam - Amersfoort (traject station Hilversum-Baarn) volgens de basisnettabellen spoor

Stofcategorie	Stofaanduiding	Transportintensiteiten/jaar	Invloedsgebied [meter]
A	Brandbare gassen (propaan)	1.440	470
B2	Toxische gassen (ammoniak)	910	995
B3	Zeer toxische gassen (chloor)	0	> 4.000
C3	Brandbare vloeistoffen (benzine)	6020	35
D3	Toxische vloeistoffen (acrylnitril)	1110	375
D4	Zeer toxische vloeistoffen (acroleïne)	180	> 4.000

### Rijksweg A1.

Over de Rijksweg A1 worden gevaarlijke stoffen getransporteerd, waaronder toxische stoffen. De A1 ligt op meer dan 1500 meter afstand van het plangebied. Deze afstand is zo groot dat het toxisch invloedsgebied wel overlapt maar dat voor het plangebied niet meer dan de 'generieke' belasting geldt als gevolg van toxische stoffen zoals die overal in de gemeente Hilversum speelt.

### Rijksweg A27.

Over de Rijksweg A27 worden gevaarlijke stoffen getransporteerd, waaronder toxische stoffen. De Rijksweg A27 ligt op meer dan 1100 meter afstand aan de oostzijde van het plangebied. Deze afstand is zo groot dat het toxisch invloedsgebied wel overlapt maar dat voor het plangebied niet meer dan de 'generieke' belasting geldt als gevolg van toxische stoffen zoals die overal in de gemeente Hilversum speelt.

## 3.3 Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen

Binnen het plangebied zijn geen hogedruk aardgasleidingen gelegen. Ten oosten van het plangebied liggen twee leiding (kenmerk W-500-04 en W-500-03) deze zijn weergegeven in figuur 3.2.

Conform de Provinciale risicokaart bedraagt de grootste effectafstand waar rekening mee gehouden moet worden 140 meter (voor de leiding met kenmerk W-500-04). De afstand vanaf het einde van de leiding tot aan de grens van het plangebied bedraagt minimaal 570 meter. Er is dus geen sprake van overlap van effectgebied en bestemmingsplan. Vanwege de risico's van de hogedruk aardgastransportleiding is een verantwoording van het groepsrisico niet van toepassing.

1. Worst-case scenario, inclusief de ontwikkeling van 'Masterplan Monnikenberg'

### **Verantwoordingsplicht**

Het voorgenomen ruimtelijke besluit handelt over een plangebied dat ligt binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Amsterdam-Amersfoort: toxisch en Blevé scenario. Het plangebied wordt ook overlapt door het toxisch invloedsgebied van de rijkswegen A1 en A27. Formeel is conform de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs) verantwoording niet noodzakelijk aangezien het een conserverend plan betreft en oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Vanuit een goede ruimtelijke ordening wordt vanwege de ligging binnen deze invloedsgebieden voor dit ruimtelijke besluit toch de verantwoording van het groepsrisico ingevuld. Hierbij volstaat een beperkte uitwerking: zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. 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 (Brandsma Metaalveredeling BV en een gasdruk meet- en regelstation) en transport (spoorlijn en Rijkswegen en hogedruk aardgasleiding).

- De inrichting Brandsma Metaalveredeling BV heeft recent aanpassingen binnen het bedrijf doorgevoerd waardoor het bedrijf geen risico's die een effect hebben op de omgeving;
- Het gasdruk meet- en regelstation ligt op voldoende afstand en heeft geen effecten die met het plangebied overlappen;
- De spoorlijn heeft een toxisch en Blevé invloedsgebied dat overlapt met het plangebied. het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde en neemt niet toe;
- De Rijkswegen A1 en A27 hebben beiden een toxisch invloedsgebied dat overlapt met het plangebied;
- De hogedruk aardgasleiding ligt op meer dan 500 meter afstand. Er is daardoor geen sprake van overlap van het effectgebied en het bestemmingsplan.

### Verantwoordingsplicht

Uit voorgaande hoofdstukken is gebleken dat binnen het plangebied het toxische en Blevé scenario relevant is. Naar de maatstaf van de cRvgs bestaat geen verplichting tot verantwoording aangezien er geen sprake is van een toename noch van een overschrijding van het groepsrisico. Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening wordt wel een beperkte invulling van de verantwoording uitgewerkt. Bij de invulling van de verantwoording wordt volstaan met het invullen van de elementen betreffende 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 (tabel 5.1), is in dit rapport een vergelijking gemaakt tussen de huidige veiligheidssituatie en de veiligheidssituatie na vaststelling van het bestemmingsplan 'Kamerlingh Onnesweg'. Dit teneinde het restrisico te bepalen en maatregelen aan te dragen 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.

Tabel 5.1 basiselementen van de verantwoording

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

Binnen het plangebied dient rekening gehouden te worden met de scenario's van een ongeval met toxisch stoffen en een ongeval dat resulteert in een Bleve.

#### Korte beschrijving scenario

**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 voor een wagon en een tank wagen respectievelijk 355 en 470 meter.

**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 op het moment van de calamiteit.

### 5.3 Omvang groepsrisico

#### *Autonome situatie*

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

#### *Nieuwe situatie*

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

### 5.4 Zelfredzaamheid

#### 5.4.1 *Kwetsbare functies*

##### *Autonome situatie*

Het plangebied kent een aantal bijzondere functies zoals scholen en kinderdagverblijven/peuterspeelzaltjes en dergelijke. Al deze functies liggen buiten het invloedsgebied van een mogelijke Blevé. Overal geldt een mogelijk toxisch scenario.

##### *Toekomstige situatie*

Het plan is conserverend, het maakt geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk.

#### 5.4.2 *Vluchtmogelijkheden*

##### *Autonome situatie*

In het geval van een calamiteit met brandbare gassen dienen personen binnen het invloedsgebied van de bron weg te vluchten. Hiervoor zijn binnen het plangebied voldoende geschikte wegen aanwezig. De ontsluiting is voldoende. Evenwel dient bij eventuele reconstructies en/of aanleg van nieuwe wegen in de toekomst aandacht besteed te worden aan de ontvluchting van de risicobronnen af.

#### 5.4.3 *Schuilmogelijkheden*

##### *Autonome situatie*

Bij een Toxisch scenario is *schuilen* het meest effectieve zelfredzaam gedrag. Moderne bebouwing is vanwege energie eisen vaak zeer goed afsluitbaar. Hierdoor kan het een goede schuilplaats bieden tegen een toxische wolk. Daarbij is het van belang dat bewoners/verblijvendens tijdig geïnformeerd worden: "*ga naar binnen en sluit ramen en deuren*". Verouderde bebouwing is minder bestand tegen toxische stoffen van buiten af, maar ook daar is *schuilen* effectiever dan *vluchten*.

##### *Toekomstige situatie*

Aangezien er sprake is van een conserverend bestemmingsplan zijn er vrijwel geen om maatregelen door te voeren in het ruimtelijk plan. De berekende hoogte van het groepsrisico voor het plan geeft ook niet direct aanleiding tot het nemen van extra maatregelen.

#### 5.4.4 *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. Het Waarschuwing Alarm Systeem (WAS) heeft geen complete dekking voor het plangebied. Het gedeelte ten oosten van de Kamerlingh Onnesweg valt gedeeltelijk buiten de dekkingscirkel. De risicobronnen worden wel afgedekt door de WAS-installaties. Het gebruik van de WAS installatie (het aanzetten van de sirenes) geeft voor een

calamiteit met toxische stoffen het juiste signaal: "*naar binnen te gaan en ramen en deuren te sluiten*". In het geval van een Blevé is *vluchten* het juiste zelfreddende gedrag.

#### *Toekomstige situatie*

Het bestemmingsplan is geheel conserverend. Op dit onderwerp zal geen wijzing plaatshebben.

## **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.

Naast het spoortracé is de Mussenstraat gelegen hierdoor is er voor de brandweer goede mogelijkheid om een eventuele calamiteit op het spoor te benaderen.

#### *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 (oppervlaktewater, sloten e.d.) en tertiair (groot open water) bluswater. Daarbij wordt beschouwd of dit overeenkomt met de benodigde bluswatercapaciteit in het geval van een calamiteit van één van de twee scenario's. In de woonwijk voldoet de bluswatervoorziening aan de handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid.

#### *Toekomstige situatie*

Het oordeel van de brandweer Hilversum over het aspect 'bluswatervoorzieningen' voor dit bestemmingsplan luidt als volgt: "secundair bluswater is in de omgeving op sommige plaatsen wel aanwezig in de vorm van oppervlaktewater". De brandweer verzoekt de Lorentzvijver in het bestemmingsplan op te nemen als bluswatervoorziening. Er is rondom de vijver voldoende opstelbaarheid.

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

## 6 Conclusies

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

### Plaatsgebonden risico

Het Plaatsgebonden risico of het plasbrandaandachtgebied (spoor) vormt geen belemmering voor het ruimtelijk besluit.

### Groepsrisico

Het groepsrisico als gevolg van het spoor is laag, onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Er vindt geen verandering van het groepsrisico plaats, vanwege de geheel conserverende aard van het bestemmingsplan.

### Zelfredzaamheid

- Er bevinden zich verschillende bijzondere doelgroepen binnen het plangebied en daardoor binnen het invloedsgebied van een mogelijke toxische calamiteit.
- Binnen gebouwen kan effectief geschild worden tegen de gevolgen van het toxisch scenario.
- gerichte risicocommunicatie kan de zelfredzaamheid verbeteren
- Binnen het invloedsgebied van het Blevé scenario zijn geen objecten gelegen die speciaal bedoeld zijn voor verminderd zelfredzame doelgroepen.

### Bestrijdbaarheid

- Voor plan *Kamerlingh Onnesweg* geldt dat de te beschermen objecten over het algemeen goed bereikbaar zijn.
- De bereikbaarheid van het spoor is goed door de wegeninfrastructuur in de directe nabijheid.

### Risicocommunicatie

Voer een actief risicocommunicatie beleid.

## Bijlage: Algemene beschrijving scenario's

### Toxisch scenario

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

- Het gevaar van een toxische wolk<sup>2</sup> 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.

### BLEVE scenario

Bij het scenario van de dreigende BLEVE van een LPG-wagon 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-wagon 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). Het effectgebied strekt tot 470 meter van de bron.

### 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.