



## Externe veiligheid

**Kinderdagverblijf 't Kasteeltje Vught**

projectnummer 0466989.100  
definitief  
14 juni 2021

# Externe veiligheid

## Kinderdagverblijf 't Kasteeltje Vught

projectnummer 0466989.100

definitief  
14 juni 2021

### Adviesgroep SAVE

#### Opdrachtgever

Gemeente Vught  
Leeuwensteinplein 5  
5261 EV VUGHT

## Colofon

#### Projectgroep bestaande uit

Roel Kouwen  
Jeroen Eskens

|                |                      |               |           |
|----------------|----------------------|---------------|-----------|
| datum vrijgave | beschrijving revisie | gecontroleerd | vrijgave  |
| 14-06-2021     | definitief           | R. Kouwen     | R. Dekker |

# Inhoudsopgave

Blz.

|          |                                          |           |
|----------|------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                         | <b>1</b>  |
| 1.1      | Leeswijzer                               | 1         |
| <b>2</b> | <b>Beleidskader</b>                      | <b>2</b>  |
| <b>3</b> | <b>Beschouwing risicobronnen</b>         | <b>4</b>  |
| 3.1      | Spoorlijn 's-Hertogenbosch – Boxtel      | 4         |
| 3.2      | Rijksweg N65                             | 5         |
| 3.3      | Rijksweg A2                              | 5         |
| 3.4      | Spoorlijn Tilburg – Vught                | 5         |
| <b>4</b> | <b>Verantwoording groepsrisico</b>       | <b>7</b>  |
| 4.1      | Algemene beschouwing veiligheidssituatie | 7         |
| 4.1.1    | Scenario's                               | 7         |
| 4.1.2    | Hoogte van het groepsrisico              | 8         |
| 4.2      | Zelfredzaamheid                          | 8         |
| 4.3      | Bestrijdbaarheid                         | 9         |
| <b>5</b> | <b>Conclusies</b>                        | <b>10</b> |
| 5.1      | Risicobeschouwing                        | 10        |
| 5.2      | Verantwoording groepsrisico              | 11        |

# 1 Inleiding

Het voornemen bestaat om het kinderdagverblijf 't Kasteeltje in Vught te verplaatsen vanwege het realiseren van een tunnel onder het spoor. Het wegverkeer wordt dan over de huidige locatie van het kinderdagverblijf geleid. De nieuwe locatie van het kinderdagverblijf is gevonden nabij de Bestevaer. Naast de realisatie van het kinderdagverblijf voorziet het bestemmingsplan ook in de aanleg van een parkeerterrein.

Omdat er sprake is van een nieuw ruimtelijk besluit, dient het aspect externe veiligheid in relatie tot de beoogde nieuwe locatie beschouwd te worden. Antea Group is gevraagd een onderzoek externe veiligheid voor deze ontwikkeling uit te voeren.

In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1: Globale ligging van het plangebied (rood)

## 1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot het beleidskader externe veiligheid. In **hoofdstuk drie** worden de relevante risicobronnen beschouwd. Vervolgens worden in **hoofdstuk vier** elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoording van het groepsrisico. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven.

## 2 Beleidskader

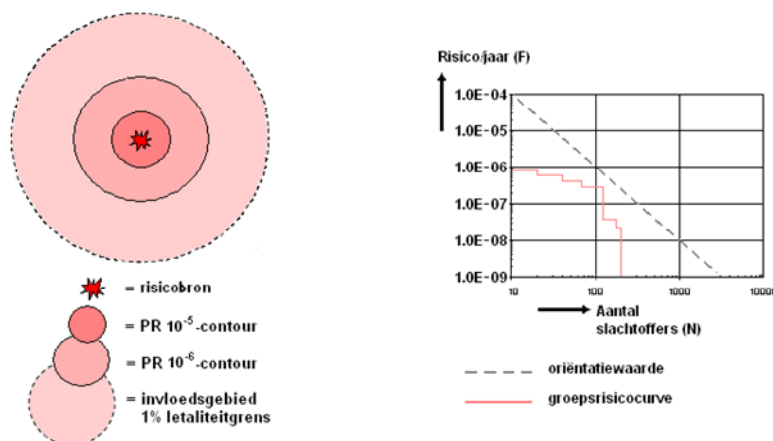
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

### Plaatsgebonden Risico (PR)

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

### Groepsrisico (GR)

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



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

### Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

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

**Figuur 2.2:** Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

### Omgevingsveiligheid (Omgevingswet)

Omgevingsveiligheid is een begrip dat hoort bij de Omgevingswet die naar verwachting in 2022 in werking zal treden. Door alle wetten en regelingen binnen het omgevingsrecht samen te voegen ontstaat een verandering onder het motto 'Eenvoudig beter'.

De Omgevingswet introduceert (in het Besluit kwaliteit leefomgeving) een aantal aandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden verschillen per risicobron. Voor transportroutes gevaarlijke stoffen die zijn aangewezen in het Basisnet gaan de volgende aandachtsgebieden gelden:

- Een brandaandachtsgebied van 30 meter;
- Een explosieaandachtsgebied van 200 meter.

Binnen deze aandachtsgebieden kunnen aanvullende bouwkundige maatregelen van toepassing zijn. De afwegingsruimte ligt hierbij primair bij het bevoegd gezag, met uitzondering van zeer kwetsbare gebouwen (zoals het kinderdagverblijf: gebouwen bestemd voor het verblijf van jonge kinderen). Voor zeer kwetsbare gebouwen binnen het aandachtsgebied gelden de aanvullende bouwkundige maatregelen (of gelijkwaardige maatregelen) altijd. Indien de onderhavige ruimtelijke procedure (het bestemmingsplan) wordt doorlopen gelden deze maatregelen nog niet.

## 3 Beschouwing risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen:

- Spoorlijn 's-Hertogenbosch – Boxtel;
- Rijksweg A65;
- Rijksweg A2;
- Spoorlijn Tilburg – Vught.

In dit hoofdstuk is het risiconiveau van deze risicobronnen beschouwd in relatie tot de ontwikkeling van het plangebied.

### 3.1 Spoorlijn 's-Hertogenbosch – Boxtel

Ten oosten van het plangebied bevindt zich op circa 70 meter afstand de spoorlijn 's-Hertogenbosch – Boxtel. Hoewel het spoortraject ter hoogte van het plangebied in de huidige situatie onderdeel uit van de Regeling basisnet (het landelijke netwerk van transportroutes gevaarlijke stoffen) als 'overige hoofdspoorwegen', zijn er geen transportaantallen gevaarlijke stoffen toegekend aan deze spoorlijn.

Het spoortraject maakt deel uit van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) Meteren – Boxtel waarbij wel transport van gevaarlijke stoffen over dit spoortraject plaats kan vinden. Het tracébesluit is in mei 2020 vastgesteld door de staatssecretaris en ligt (ten tijde van dit onderzoek) in het kader van de beroepsprocedure bij de Raad van State.

In lijn met het voor het tracébesluit PHS Meteren – Boxtel uitgevoerde onderzoek externe veiligheid (Deelonderzoek EV – Arcadis, april 2019) wordt het risiconiveau van deze spoorlijn in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling beschouwd.

#### Plaatsgebonden risico

Uit voornoemd onderzoek blijkt dat het spoortraject ter hoogte van het plangebied aan de Bestevaer (Vught – Boxtel) een PR  $10^{-6}$ -contour in de toekomstige situatie minder dan 1 meter bedraagt. De PR  $10^{-6}$ -contour reikt daarmee niet tot het plangebied. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

#### Groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico bevindt zich onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde, zo blijkt uit voornoemd onderzoek in het kader van het tracébesluit PHS Meteren – Boxtel. De (maximaal) berekende waarde bedraagt 0,064 keer de oriëntatiewaarde.

Door de voorgenomen ontwikkeling van het kinderdagverblijf neemt de capaciteit van het plangebied toe (bestemming verandert van groen naar maatschappelijk). De hoogte van het groepsrisico zal hierdoor ter hoogte van het plangebied toenemen, maar naar verwachting ook in de toekomstige situatie lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde zijn. In het kader van de ruimtelijke procedure vindt conform het Bevt een zogenaamde beperkte verantwoording van het groepsrisico plaats (beschouwen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid).

### Plasbrandaandachtsgebied

In voornoemd onderzoek in het kader van het tracébesluit is aangegeven dat het spoortraject in de toekomstige situatie een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter zal kennen. Dit PAG reikt niet tot het plangebied.

## 3.2 Rijksweg N65

Ten noordwesten van het plangebied ligt op circa 650 meter de Rijksweg N65. Over deze weg vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de weg (stofcategorie LT2: 880 meter).

### Plaatsgebonden risico

Het risicoplafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat vermeld dat er voor de weg ter hoogte van het plangebied sprake is van een maximale PR  $10^{-6}$ -contour van 0 meter. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aan van het plaatsgebonden risico.

### Groepsrisico

De voorgenomen ontwikkelingen bevinden zich op meer dan 200 meter afstand van de N65. Een nadere beschouwing ten aanzien van het groepsrisico is daarmee niet nodig.

Verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Bevt verplicht vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van de weg. Omdat het plangebied buiten de 200 meter-zone van de weg is gelegen, is een beperkte verantwoording van het groepsrisico van toepassing.

## 3.3 Rijksweg A2

Ten oosten van het plangebied ligt op circa 900 meter de Rijksweg A2. Over deze weg vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het invloedsgebied van de weg bedraagt 880 meter (stofcategorie LT2).

Het plangebied ligt daarmee niet binnen het invloedsgebied van de weg. Een nadere beschouwing van deze risicobron is derhalve niet nodig.

## 3.4 Spoorlijn Tilburg – Vught

Ten noordwesten van het plangebied ligt op circa 900 meter de spoorlijn Tilburg – Vught. Over deze spoorlijn vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de spoorlijn (stofcategorie D4: >4.000 meter).

### Plaatsgebonden risico

Het risicoplafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat vermeld dat er voor de spoorlijn ter hoogte van het plangebied sprake is van een



maximale PR  $10^{-6}$ -contour van 0 meter. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aan van het plaatsgebonden risico.

### **Groepsrisico**

De voorgenomen ontwikkelingen bevinden zich op meer dan 200 meter afstand van de spoorlijn Tilburg – Vught. Een nadere beschouwing ten aanzien van het groepsrisico is daarmee niet nodig.

Verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Bevt verplicht vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van de spoorlijn. Omdat het plangebied buiten de 200 meter-zone van de weg is gelegen, is een beperkte verantwoording van het groepsrisico van toepassing.

### **Plasbrandaandachtsgebied**

De spoorlijn Tilburg – Vught heeft geen plasbrandaandachtsgebied (PAG).

## 4 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van de spoorlijnen 's-Hertogenbosch – Boxtel en Tilburg – Vught en de Rijksweg N65. In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Vught.

Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- Algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- Zelfredzaamheid;
- Bestrijdbaarheid.

### 4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

#### 4.1.1 Scenario's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van drie transportroutes gevaarlijke stoffen (spoor en weg). Bij deze risicobronnen kan een plasbrand, een BLEVE (Bolling Liquid Expanding Vapour Explosion) of een toxisch scenario optreden. De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

##### Plasbrandscenario

Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied is circa 35 meter, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele tankinhoud vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand. De onderscheiden risicobronnen liggen op grotere afstand van het plangebied, derhalve is het plasbrandscenario niet verder uitgewerkt in het kader van de groepsrisicoverantwoording.

##### BLEVE-scenario

Een koude BLEVE ontstaat wanneer de ketelwagen met brandbaar gas bezwijkt waardoor er plotseling gas kan ontsnappen, dat na ontsteking ontploft. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een ketelwagen met bijvoorbeeld LPG. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen.

##### Toxisch scenario

Een toxisch scenario ontstaat wanneer een tank (weg- of spoorvervoer) lek raakt en toxische stoffen ontsnappen. Toxische vloeistoffen kunnen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving uit kan waaien. Bij een deel van de aanwezige personen zal letaal letsel

optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verspreiding van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

#### 4.1.2 Hoogte van het groepsrisico

Het groepsrisico van de spoorlijn 's-Hertogenbosch – Boxtel is lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde en het groepsrisico van de spoorlijn Tilburg – Vught en de Rijksweg N65 hoeft vanwege de ligging ten opzichte van het plangebied (>200 meter afstand) niet te worden bepaald. In hoofdstuk drie is geconcludeerd dat het groepsrisico van de spoorlijn weliswaar een toename zal kennen ten gevolge van de voorgenomen ontwikkelingen (van groen naar maatschappelijk), maar dat deze toename niet zal leiden tot een groepsrisico dat hoger is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

### 4.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

Gerichte risicocommunicatie met aanwezigen (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke wijze hieraan invulling kan worden gegeven. Op basis van het ontwerp van het kinderdagverblijf kan het gebouw via alle vier zijden verlaten worden, daarmee zijn er voldoende mogelijkheden om interne vluchtwegen in risicoluwe richtingen (primair het westen) te realiseren. De bestaande infrastructuur in de omgeving van het plangebied (Michiel de Ruyterweg, Maarten Trompstraat en aanliggende wegen) bieden voldoende mogelijkheden om van het spoor af te vluchten (externe vluchtwegen).

Op de website van de Veiligheidsregio Brabant-Noord staan onder 'Wat te doen bij: gevaarlijke stoffen' ([link](#)) algemene instructies over wat te doen bij een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het is mogelijk om deze instructies te verwerken in een calamiteitenplan en/of actief te verstrekken aan de leiding van het kinderdagverblijf en hierover (bijvoorbeeld met de Veiligheidsregio) een bijeenkomst te organiseren.

#### Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een BLEVE

In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen (die zich onbeschermd buiten bevinden) in de directe omgeving slachtoffer worden. Buiten de 150 meter is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, een koude BLEVE kan plaatsvinden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde.

Bij een warme BLEVE is er in principe tijd om te vluchten tot buiten het invloedsgebied van het spoor en daar te schuilen (er is eerst brand en daarna volgt pas een explosie).

### Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeursscenario. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling 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.

In geval van een calamiteit met toxische stoffen op het spoor of op de weg is het van belang dat de bebouwing bescherming biedt. Van belang daarbij is dat - in dat geval - de mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Dit voorkomt dat bij het optreden van een incident de ramen en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden. Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn.

Onder de Omgevingswet dient een mechanisch ventilatiesysteem standaard te beschikken over een voorziening waarmee het systeem handmatig kan worden uitgeschakeld (artikel 4.124 Besluit bouwwerken leefomgeving).

### Beperkt zelfredzame groepen

Binnen het plangebied wordt met het kinderdagverblijf een functie mogelijk gemaakt die de aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen (kinderen) faciliteert. Het is derhalve raadzaam om de beschreven mogelijkheden om de zelfredzaamheid te optimaliseren expliciet te overwegen en te betrekken bij de realisatie en het gebruik van het kinderdagverblijf. Daarbij wordt overigens opgemerkt dat de 'oude' locatie van het kinderdagverblijf ook in de 200 meter-zone van dezelfde spoorlijn was gelegen.

## 4.3 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario's vragen allen een ander aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door de gemeente Vught in het kader van de ruimtelijke procedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Brabant-Noord.

### BLEVE-scenario

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden. De brandweer is in principe toegerust om de gevolgen van een warme BLEVE te bestrijden (en een explosie te voorkomen).

### Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

## 5 Conclusies

Het voornemen bestaat om het kinderdagverblijf 't Kasteeltje in Vught te verplaatsen. ProRail is voornemens een tunnel te realiseren onder het spoor, het wegverkeer wordt dan over de huidige locatie van het kinderdagverblijf geleid. De nieuwe locatie van het kinderdagverblijf is gevonden nabij de Bestevaer. Naast de realisatie van het kinderdagverblijf voorziet het bestemmingsplan ook in de aanleg van een parkeerterrein.

In het kader van de ruimtelijke procedure dient het aspect externe veiligheid beschouwd te worden. In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen: de spoorlijn 's-Hertogenbosch – Boxtel, de Rijkswegen N65 en A2 en de spoorlijn Tilburg – Vught.

### 5.1 Risicobeschouwing

#### Spoorlijn 's-Hertogenbosch – Boxtel (toekomstig vervoer gevaarlijke stoffen)

- De spoorlijn heeft een  $10^{-6}$ /jaar plaatsgebonden risicocontour van kleiner dan 1 meter. Deze contour reikt niet tot het plangebied, daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- De spoorlijn heeft een plasbrandaandachtsgebied. Dit gebied reikt niet tot het plangebied;
- Het groepsrisico van de spoorlijn bevindt zich onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde en blijft ook in de toekomstige situatie onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde.
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

#### Rijksweg N65

- De weg heeft een  $10^{-6}$ /jaar plaatsgebonden risicocontour van 0 meter. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- Een beschouwing van het groepsrisico is niet nodig vanwege de afstand tussen het plangebied en de weg (meer dan 200 meter);
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

#### Rijksweg A2

- Het invloedsgebied van de Rijksweg A2 reikt niet tot het plangebied. Een nadere beschouwing is derhalve niet nodig.

#### Spoorlijn Tilburg - Vught

- De spoorlijn heeft een  $10^{-6}$ /jaar plaatsgebonden risicocontour van 0 meter. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- De spoorlijn heeft geen plasbrandaandachtsgebied;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

## 5.2 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is voor de spoorlijnen 's-Hertogenbosch – Boxtel en Tilburg – Vught en de Rijksweg N65 verplicht. In deze rapportage is een aanzet gedaan voor de verantwoording van het groepsrisico. Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Vught, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van de ruimtelijke procedure.

Ten aanzien van de verantwoording van het groepsrisico stelt de gemeente Vught in het kader van de ruimtelijke procedure de Veiligheidsregio Brabant-Noord in de gelegenheid advies uit te brengen.

---

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

E. [save@anteagroup.nl](mailto:save@anteagroup.nl)

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)

### Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.