

# RAPPORT

## Onderzoek externe veiligheid

Huizerstraatweg 109 te Naarden

Opdrachtgever: Studio Jan des Bouvrie

Referentie: BH8143IBRP2104211131

Status: 0.1/Concept

Datum: 20 mei 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX AMERSFOORT  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Onderzoek externe veiligheid

Ondertitel: Onderzoek externe veiligheid  
Referentie: BH8143IBRP2104211131  
Status: 0.1/Concept  
Datum: 20 mei 2021  
Projectnaam: BH8143  
Projectnummer: BH8143  
Auteur(s): Jannie Bijzet

Opgesteld door: Jannie Bijzet

Gecontroleerd door: Roel Schaap

Datum: 20 mei 2021

Goedgekeurd door: Devlin Oosterwijk

Datum: 21 mei 2021

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.*

## Inhoud

|          |                                                      |           |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                     | <b>2</b>  |
| 1.1      | Aanleiding                                           | 2         |
| 1.2      | Onderzoek externe veiligheid                         | 2         |
| 1.3      | Leeswijzer                                           | 2         |
| <b>2</b> | <b>Toetsingskader externe veiligheid</b>             | <b>3</b>  |
| 2.1      | Overzicht van wet- en regelgeving externe veiligheid | 3         |
| 2.2      | Begrippen externe veiligheid                         | 4         |
| 2.3      | Verantwoordingsplicht groepsrisico                   | 6         |
| <b>3</b> | <b>Inventarisatie planvoornemen en risicobronnen</b> | <b>8</b>  |
| 3.1      | Methodiek                                            | 8         |
| 3.2      | Beschouwing                                          | 9         |
| 3.2.1    | Inventarisatie planvoornemen                         | 9         |
| 3.2.2    | Inventarisatie risicobronnen                         | 9         |
| 3.2.3    | Beoordeling relevante risicobronnen                  | 10        |
| <b>4</b> | <b>Kwalitatieve risicobeoordeling autosnelweg A1</b> | <b>12</b> |
| 4.1      | Plaatsgebonden risico                                | 12        |
| 4.2      | Groepsrisico                                         | 12        |
| 4.3      | Plasbrandaandachtsgebied                             | 13        |
| 4.4      | Toetsing beleidskader                                | 13        |
| <b>5</b> | <b>Elementen verantwoording groepsrisico</b>         | <b>14</b> |
| 5.1      | Verantwoording groepsrisico ten aanzien van Givaudan | 14        |
| 5.2      | Inventarisatie rampenbestrijding en zelfredzaamheid  | 15        |
| 5.2.1    | Ongevalsscenario's met gevaarlijke stoffen           | 15        |
| 5.2.2    | Rampenbestrijding                                    | 17        |
| 5.2.3    | Zelfredzaamheid                                      | 18        |
| <b>6</b> | <b>Conclusie</b>                                     | <b>22</b> |

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Het voornemen bestaat om een bedrijfsverzamelgebouw (16 units met werkplaats en kantoorruimte) te realiseren aan de Huizerstraatweg 109 te Naarden. Om de ontwikkeling mogelijk te maken dient er een nieuw bestemmingsplan te worden. In figuur 1 is het plangebied globaal weergegeven.



Figuur 1 Globale ligging plangebied (geel gearceerd)

### 1.2 Onderzoek externe veiligheid

Externe veiligheid dient te worden onderzocht in het kader het opstellen van een bestemmingsplan. Externe veiligheid gaat over de risico's voor de omgeving ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen bij de productie, opslag, het gebruik en het transport van gevaarlijke stoffen. Het planvoornemen dient hierbij conform wet- en regelgeving te worden getoetst.

Het bedrijfsverzamelgebouw van meer dan 1.500m<sup>2</sup> bvo is conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) een kwetsbaar object. In dit rapport zijn de relevante risicobronnen beschouwd en is de externe veiligheidssituatie beoordeeld. Daarnaast is beschreven in hoeverre het groepsrisico dient te worden verantwoord.

### 1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op het wettelijk kader wat dient als toetsingskader. Tevens zijn de belangrijkste begrippen beschreven. Het derde hoofdstuk beschrijft de inventarisatie van het planvoornemen en de beoordeling van de aanwezige risicobronnen. Hoofdstuk 4 toetst de externe veiligheidssituatie betreffende de autosnelweg A1. Hoofdstuk 5 gaat in op de verantwoording groepsrisico.

## 2 Toetsingskader externe veiligheid

Dit onderzoek toetst aan wettelijk kader wat landelijk is vastgesteld ten behoeve van de externe veiligheid. Het wettelijk kader is verankerd in bovenliggende wetgeving als de Wet milieubeheer (Wm<sup>1</sup>), Wet ruimtelijke ordening (Wro<sup>2</sup>) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo<sup>3</sup>). Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de wet- en regelgeving en de belangrijkste bijbehorende begrippen.

### 2.1 Overzicht van wet- en regelgeving externe veiligheid

In de volgende AMvB's, Ministeriële Regelingen en circulaire's zijn risiconormen en/of veiligheidsafstanden opgenomen die relevant zijn voor externe veiligheid bij het vaststellen van een ruimtelijk besluit:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen, (Bevi)<sup>4</sup>. In dit besluit zijn de risiconormen voor risicovolle inrichtingen opgenomen. De Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) legt de bijbehorende rekenvoorschriften, afstandseisen etc. vast.
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)<sup>5</sup>. In het Bevb zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen vastgelegd.
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)<sup>6</sup>. Dit besluit bevat de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater.
- Regeling Basisnet<sup>7</sup>: Het Basisnet is het landelijk aangewezen netwerk dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, binnenwater en spoor gegarandeert. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur en legt de risicoruimte daarvoor vast.
- Het Activiteitenbesluit milieubeheer<sup>8</sup>: In dit besluit zijn veiligheidsafstanden en risiconormen ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten opgenomen. Veiligheidsafstanden zijn vastgesteld voor onder andere opslagtanks met propaan/propeen, aardgastankstations, en gasdrukmeet- en regelstations. Voor windturbines geldt het plaatsgebonden risico als risiconorm.
- Vuurwerkbesluit<sup>9</sup>. Dit besluit geeft veiligheidsafstanden voor de opslag van consumentenvuurwerk en professioneel vuurwerk.
- Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations<sup>10</sup>. De circulaire is van toepassing bij een besluit ten aanzien van een LPG-tankstation onder werking van het Bevi, dat het mogelijk maakt dat er (meer) personen in de omgeving van een LPG-tankstation aanwezig kunnen zijn. De effecten van bepaalde ongevalsscenario's staan centraal.
- Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik<sup>11</sup>. In deze circulaire zijn veiligheidszones (A-, B- of C-zone) vastgesteld voor de opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Binnen deze veiligheidszones worden de aanwezigheid van activiteiten en/ of objecten uitgesloten.

**NB.** De gearceerd grijs weergegeven wet- en regelgeving is voor dit onderzoek niet relevant (zie Hoofdstuk 3).

<sup>1</sup> Wet Milieubeheer (Wm), Staatsblad 1980, nummer 443, inwerkingtreding 1 september 1980

<sup>2</sup> Wet ruimtelijke ordening (Wro), Staatsblad 2006, nummer 566, inwerkingtreding 20 oktober 2006

<sup>3</sup> Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), Staatsblad 2008, nummer 496, inwerkingtreding 1 oktober 2010

<sup>4</sup> Besluit van 27 mei 2004, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer (Besluit externe veiligheid inrichtingen), Stb. 2004, 250, in werking getreden op 8 oktober 2004. Laatste wijziging op 18 september 2015

<sup>5</sup> Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), Ministerie van VROM, Besluit van 24 juli 2010, Staatsblad 686, 17 september 2010

<sup>6</sup> Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), Staatsblad 2013, nummer 307, inwerkingtreding 1 april 2015

<sup>7</sup> Regeling Basisnet (Basisnet), Staatsblad 2015, nummer 92, inwerkingtreding 1 april 2015. Laatste wijziging op 21 november 2016.

<sup>8</sup> Regeling algemene regels inrichtingen milieubeheer, Staatscourant 2007, nummer 223. Laatste wijziging op 26 november 2014, Staatscourant 2014, nummer 33243

<sup>9</sup> Besluit van 22 januari 2002, houdende nieuwe regels met betrekking tot consumenten- en professioneel vuurwerk (Vuurwerkbesluit), Stb. 2015, 332, in werking getreden op 8 september 2015. Laatste wijziging op 17 oktober 2016

<sup>10</sup> Circulaire effectafstanden externe veiligheid, Staatscourant 2016, nummer 31453. Gepubliceerd op 28 juni 2016

<sup>11</sup> Circulaire van 19 juli 2006, Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, Stcrt.2006, 161, in werking getreden op 26 juli 2006. Laatste wijziging op 19 juli 2006

### Overzicht van beleidsdocumenten en handreikingen

Aanvullend zijn een aantal handreikingen met toetsingskaders en uitgangspunten belangrijk:

- Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) <sup>12</sup>
- Handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico (HVG) <sup>13</sup>
- Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 1 (PGS 1), deel 6: Aanwezigheidsgegevens <sup>14</sup>
- Handleiding risicoberekeningen Bevi (HRB) <sup>15</sup>

## 2.2 Begrippen externe veiligheid

Deze paragraaf licht de belangrijkste begrippen toe. Externe veiligheid kent de risicomaten plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Deze gelden voor risicovolle inrichtingen en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor en per buisleiding.

### Plaatsgebonden risico

Het PR is het risico op een plaats nabij een transportroute, buisleiding of inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats verblijft, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongevoerd voorval met de buisleiding, op de transportroute of binnen de inrichting, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. De weergave van het PR is in de vorm van op een geografische ondergrond weer te geven iso-risicocontouren.

Norm: De  $10^{-6}$  per jaar PR-contour geldt als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

Tabel 1 Globaal overzicht van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

| 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 (< 1500 m <sup>2</sup> )              |
| Kantoorgebouwen en hotels (> 1500 m <sup>2</sup> )                    | Hotels en restaurants (< 1500 m <sup>2</sup> )        |
| Winkelcentra (> 1000 m <sup>2</sup> > 5 winkels)                      | Winkels                                               |
| Winkel met supermarkt (> 2000 m <sup>2</sup> )                        | Sport-, kampeer- en recreatieterreinen (<50 personen) |
| Kampeer- en verblijfsrecreatieterrein (> 50 pers.)                    | Bedrijfsgebouwen                                      |
| Andere gebouwen met veel personen gedurende een groot deel van de dag | Objecten met hoge infrastructurele waarde             |

### Groepsrisico

*Transportroutes/buisleidingen (Bevt/Bevb):* cumulatieve kansen per jaar per kilometer transportroute/buisleidingen dat tien of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongevoerd voorval op die transportroute/buisleiding waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

*Inrichtingen (Bevi):* cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongevoerd voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is.

De weergave van het GR is in de vorm van een fN-curve. Deze geeft het logaritmisch verband tussen het aantal dodelijke slachtoffers (N) en de cumulatieve kans (f) op de mogelijke ongevallen met gevaarlijke stoffen die tot dit aantal slachtoffers kunnen leiden.

<sup>12</sup> RIVM, 2017; Handleiding risicoanalyse transport, versie 1.2, 11 januari 2017

<sup>13</sup> VROM, 2007; Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, versie 1.0, November 2007.

<sup>14</sup> VROM, 2003; Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 1, deel 6 aanwezigheidsgegevens, december 2003

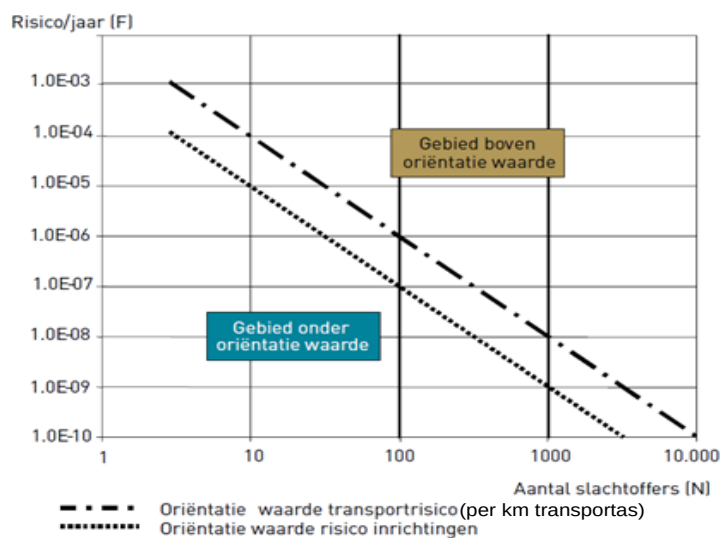
<sup>15</sup> RIVM, 2020; Handleiding risicoberekeningen Bevi versie 4.2, 1 april 2020.



Norm(en): Voor het GR wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde (OW) voor het groepsrisico. De OW is te beschouwen als een thermometer, waarmee de hoogte van het groepsrisico vergeleken kan worden. Voor *transportroutes/buisleidingen* geldt als OW een f van maximaal  $10^{-4}$ /jaar/km op 10, maximaal  $10^{-6}$ /jaar/km op 100 en maximaal  $10^{-8}$ /jaar/km op 1000 slachtoffers. Voor *inrichtingen* geldt als OW een f van maximaal  $10^{-5}$ /jaar op 10-, maximaal  $10^{-7}$ /jaar op 100- en maximaal  $10^{-9}$ /jaar op 1000 slachtoffers.

In Figuur 2 is de ligging van de OW voor inrichtingen en voor transportroutes in de fN-grafiek opgenomen. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ligt de OW een factor 10 hoger.

Figuur 2 Weergave oriëntatiewaarde groepsrisico voor inrichtingen en transportassen



### Invloedsgebied

Het invloedsgebied is het gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt algemeen bepaald door voor het grootst mogelijke ongeval te berekenen op welke afstand nog bij 1% van de blootgestelde personen overlijdt (zogenaamde 1% letaliteitsgrens).

### Plasbrandaandachtsgebied

Een plasbrandaandachtsgebied kan van toepassing op transportroutes (wegen en spoorwegen) die zijn aangewezen in het Basisnet. Het betreft een zone van 30 meter waarbinnen specifieke bouwkundige maatregelen gelden als bescherming tegen plasbrand.

### Veiligheidsafstand

Het begrip veiligheidsafstand wordt gehanteerd in het Vuurwerkbesluit en in het Activiteitenbesluit milieubeheer. De veiligheidsafstand is de minimale afstand die aangehouden moet worden tussen de gevaarlijke activiteit, bijvoorbeeld een gasdrukmeet- en regelstation, en (geprojecteerde) beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten.

## 2.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoording van het groepsrisico (VGR) is een wettelijke verplichting voor het bevoegd gezag om naast de kwantitatieve waarde van het groepsrisico ook andere aspecten die het groepsrisico kunnen beheersen, af te wegen. De VGR vindt in principe plaats binnen het invloedsgebied van een risicobron.

### Elementen verantwoordingsplicht groepsrisico

Een VGR moet uitgevoerd worden wanneer een plangebied waarop het ruimtelijk besluit betrekking heeft, is gelegen binnen het invloedsgebied van een risicobron conform Bevi, Bevt of Bevb. Het eindresultaat van de VGR is een kwalitatief oordeel over de aanvaardbaarheid van het groepsrisico.

De VGR is een bestuurlijke afweging van de (kwantitatieve) hoogte van het groepsrisico's in relatie tot de aanwezige en mogelijk aanvullend te treffen bron- en ruimtelijke maatregelen, de bestrijdbaarheid van een mogelijk incident, en de zelfredzaamheid van de aanwezige bevolking. De beoordeling van maatschappelijke nut en noodzaak maakt onderdeel uit van een VGR. Een belangrijke vraag is of het nodig is extra maatregelen te nemen die het risico verder beperken ofwel de veiligheid verhogen. Het gaat om extra maatregelen omdat risicobronnen altijd al voorzien moeten zijn van veiligheidsmaatregelen op grond van diverse wet- regelgeving en veiligheidsnormen buiten externe veiligheid om.

De elementen die meegenomen moeten worden bij de VGR zijn opgenomen in het Bevi (inrichtingen), het Bevb (buisleidingen) en het Bevt (spoor, water en weg). Het Bevt en het Bevb maken onderscheid in een volledige en een beperkte VGR, afhankelijk van de berekende hoogte van het groepsrisico en de afstand tot de risicobron.

Tabel 2 Overzicht elementen volledige of beperkte verantwoording groepsrisico (opgenomen in wet- en regelgeving)

| Elementen verantwoording groepsrisico                                                                                            | Volledige VGR<br>(Bevi, Bevt, Bevb) | Beperkte VGR |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|------|
|                                                                                                                                  |                                     | Bevt         | Bevb |
| De dichtheid van personen binnen het invloedsgebied                                                                              | x                                   |              | x    |
| De hoogte van het groepsrisico (per kilometer)                                                                                   | x                                   |              | x    |
| De maatregelen ter beperking van het groepsrisico, zowel bronmaatregelen en als ruimtelijke maatregelen                          | x                                   |              |      |
| De mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen ervan (alternatieve locaties) | x                                   |              |      |
| De mogelijkheden voor het voorkomen, beperken en bestrijden van het incidenten (bestrijdbaarheid)                                | x                                   | x            | x    |
| De mogelijkheden voor zelfredzaamheid van personen binnen het invloedsgebied                                                     | x                                   | x            | x    |

### Beperkte of uitgebreide VGR

Bij het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor is sprake van een beperkte VGR als:

- Het plangebied buiten de 200 meter van de transportroute ligt of;
- Het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of;
- Het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt bij een groepsrisico dat onder de oriëntatiewaarde blijft.

Bij buisleidingen is sprake van een beperkte VGR als:

- het plangebied buiten de 100% letaliteitscontour ligt of;
- het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of;
- het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt bij een groepsrisico dat kleiner is dan de oriëntatiewaarde.



Voor inrichtingen geldt geen beperkte verantwoording van het groepsrisico.

#### **Advies van de Veiligheidsregio**

Een belangrijk onderdeel van de verantwoordingsplicht is het advies van de veiligheidsregio. Het bevoegd gezag dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te stellen om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van een inrichting, buisleiding of transportroute.

### 3 Inventarisatie planvoornemen en risicobronnen

Dit hoofdstuk inventariseert de externe veiligheidssituatie voor en ten gevolge van het planvoornemen. Het hoofdstuk gaat in op wat het planvoornemen mogelijk maakt en of dit relevant is voor externe veiligheid. Tevens wordt geïnventariseerd welke risicobronnen in de omgeving beschouwd moeten worden.

#### 3.1 Methodiek

##### Inventarisatie planvoornemen

Wanneer één of beide van de onderstaande vragen beantwoord worden met 'ja' dan is het planvoornemen relevant in het kader van externe veiligheid en worden de aanwezige risicobronnen voor wat betreft externe veiligheid geïnventariseerd.

*NB: In dit rapport is onderscheid gemaakt in de termen planvoornemen en plangebied. Het planvoornemen is het voorgenomen plan binnen het plangebied. Het planvoornemen hoeft niet het gehele plangebied te beslaan waarvoor het ruimtelijk besluit wordt genomen, voor externe veiligheid is naast het planvoornemen het gehele plangebied relevant voor de toetsing.*

- 1 Maakt het planvoornemen risicobron(nen) mogelijk? En/of
- 2 Maakt het planvoornemen kwetsbare en/of beperkt kwetsbare objecten mogelijk?

##### Inventarisatie risicobronnen

Indien het planvoornemen risicobronnen mogelijk maakt (vraag 1) wordt vastgesteld of:

- De risicobron(nen) onder één van de besluiten of circulaire(s) val(t)(len) (zie hoofdstuk 2) en/of:
- De invloedsgebied(en) en/of de veiligheidsafstand(en) van de risicobron(nen) die het planvoornemen mogelijk maakt over (beperkt) kwetsbare objecten in de omgeving (buiten het plangebied) liggen.

Indien het planvoornemen kwetsbare en/of beperkt kwetsbare objecten mogelijk maakt (vraag 2), wordt vastgesteld of:

- Binnen het plangebied risicobronnen aanwezig zijn die invloed hebben op het planvoornemen en/of
- In de omgeving van het plangebied risicobronnen aanwezig zijn die invloed hebben op het planvoornemen.
- De risicobron(nen) in en/of in de omgeving van het plangebied onder één van de besluiten of circulaire(s) val(t)(len) (zie hoofdstuk 2) en/of:
- De invloedsgebied(en) of de veiligheidsafstand(en) van de risicobron(nen) over het plangebied vallen.

##### Beoordeling relevante risicobronnen

Naar aanleiding van de bovenstaande inventarisatie wordt beoordeeld in hoeverre de relevante risicobronnen getoetst dienen te worden aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico en in hoeverre er een verantwoordingsplicht geldt.

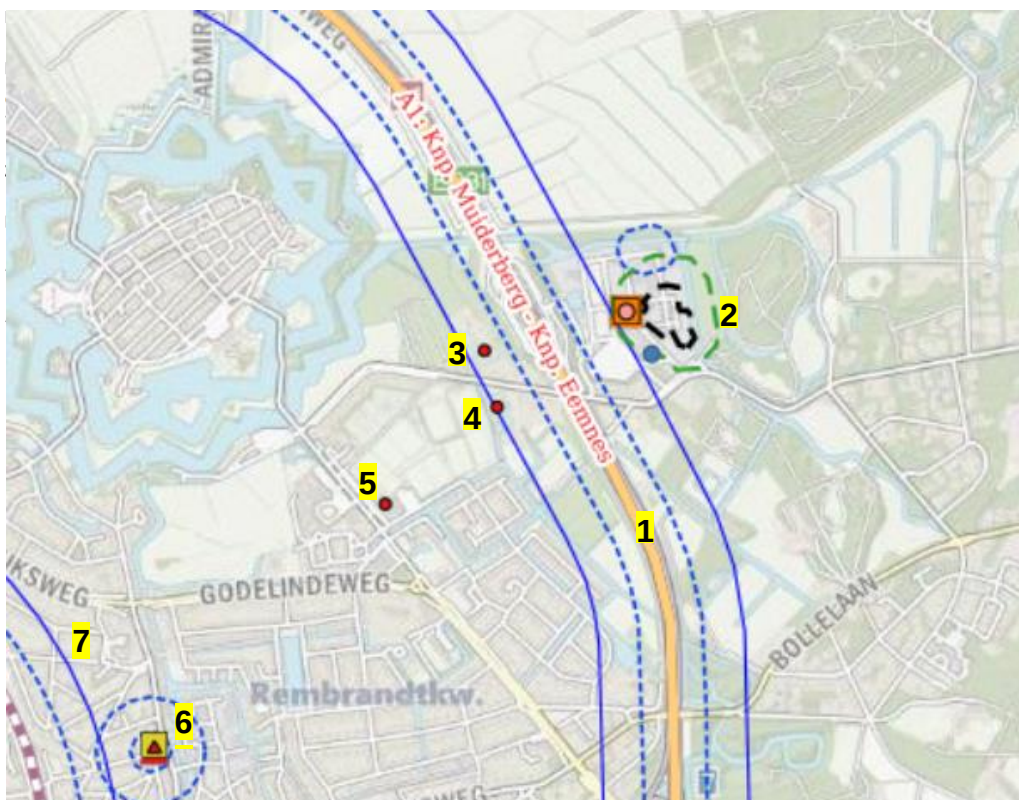
## 3.2 Beschouwing

### 3.2.1 Inventarisatie planvoornemen

- 1: Het planvoornemen maakt geen nieuwe risicobronnen mogelijk.
- 2: Het planvoornemen maakt een bedrijfsverzamelgebouw van meer dan 1.500m<sup>2</sup> bvo mogelijk. Deze voorziening is conform het Bevi te kwalificeren als kwetsbaar object. Om deze reden is de ruimtelijke ontwikkeling relevant voor externe veiligheid. De volgende paragraaf inventariseert de bestaande risicobronnen die mogelijk invloed hebben op het planvoornemen.

### 3.2.2 Inventarisatie risicobronnen

Op basis van de signaleringskaart<sup>16</sup> is onderzocht welke risicobronnen in, en in de omgeving van het plangebied relevant zijn in het kader van externe veiligheid. Onderstaand figuur geeft de ligging van de risicobronnen ten opzichte van het plangebied (rode vlak) weer.



Figuur 3: Ligging risicobronnen ten opzichte van het plangebied (Rood) (Bron: fragment signaleringskaart-EV)

Tabel 3 geeft aan onder welke wetgeving de risicobron valt en of deze relevant is voor het planvoornemen. Een risicobron is relevant wanneer het invloedsgebied of de risicoafstand over het plangebied valt. Dit is het geval wanneer de grootte van het invloedsgebied of risicoafstand groter is dan de afstand tussen de risicobron en het plangebied.

<sup>16</sup>Signaleringskaart, (nl.ev-signaleringskaart.nl) geraadpleegd op 30 maart 2021.

Tabel 3 Overzicht risicobronnen

|   | Risicobron                                          | Afstand tot plangebied (m) | Invloedsgebied/risicoafstand (m) | Wet- en regelgeving | Relevant ? |
|---|-----------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------|------------|
| 1 | <u>Autosnelweg A1 (knp. Muiderberg-knp. Eemnes)</u> | 10                         | 355 <sup>17</sup>                | Bevt                | Ja         |
| 2 | <u>Givaudan Nederland B.V.</u>                      | 70                         | 580 <sup>17</sup>                | Bevi                | Ja         |
| 3 | Naardenplant                                        | 290                        | 25 <sup>18</sup>                 | Activiteitenbesluit | Nee        |
| 4 | Tuincentrum Johan van de Water                      | 230                        | 50 <sup>18</sup>                 | Activiteitenbesluit | Nee        |
| 5 | Sportcomplex "de Lunet" Naarden                     | 630                        | 60 <sup>19</sup>                 | Activiteitenbesluit | Nee        |
| 6 | BP tankstation Naarden                              | 1.500                      | 160                              | Bevi                |            |
| 7 | <u>Spoortraject Weesp Aansl. - Hilversum</u>        | 1.900                      | >4.000                           | Bevt                | Ja         |

### 3.2.3 Beoordeling relevante risicobronnen

Voor het bestemmingsplan zijn de volgende risicobronnen relevant:

- Autosnelweg A1 (knp. Muiderberg-knp. Eemnes)
- Givaudan Nederland B.V.
- Spoorlijn Weesp Aansl. - Hilversum

#### Autosnelweg A1 (knp. Muiderberg-knp. Eemnes)

De autosnelweg A1 (knp. Muiderberg-knp. Eemnes) ligt direct ten westen van het plangebied. Het transport van gevaarlijke stoffen over deze route valt onder de werkingssfeer van het Bevt. Op basis van de Regeling Basisnet vindt over dit traject vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het vervoer van brandbare gassen (GF3) bepaalt invloedsgebied van de autosnelweg. Het invloedsgebied bedraagt 355 meter<sup>20</sup> en ligt over het plangebied. Hoofdstuk 4 beschrijft de kwalitatieve toetsing aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Daarnaast is ingegaan op het plasbrandaandachtsgebied.

#### Givaudan Nederland B.V.

Op 70 meter van het plangebied ligt het terrein van Givaudan. Givaudan is een Bevi inrichting. Deze inrichting maakt gebruik van gevaarlijke stoffen. Volgens de bedrijfsinformatie bij de signaleringskaart heeft de inrichting een invloedsgebied van 580 meter. Deze reikt over het plangebied. Conform het Bevi dient het plaatsgebonden risico en het groepsrisico te worden beschouwd.

*NB: In verband met het ontbreken van de actuele gegevens (kwantitatieve risicoanalyse (QRA) rapport) van deze inrichting is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico in deze rapportage niet nader beschouwd. Op basis van de inventarisatie van de Signaleringskaart, ruimtelijke plannen.nl en expert judgement zijn enkele aannames gedaan:*

- *De plaatsgebonden risicocontour 10<sup>-6</sup> ligt binnen de inrichtingsgrens en vormt geen belemmering voor het planvoornemen.*
- *De hoogte en toename van het groepsrisico kan niet worden beschouwd. Aangenomen is dat het groepsrisico ten opzichte van de huidige situatie nagenoeg gelijk blijft. Dit heeft er mee te maken dat het plangebied slechts een beperkte hoeveelheid (max 50 personen) populatie toevoegt en op 70 meter van de inrichtingsgrens ligt.*

<sup>17</sup> RIVM, 2017: Handleiding risicoanalyse transport, versie 1.2, 11 januari 2017, uitgaande van de stofcategorie GF3.

<sup>18</sup> Infomil, n.b.: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/activiteitenbesluit/activiteiten/overslag-transport/gassen/propaan-tanks/automatische/>, geraadpleegd op 21 april 2021.

<sup>19</sup> VROM, 2007. Leidraad Risico Inventarisatie – deel Gevaarlijke stoffen (LRI-GS), versie 3.1.

<sup>20</sup> RIVM, 2017; Handleiding risicoanalyse transport, versie 1.2, 11 januari 2017. Uitgaande van het vervoer van GF3 over de weg.

In het kader van de verantwoording groepsrisico zijn de te verwachten effecten en bijbehorende voorzieningen beschouwd in hoofdstuk 5.

#### **Transport van gevaarlijke stoffen spoorlijn Weesp-Hilversum**

De spoorlijn Weesp - Hilversum ligt op 1.900 meter ten westen van het plangebied. Op basis van de Regeling basisnet vindt hierover vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor valt onder het Bevt. Het invloedsgebied van het doorgaande spoor wordt bepaald door het vervoer van toxische gassen en bedraagt meer dan 4.000 meter. Het invloedsgebied ligt over het plangebied. Conform het Bevt is beschouwing van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico niet noodzakelijk gezien de ligging van het plangebied ten opzichte van de spoorlijn. Het bevoegd gezag heeft wel de verplichting het groepsrisico ten aanzien van de spoorlijn te verantwoorden. Dit laatste is van toepassing voor de onderdelen rampenbestrijding en zelfredzaamheid, zoals beschreven in hoofdstuk 5.

## 4 Kwalitatieve risicobeoordeling autosnelweg A1

Dit hoofdstuk beschrijft de toetsing aan het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en het plasbrandaandachtsgebied van de A1 nabij het plangebied conform het Bevt. Hiervoor vindt toepassing plaats aan de vuistregels uit de HART<sup>21</sup>.

### 4.1 Plaatsgebonden risico

Voor de beoordeling van het plaatsgebonden risico is inzicht nodig in de transportaantallen brandbare gassen over de A1 ter hoogte van het plangebied. Het transport voor brandbare gassen is maatgevend voor het bepalen van het plaatsgebonden risico.

Conform de Regeling basisnet vinden er maximaal 4000 transporten brandbare gassen (GF3) per jaar plaats en heeft de A1 ter hoogte van het plangebied geen PR  $10^{-6}$  per jaar contour.

### 4.2 Groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door de aard en de hoeveelheid van het vervoer gevaarlijke stoffen, de dichtheid van de bevolking en de afstand van het plangebied tot de as van de weg. Daarnaast speelt het wegtype een rol. Onderstaand het overzicht:

1. Tracé en inventarisatie bevolking: Het onderzochte tracé bedraagt de lengte van het plangebied plus een kilometer aan weerszijden. Conform de HART is het voldoende nauwkeurig om de bevolkingsdichtheid te inventariseren tot 300 meter van de as van de weg. Bevolking buiten de 300 meter levert geen wezenlijke verandering meer in het resultaat.
2. Type weg en transportintensiteit: De vuistregels met betrekking tot het groepsrisico maken onderscheid in een autosnelweg met éézijdige of tweezijdige bebouwing en geven voor een specifieke afstand een maximale bevolkingsdichtheid bij een bepaalde transportintensiteit.

In het geval van de A1 ter hoogte van het plangebied is er sprake van een autosnelweg met verspreid liggende bebouwing tussen de 20 en 200 meter aan weerszijden van de weg. De omliggende woonwijken van de nabijgelegen kernen liggen op grotere afstand.

**Huidige situatie:** Het plangebied is gelegen in een groenzone met verspreid liggende bebouwing. Het bouwvlak is braakliggend. Rond het plangebied ligt de bevolking conform de PGS 1 deel 6 op 10 personen per hectare. Hierbij is het gebied beoordeeld als gebied buiten de bebouwde kom met verspreid liggende bebouwing.

Conform de vuistregels geldt dat het groepsrisico op 20 meter van een autosnelweg met tweezijdige bebouwing bij 9500 transporten GF3 per jaar onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde ligt bij een bevolkingsdichtheid van 20 personen per hectare. Het groepsrisico nabij het plangebied ligt hiermee in de huidige situatie ruim onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

**Toekomstige situatie:** Na realisatie van het plangebied neemt het groepsrisico zeer beperkt toe als gevolg van de ontwikkeling binnen 10 meter van de autosnelweg. De toename komt omdat het plangebied in de toekomstige situatie ongeveer 50 personen toevoegt (gebaseerd op definitie kwetsbaar object kantoorgebouw 1.500m<sup>2</sup> bvo). Gebaseerd op de vuistregels blijft het groepsrisico hiermee onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

<sup>21</sup> RIVM, 2017; Handleiding risicoanalyse transport, bijlagen; versie 1.2 11 januari 2017.



### 4.3 Plasbrandaandachtsgebied

De A1 heeft een plasbrandaandachtsgebied. Dit gebied wordt gemeten vanaf de kantlijn van de buitenste doorgaande rijbaan. Dit plasbrandaandachtsgebied valt hiermee over een deel van het plangebied. Bij de uitwerking van het plan dient hier rekening mee te worden gehouden. Binnen een plasbrandaandachtsgebied dienen er (bouwkundige)maatregelen te worden getroffen voor brandpreventie als gevolg van een plasbrand. In het geval van het plangebied wordt het plangebied afgescheiden van de snelweg middels een geluidsscherm. Onderzocht dient te worden of dit geluidsscherm voldoende bescherming biedt of dat aanvullende (bouwkundige) maatregelen aan het nieuw te bouwen panden zijn vereist. Het is aan de veiligheidsregio hierover een passend advies te geven.

### 4.4 Toetsing beleidskader

De externe veiligheidsrisico's als gevolg van de A1 zijn getoetst aan het Bevt:

- **Plaatsgebonden risico**
  - De A1 heeft geen PR10<sup>-6</sup> contour, dit vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.
- **Groepsrisico**
  - Het plan leidt tot een zeer beperkte toename van het groepsrisico en ligt onder de 0.1 maal de oriëntatiewaarde.
- **Plasbrandaandachtsgebied**
  - Het plangebied valt deels binnen het plasbrandaandachtsgebied. Er dient onderzocht te worden of er aanvullende (bouwkundige) maatregelen noodzakelijk zijn voor het planvoornemen.
- **Verantwoording groepsrisico**
  - Conform het Bevt dient het groepsrisico beperkt te worden verantwoord. Het bevoegd gezag dient de veiligheidsregio Gooi en Vechtstreek op de hoogte te brengen van het planvoornemen en advies te vragen voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

## 5 Elementen verantwoording groepsrisico

Dit hoofdstuk werkt de elementen van de verantwoording groepsrisico (VGR) uit. Op basis van de uitwerking van dit hoofdstuk kan het bevoegd gezag advies vragen aan de Veiligheidsregio Gooi en Vechtstreek in het kader van de verantwoording groepsrisico. Onderstaand de te behandelen elementen van de verantwoording groepsrisico per risicobron.

Tabel 4 elementen verantwoording groepsrisico

| Elementen verantwoording groepsrisico                                                                                                                | Volledige VGR           | Beperkte VGR                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                      | Givaudan Nederland B.V. | Autosnelweg A1 (knp. Muiderberg-knp. Eemnes)<br><br>Spoortraject Weesp Ansl. - Hilversum |
| Bevolkingsdichtheid: Personendichtheid binnen het invloedsgebied                                                                                     | x                       | x                                                                                        |
| Groepsrisico: Hoogte van het groepsrisico (per kilometer)                                                                                            | x                       | x                                                                                        |
| Maatregelen ter reductie van het groepsrisico: bronmaatregelen en ruimtelijke maatregelen                                                            | x                       |                                                                                          |
| Alternatieve locaties: Mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen ervan (alternatieve locaties) | x                       |                                                                                          |
| Bestrijdbaarheid: Mogelijkheden voor het voorkomen, beperken en bestrijden van het incidenten (bestrijdbaarheid)                                     | x                       | x                                                                                        |
| Zelfredzaamheid: Mogelijkheden voor de zelfredzaamheid van personen binnen het invloedsgebied                                                        | x                       | x                                                                                        |

### 5.1 Verantwoording groepsrisico ten aanzien van Givaudan

Aangezien er geen actuele gegevens betreffende Givaudan beschikbaar gesteld zijn is het groepsrisico niet nader beschouwd. De beschouwing voor de elementen van het groepsrisico gaan enkel in op de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Het Bevi vereist een volledige verantwoording groepsrisico ten aanzien van Givaudan. Het is aan de veiligheidsregio hier een passend advies voor te geven en te beoordelen welke ongevalsscenario's zich kunnen voordoen.

## 5.2 Inventarisatie rampenbestrijding en zelfredzaamheid

### 5.2.1 Ongevalsscenario's met gevaarlijke stoffen

Inzicht in de ongevalsscenario's is essentieel om de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid te analyseren. Onderstaande tabel geeft per risicobron de maatgevende scenario's. Daarnaast zijn de bijbehorende gevaren (brand, explosie, gifwolk) ten gevolge van de risicobron weergegeven.

Een scenario is relevant afhankelijk van:

- De aard van de gevaarlijke stoffen.
- De ligging van de effectafstand (1% letaal of alarmwaarde) van het betreffende scenario, ten opzichte van het plangebied.

Tabel 5 overzicht relevante scenario's per risicobron

| Maatgevende scenario's<br>Risicobronnen            | Plasbrand | Koude Bleve | Warme Bleve | Wolkbrand-<br>explosie | Fakkelfbrand | Gifwolk | Gevaren                          |
|----------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|------------------------|--------------|---------|----------------------------------|
| Autosnelweg A1<br>(knp. Muiderberg-knp.<br>Eemnes) | x         | x           | x           | x                      | x            | x       | Brand,<br>explosie en<br>gifwolk |
| Spoortraject Weesp<br>Aansl. - Hilversum           | N.v.t.    | N.v.t.      | N.v.t.      | N.v.t.                 | N.v.t.       | x       | Gifwolk                          |
| Givaudan Nederland B.V.                            | N.v.t.    | x           | x           | x                      | x            | N.v.t.  | Brand,<br>explosie               |

Hieronder zijn de ongevalsscenario's op basis van het scenarioboek externe veiligheid<sup>22</sup> toegelicht. In de volgende paragrafen is per maatgevend scenario de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid beoordeeld.

Tabel 6 overzicht relevante scenario's conform het scenarioboek externe veiligheid

| Plasbrand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| Een plasbrand ontstaat doordat de tank van de tankwagen openscheurt na bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor stroomt een groot deel van de benzine in korte tijd uit. De benzine verspreidt zich over de grond. Ontsteking van de plas leidt tot een korte hevige brand. De effecten van een plasbrand zijn warmtestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan. |                   |                                       |
| Gevaar:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Brand             |                                       |
| Effectafstand weg:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 50 meter          | Warmtestraling: 10 kW/ m <sup>2</sup> |
| Koude bleve                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                                       |
| Een koude BLEVE kan veroorzaakt worden door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de tank open. Het brandbare gas komt vrij en ontsteekt direct. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. De effecten van een koude BLEVE zijn warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.                 |                   |                                       |
| Gevaar:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Brand en explosie |                                       |
| Effectafstand weg:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 200 meter         | Warmtestraling: 30 kW/ m <sup>2</sup> |
| Effectafstand Givaudan Nederland B.V.:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 200 meter         | Warmtestraling: 30 kW/ m <sup>2</sup> |

<sup>22</sup> Website scenarioboek externe veiligheid, geraadpleegd op 7 mei 2021.

#### Warme bleve

Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de LPG-tank doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de tankwand. Brandbaar gas komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. De effecten van een warme BLEVE zijn warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.

|                                        |                   |                                       |
|----------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| Gevaar:                                | Brand en explosie |                                       |
| Effectafstand weg:                     | 245 meter         | Warmtestraling: 25 kW/ m <sup>2</sup> |
| Effectafstand Givaudan Nederland B.V.: | 245 meter         | Warmtestraling: 25 kW/ m <sup>2</sup> |

#### Wolkbrandexplosie

Een wolkbrandexplosie ontstaat wanneer een tot vloeistof verdicht gas in een tankauto bij instantaan falen onder druk expandeert tot een dampwolk die ontsteekt door aanwezigheid van een externe ontstekingsbron (vertraagde ontsteking). Een wolkbrandexplosie geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling.

De effecten van een wolkbrandexplosie zijn dat er slachtoffers vallen en schade in de omgeving wordt veroorzaakt. Binnen de brandende wolk zullen alle in de buitenlucht aanwezige personen overlijden. Afhankelijk van de afstand tot het ongeval en de bescherming van bijvoorbeeld gebouwen komen mensen te overlijden of raken gewond.

|                                        |           |                   |
|----------------------------------------|-----------|-------------------|
| Gevaar:                                | Explosie  |                   |
| Effectafstand weg:                     | 110 meter | 0,17 bar overdruk |
| Effectafstand Givaudan Nederland B.V.: | 110 meter | 0,17 bar overdruk |

#### Fakkelbrand

Een fakkelbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing een afsluiter afbreekt van de lpg-tank. Hierdoor stroomt lpg uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de tank leeg is. Het effect van een fakkelbrand is warmtestraling. Dit effect kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.

|                                        |                   |                                       |
|----------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| Gevaar:                                | Brand en explosie |                                       |
| Effectafstand weg:                     | 110 meter         | Warmtestraling: 10 kW/ m <sup>2</sup> |
| Effectafstand Givaudan Nederland B.V.: | 110 meter         | Warmtestraling: 10 kW/ m <sup>2</sup> |

#### Gifwolk

Door een ongeval op het spoor/weg breekt bij een ketelwagen/tankauto gevuld met ammoniak de aansluiting van de afsluiter af. Er ontstaat een gat waardoor in korte tijd een groot deel van de ammoniak vrijkomt. Alle vrijgekomen ammoniak verdampt direct en er ontstaat een giftige wolk die zich snel met de wind mee verspreidt. De effecten van de toxische wolk zijn dat deze bij lage concentraties kan worden geroken en hogere concentraties veroorzaken vergiftiging. De omvang van de giftige wolk is afhankelijk van de inrichting van de omgeving en de weersomstandigheden..

|                      |              |                                                                               |
|----------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Gevaar:              | Vergiftiging |                                                                               |
| Effectafstand weg    | 4300 meter   | Alarmeringsgrenswaarde (AGW) 1 uur<br>Concentratie 140 mg/m <sup>3</sup>      |
| Effectafstand spoor: | 5800 meter   | Alarmeringsgrenswaarde (AGW) 10 minuten<br>Concentratie 200 mg/m <sup>3</sup> |

### 5.2.2 Rampenbestrijding

#### Algemeen

##### Vorbereiding hulpdiensten

Hulpdiensten moeten op de hoogte zijn van de specifieke risico's in de omgeving als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen. De veiligheidsregio kan het beschikbare materieel hierop afstemmen. De voorbereiding op de ongevalsbestrijding is onderdeel van het beleidsplan van de veiligheidsregio. Onderdeel van de voorbereiding zijn ook oefeningen.

##### Alarmering, opkomsttijd en communicatie naar en tussen hulpverleners

Een snelle alarmering en opkomsttijd dragen bij aan zowel de bereikbaarheid als de bestrijdbaarheid.

Werkende communicatiemiddelen zijn een noodzaak. De locatie van zendmasten in relatie tot de potentiële locaties van een incident is een aandachtspunt.

Een snelle alarmering en opkomsttijd zijn bij een fakkelbrand van een buisleiding minder relevant omdat het scenario zich snel voltrekt en langdurig is. Het duurt enige tijd voordat de leiding wordt afgesloten. Daarnaast treden de hulpdiensten niet op in het invloedsgebied vanwege de hoge hittestraling. Inzet vindt met name plaats nadat de fakkel is uitgedoofd. Werkende communicatiemiddelen naar en tussen hulpverleners zijn noodzakelijk.

##### Bereikbaarheid

Tweezijdige bereikbaarheid van zowel de locatie van het incident als het effectgebied kan de bestrijdbaarheid en de hulpverlening versnellen. Daarbij is ook de aanwezigheid van opstelplaatsen aan meerdere zijden belangrijk. De minimale eisen voor bereikbaarheid van hulpdiensten staan weergegeven in het document Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid van Brandweer Nederland.

#### Plasbrand

De optimale bronbestrijding is het blussen en/of beschuimen van de plasbrand. Een schuimdeken of een waterscherp kan daarnaast de effecten naar de omgeving beperken. De opkomsttijd en de opbouwtijd van het materieel zijn vaak te hoog om effectief een plasbrand te kunnen bestrijden. Wanneer bronbestrijding niet mogelijk is, richten de hulpverleningsdiensten zich op het redden van mensen en het blussen van de secundaire branden.

De beschikbaarheid van primaire bluswatervoorzieningen, bijvoorbeeld een stationaire bluswaterinstallatie, kan de inzet versnellen. Dit geldt ook voor vaste (droge) bluswaterleidingen. Bronmaatregelen, bijvoorbeeld hoogteverschillen, afvoergoten, greppels en een aangepast ballastbed, kunnen de plas verkleinen. Hierdoor is een plasbrand sneller en beter bestrijdbaar.

#### Koude BLEVE, Wolkbrandexplosie en Fakkelbrand

De koude BLEVE heeft een snelle ontwikkeltijd. Hierdoor zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding is gericht op het afschermen van de omgeving, op het bestrijden van secundaire branden en het redden van personen die tussen brokstukken liggen. Voor de wolkbrand en fakkelbrand geldt hetzelfde. De ontwikkeltijd is hier slechts iets langer.

#### Warme BLEVE

De snelheid waarmee het scenario warme BLEVE zich ontwikkelt is afhankelijk van de opwarmingstijd tot de explosie en bedraagt afhankelijk van de aanwezige inhoud van de tankauto en de eigenschappen daarvan (coating) circa 10 minuten tot een uur. De brandweer kan de situatie stabiliseren door het koelen en afschermen van de tank. Daarnaast moeten zij uit voorzorg het effectgebied veiligstellen.

Indien de explosie optreedt is de ontwikkeltijd zeer snel. De effectbestrijding is dan gericht op het afschermen van de omgeving, op het bestrijden van secundaire branden en het redden van personen die tussen brokstukken liggen.

### Gifwolk

Bij een gifwolk wordt door de brandweer en andere hulpdiensten voornamelijk vanaf het bovenwinds gebied opgetreden. Vanaf het benedenwinds gebied kan maar in beperkte mate worden opgetreden. Bij het optreden is bronbestrijding moeilijk. De hulpdiensten kunnen zich voornamelijk richten op het redden en verlenen van eerste hulp en het verdunnen van de gaswolk met behulp van water.

De volgende voorzieningen hebben een positieve invloed hebben op de rampenbestrijding:

Tabel 7 overzicht mogelijke voorzieningen

| Rampenbestrijding                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Voldoende bluswatervoorzieningen om de omgeving af te kunnen schermen;</li> <li>■ Twee aanrijroutes vanuit tegenovergestelde windstreken voor hulpdiensten.</li> </ul> |

## 5.2.3 Zelfredzaamheid

### Algemeen

#### Adequate vluchtroutes

Vluchtroutes helpen mensen het gebied te verlaten. Vluchtroutes moeten duidelijk zichtbaar zijn, zich van de activiteit af richten (bij voorkeur haaks op de windrichting), breed genoeg zijn en vrij zijn van obstakels. In de vrije ruimte kan rekening worden gehouden met de positie en compositie van gebouwen. Gebouwen zelf moeten beschikken over goede vluchtroutes. Heldere communicatie over de veilige vluchtroute is belangrijk.

#### Waarschuwingsmiddelen

NL-Alert: Doel is alle aanwezigen in de omgeving snel te informeren over een incident met gevaarlijke stoffen. Bij een ongeval met gevaarlijke stoffen vindt veel communicatie plaats via radio, internet en telefoon. Het is belangrijk dat zendmasten ook tijdens een ongeval werken.

#### Afstemming handelingsperspectief

Het handelingsperspectief voor mensen tijdens een ongeval met gevaarlijke stoffen moet worden afgestemd met de inzet van hulpdiensten. Deze inzet moet aansluiten op dit handelingsperspectief.

#### Risicocommunicatie vooraf

Communicatie over de risico's als het gevolg van gevaarlijke stoffen en over het handelingsperspectief tijdens een ongeval met gevaarlijke stoffen, maakt mensen bewust. Zij weten wat ze moeten doen bij een ongeval. Dit draagt bij aan de veiligheid. Belangrijk is een open, eerlijke en begrijpbare communicatie. Een goede risicocommunicatie is een aandachtspunt voor de aanwezigen op in het plangebied. De aanwezigen zijn zelfredzaam maar in geval van een breuk van de buisleiding hebben de aanwezigen een beperkt handelingsperspectief.

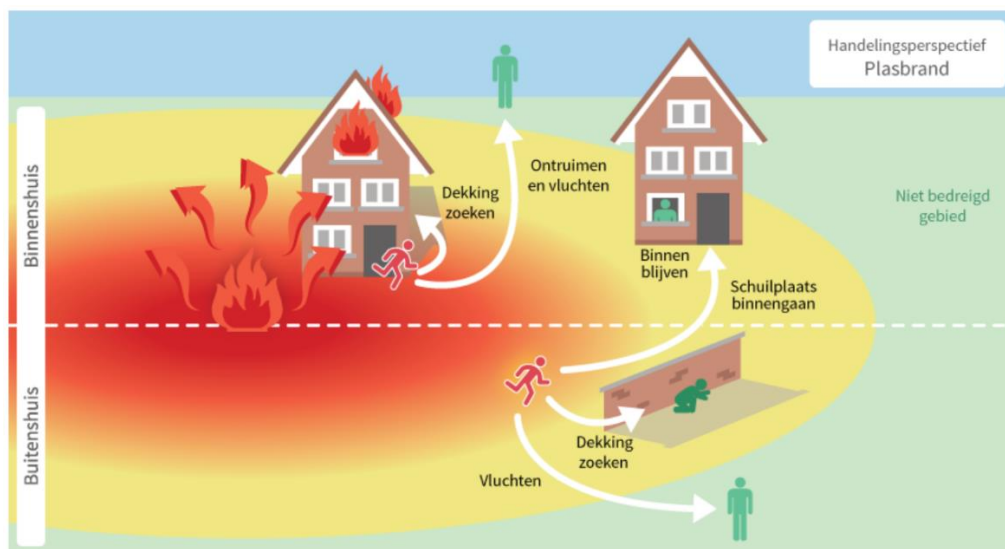
#### Onderhoud van schuilplaatsen en vluchtwegen

Onderhoud van schuilplaatsen en vluchtwegen is belangrijk. Ten tijde van een ongeval moeten schuil- en vlucht mogelijkheden bereikbaar en inzetbaar zijn.

### Plasbrand

**NB.** Plasbrand is niet bepalend voor het groepsrisico. Voor het complete overzicht is het handelingsperspectief hier wel inzichtelijk gemaakt.

Aanwezige personen zijn na het ontstaan van een plasbrand op zichzelf en anderen aangewezen. Afhankelijk van de situatie en de inrichting van de omgeving kan het handelingsperspectief verschillen. Snel reageren is bevorderlijk. Zie ook Figuur 4.



Figuur 4 Handelingsperspectief plasbrand (Bron: Scenarioboek Externe Veiligheid)

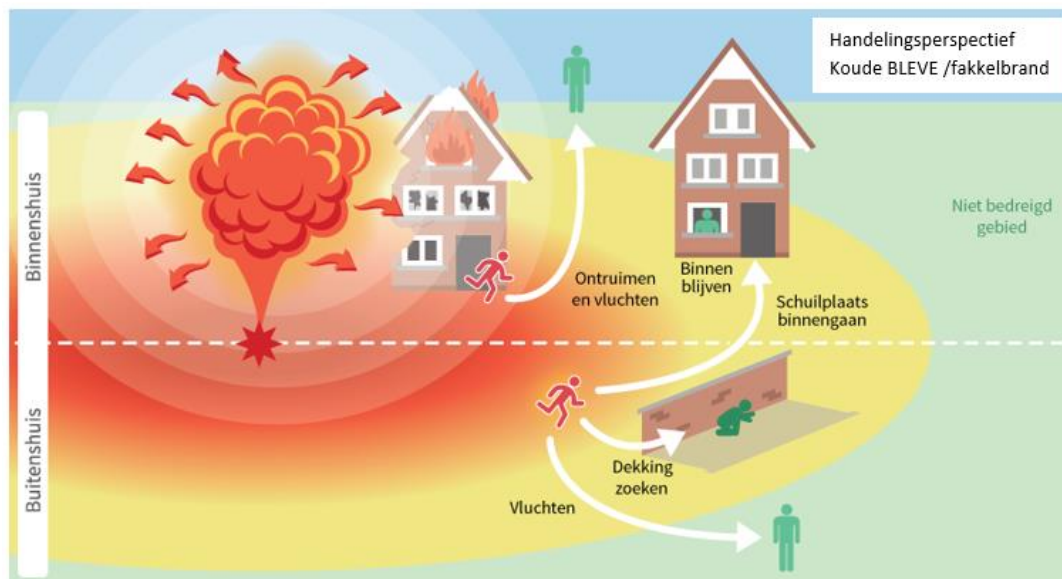
#### Warme/ koude BLEVE, wolkbrandexplosie, fakkelbrand

Personen zijn na het ontstaan van een warme/ koude BLEVE, wolkbrandexplosie of fakkelbrand op zichzelf en anderen aangewezen. Afhankelijk van de situatie en de inrichting van de omgeving kan het handelingsperspectief verschillen. Snel reageren is bevorderlijk. Zie onderstaande tabel en afbeeldingen voor de mogelijkheden.

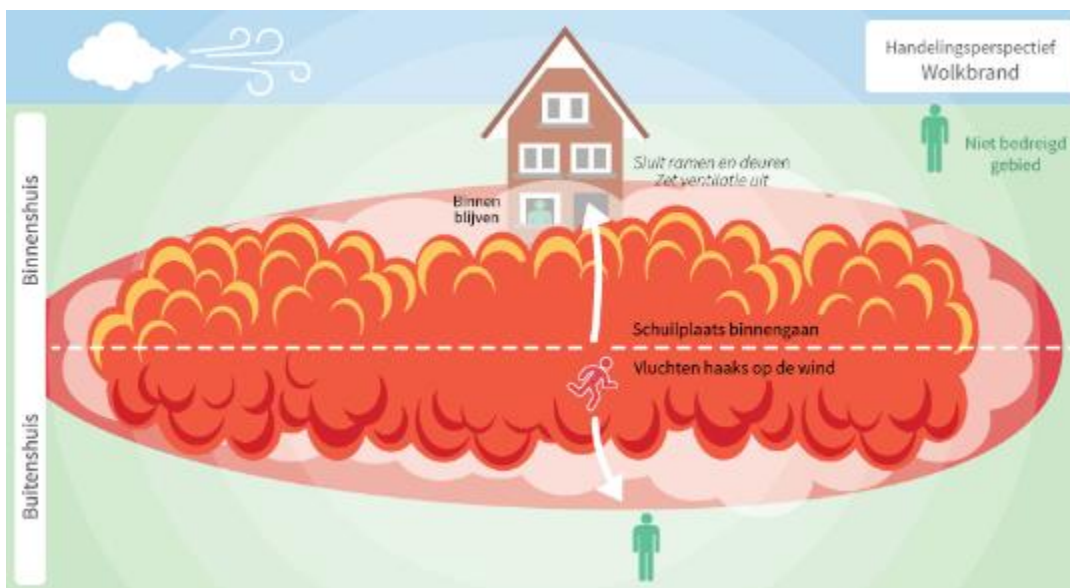
Tabel 8 Overzicht handelingsperspectief Warme/ koude BLEVE, wolkbrandexplosie en fakkelbrand

| Handelingsperspectief – Warme/ koude BLEVE, wolkbrandexplosie, fakkelbrand |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■                                                                          | Voor personen buiten is vluchten het advies (uit het zicht van de brand, onder dekking van objecten zoals muren).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ■                                                                          | Als er schuilmogelijkheden zijn, is het advies dekking te zoeken of een schuilplaats binnen te gaan.<br>Bij schuilen gelden aanvullend de volgende maatregelen: <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Schuilen in de van het gevaar afgekeerde zijde van het gebouw</li> <li>□ Sluiten van gordijnen;</li> <li>□ Verwijderd blijven van ramen;</li> <li>□ Voorkomen van ontstekingsbronnen (licht niet aan doen, uitschakelen verwarming etc.)</li> <li>□ Openen van ramen om schade door de drukgolf te vermijden (behalve bij een gecombineerd gevaar met brand of gifwolk).</li> </ul> |
| ■                                                                          | Voor personen binnen is binnenblijven het advies.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ■                                                                          | Als secundaire branden optreden, is het handelingsperspectief vluchten aan de schaduwzijde van het gebouw ten opzichte van het incident.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |





Figuur 5 handelingsperspectief koude BLEVE/fakkelbrand (bron: website scenarioboek externe veiligheid)



Figuur 6 handelingsperspectief wolkbrand (bron: website scenarioboek externe veiligheid)

Voorzieningen die een positieve invloed op de zelfredzaamheid hebben, zijn:

Tabel 9 overzicht voorzieningen zelfredzaamheid bij een wolkbrandexplosie

#### Wolkbrandexplosie

- Voldoende vluchtroutes en vluchtwegen, hierbij vooral van de risicobronnen af.
- Risicocommunicatie omgeving (hoe te handelen bij een brand of explosie).
- Alarmering van het gevaar middels NL-alert.

#### Gifwolk

De kans dat personen overlijden naar aanleiding van dit scenario is groter naarmate de gebruikers van het gebied zich op een kortere afstand van de risicobron bevinden. Voor dit gevaar is de beste optie om in het

gebouw te schuilen tot de lekkage is verholpen en/of de concentratie in de lucht laag genoeg is om het gebied te ontluchten. Daarvoor is het noodzakelijk dat de gifwolk het gebouw niet binnendringt. Het eenvoudig en snel kunnen uitschakelen van het ventilatiesysteem is daarvoor een vereiste. Voorzieningen die een positieve invloed op de zelfredzaamheid hebben, zijn:

*Tabel 10 overzicht voorzieningen zelfredzaamheid bij een gifwolk*

| Gifwolk |                                                                                                                                                                     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■       | In toekomstige omgevingsvergunningen voorwaarden opnemen waardoor het mogelijk wordt om in het gebouw te kunnen schuilen.                                           |
| ■       | Uitschakelen van het ventilatiesysteem.                                                                                                                             |
| ■       | Bij de bedrijfshulpverlening moet de positie van de schakelaar bekend zijn en de handelwijze volgens dit scenario moet een onderdeel zijn van het bedrijfsnoodplan. |
| ■       | In de ontwerpfase van de bedrijfsgebouwen aandacht geven aan het gevaar van een toxische wolk van de A1.                                                            |
| ■       | Schuilmogelijkheden binnenshuis.                                                                                                                                    |
| ■       | Voldoende vluchtroutes en vluchtwegen die haaks op de wind staan.                                                                                                   |
| ■       | Alarmering van het gevaar middels NL-alert.                                                                                                                         |

## 6 Conclusie

Het voornemen bestaat om een bedrijfsverzamelgebouw van meer dan 1500m<sup>2</sup> bvo (16 units met werkplaats en kantoorruimte) te realiseren aan de Huizerstraatweg 109 te Naarden. Om de ontwikkeling mogelijk te maken dient er een nieuw bestemmingsplan opgesteld te worden.

Externe veiligheid is een milieudiscipline en dient in het kader van een bestemmingsplan te worden beschouwd. Het onderzoek dient als onderbouwing in de toelichting van het bestemmingsplan. Externe veiligheid gaat over de risico's voor de omgeving ten gevolge van het transport, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen waarbij dodelijke slachtoffers kunnen vallen. De wet- en regelgeving bestaat uit verschillende besluiten waaraan dient te worden getoetst.

In het kader van externe veiligheid is het bedrijfsverzamelgebouw een kwetsbaar object (artikel 1 Bevi). Daarom zijn de risicobronnen in de omgeving van het planvoornemen beschouwd en is getoetst of er wordt voldaan aan de normen voor externe veiligheid.

### Beoordeling risicobronnen

De risicobronnen in de omgeving van het plangebied zijn beoordeeld voor externe veiligheid.

#### ■ Autosnelweg A1 (Bevt)

- De A1 ligt 10 meter ten westen van het plangebied.
- Er is geen plaatsgebonden risicocontour van 10<sup>-6</sup> per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het plangebied.
- Het groepsrisico neemt beperkt toe ten gevolge van het planvoornemen en ligt ruim onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico vormt geen belemmering voor het plangebied maar dient wel beperkt te worden verantwoord.
- Het plasbrandaandachtsgebied (30 meter) valt over het plangebied. Onderzocht dient te worden in hoeverre extra bouwkundige maatregelen noodzakelijk zijn. De Veiligheidsregio kan hierover adviseren.

#### ■ Givaudan (Bevi)

**NB: onderstaande beoordeling heeft plaatsgevonden op basis van expert judgement omdat er geen recente gegevens beschikbaar zijn gesteld.**

- Inrichtingsgrens ligt 70 meter ten noorden van het plangebied
- Invloedsgebied (580 meter) ligt over het plangebied
- Plaatsgebonden risicocontour 10<sup>-6</sup> per jaar ligt binnen de inrichtingsgrens en niet over het plangebied. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het planvoornemen.
- De hoogte van het groepsrisico is niet beschouwd.
- Het groepsrisico dient conform het Bevi te worden verantwoord.

#### ■ Spoorlijn Weesp-Hilversum (Bevt)

- Spoorlijn ligt 1900 meter ten westen van het plangebied.
- Toetsing aan plaatsgebonden risico en groepsrisico is conform het Bevt niet vereist vanwege de ligging van het plangebied ten opzichte van de spoorlijn.
- Het groepsrisico dient beperkt te worden verantwoord omdat het invloedsgebied van 4000 meter over het plangebied valt.

### Elementen verantwoording groepsrisico

Het groepsrisico van de A1 en de spoorlijn (Bevt) dienen beperkt te worden verantwoord. Er dient invulling te worden gegeven aan voorzieningen in het kader van rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

Het groepsrisico van Givaudan dient volledig te worden verantwoord (Bevi). Er kan zich een ongeval voordoen die gevolgen heeft voor het plangebied waarbij dodelijke slachtoffers kunnen vallen. Gezien het groepsrisico niet is beschouwd is het aan de veiligheidsregio een inschatting te maken betreffende de ongevalsscenario's, de bijbehorende risico's en de te treffen voorzieningen.

Om de risico's in het plangebied te beperken kunnen er extra afwegingen gemaakt worden betreffende handmatig afsluitbare ventilatie, aanrijroutes, brandpreventie, schuilmogelijkheden en vluchtroutes. Daarnaast dienen de toekomstige gebruikers van het gebied geïnformeerd te worden over risico's ten aanzien van externe veiligheid.

#### **Aanvraag advies door bevoegd gezag**

De Veiligheidsregio Gooi en Vechtstreek dient conform het Bevt en Bevi in de gelegenheid gesteld te worden om een formeel advies uit te brengen in het kader van de verantwoording groepsrisico. Een verzoek tot dit advies dient ingediend te worden door de gemeente Naarden als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure.