

Rapport 22200314.r01

Jacoba's Hof in Wapenveld
Onderzoek externe veiligheid

Rapport 22200314.r01

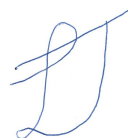
Jacoba's Hof in Wapenveld
Onderzoek externe veiligheid

Datum:
20 juni 2022

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
De heer M. Ottink
Kerkewijk 156
3904 JJ VEENENDAAL
Mats@kubiek.nu

Auteur/adviseur:
De heer ing. M. de Witte
De heer ing. D.J. Hobert

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Huidige situatie	3
1.3 Toekomstige situatie	3
1.4 Reikwijdte onderzoek	4
2. BELEIDSKADER	5
2.1 Plaatsgebonden risico	5
2.2 Groepsrisico	5
2.3 Plasbrandaandachtsgebied	6
2.4 Verantwoordingsplicht	6
3. RISICO'S DOOR VERVOER OVER WEG, WATER OF SPOOR	8
3.1 Algemeen	8
3.2 Inventarisatie	8
3.3 Beoordeling	9
4. VERANTWOORDINGSPLICHT GROEPSRISICO	11
4.1 Maatgevende scenario's	11
4.2 Bevt, artikel 7	11
5. CONCLUSIES EN AANBEVELING	13



1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding is het beoogde woningbouwplan 'Jacoba's Hof' in Wapenveld.

De vigerende beheersverordening laat woningbouw niet toe, het is nodig een ruimtelijke procedure te doorlopen om de woningen te mogen realiseren. In de omgeving van het plangebied worden over de Groteweg gevaarlijke stoffen vervoerd. In dat kader is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek is om een uitspraak te kunnen doen of voor het initiatief knelpunten zijn op het vlak van externe veiligheid. De bevindingen zijn in dit rapport weergegeven.

1.2 Huidige situatie

In afbeelding 1 is de situering van het plangebied en de directe omgeving te zien. Het betreft een landelijk gebied waarin grasland aanwezig is. Ten westen naast het plangebied is de Groteweg gelegen.

Afbeelding 1: Huidige situatie (plangebied geel omlijnd)



1.3 Toekomstige situatie

De beoogde ruimtelijke ontwikkeling betreft het realiseren van het woningbouwplan 'Jacoba's Hof'. Het plan voorziet in acht woningen met verschillende woningtypes. De volgende afbeelding geeft een weergave van het initiatief.



Afbeelding 2: Beoogde situatie



Door de ontwikkeling is er sprake van een verhoging van de personendichtheid. Vanwege dit aspect is in ieder geval de invloed op de hoogte van het groepsrisico van belang voor het onderzoek.

1.4 Reikwijdte onderzoek

Dit onderzoek gaat uitsluitend uit van een beoordeling van het groepsrisico op basis van de vuistregels uit de Handleiding risicoanalyse transport (HART), vanwege de nabijgelegen Groteweg. Over de Groteweg worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Daarnaast wordt voorzien in het aanleveren van elementen voor het invullen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.



2. BELEIDSKADER

Het beoordelingskader externe veiligheid richt zich op gevaarlijke stoffen en kan naar risicobron grofweg als volgt ingedeeld worden:

1. inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden;
2. buisleidingen;
3. vervoer over weg, water of spoor;
4. luchtverkeer;
5. fysiek veiligheid (windmolens en hoogspanning, overstroming weide/bos brand).

Dit onderzoek richt zich uitsluitend op de risico's van het vervoer over de weg.

In het veiligheidsbeleid wordt gewerkt met afstanden of gebieden. Daarbij zijn drie basisbegrippen van belang, te weten:

- Plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar:: gebied waar plaatsgebonden risiconormen (PR) gelden en getoetst moeten worden;
- Invloedsgebied: gebied waar beoordeling en verantwoording van het groepsrisico (GR) nodig is;
- Plasbrandaandachtsgebied: het gebied (PAG) waarin rekening gehouden moet worden met de effecten van een plasbrand.

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien deze zich onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren. Dit zijn lijnen die punten met een zelfde risico met elkaar verbinden op een topografische kaart. Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (bijvoorbeeld bepaalde bedrijfsgebouwen).

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gesteld op een niveau van 10^{-6} per jaar. Binnen de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar mogen geen nieuwe kwetsbare functies mogelijk worden gemaakt. Naast de grenswaarde voor kwetsbare objecten geldt de plaatsgebonden risico contour 10^{-6} per jaar ook als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt, als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het GR voor transport is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

De normen voor het GR hebben een oriënterende waarde (inspanningsverplichting). De oriëntatiewaarde kan gezien worden als een soort ijkpunt waarmee de hoogte van het groepsrisico vergeleken kan worden. De verantwoording van het groepsrisico is een plicht voor het bevoegd gezag om naast de omvang van het groepsrisico ook andere aspecten, zoals de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid, mee te wegen in de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het groepsrisico.



Het GR wordt meestal weergegeven in een FN-curve grafiek, waarin op de horizontale as het aantal doden N staat en op verticale as de cumulatieve kans F per jaar op een ongeval waarbij N of meer doden vallen.

2.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied waarin bij het realiseren van kwetsbare objecten rekening gehouden dient te worden met de effecten van een zogenaamde plasbrand. Deze plasbrand kan ontstaan door de ontsteking van uitgestroomde brandbare vloeistof uit een schip of tankwagen. In de Regeling Basisnet zijn de afstanden van het PAG voor weg, spoor en water vastgelegd.

Een PAG geldt alleen voor nieuwe (nog te bouwen) kwetsbare objecten. Indien zich bestaande kwetsbare objecten binnen het PAG bevinden, hoeven deze niet te worden gesaneerd. Bij bouwplannen, die binnen een PAG vallen, zal specifiek moeten worden ingegaan op de effecten van een plasbrand (motivatie verplicht). Hier zouden bijvoorbeeld extra (bouwkundige) maatregelen kunnen volgen. Het PAG is verankerd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

2.4 Verantwoordingsplicht

Berekeningen van het groepsrisico geven inzicht in de mate van maatschappelijke ontwrichting. Met de uitkomsten van een dergelijke berekening kan daarom bewuster met risico's worden omgegaan. Het is bij de beoordeling van dit groepsrisico de vraag welke omvang van ramp of ontwrichting aanvaardbaar is. Hoe er met de verantwoording van het groepsrisico omgegaan dient te worden, verschilt per risicobron. Ten aanzien van inrichtingen wordt de verantwoording geregeld via het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), ten aanzien van buisleidingen is dit geborgd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen geldt hiervoor het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Bevt

Beperkte verantwoording

Het Bevt schrijft voor, dat voor alle ruimtelijke plannen binnen de invloedssfeer van een transportroute aandacht moet worden geschonken aan:

1. mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
2. zelfredzaamheid ten aanzien van nog niet gerealiseerde (beperkt kwetsbare objecten).

Volledige verantwoording

Wanneer het ruimtelijk plan binnen 200 meter van een transportroute gelegen is, dient ook aandacht te worden geschonken aan de volgende aspecten:

1. dichtheid van personen en de verwachte veranderingen;
2. hoogte van het groepsrisico;
3. maatregelen ter beperking van het groepsrisico (waaronder stedenbouwkundige opzet, bouwkundige voorzieningen en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte);
4. mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.



Er is echter sprake van een uitzondering wanneer:

1. het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde;
2. het groepsrisico niet meer dan 10 procent toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden;
3. het plangebied op meer dan 200 meter afstand van een transportroute ligt.

In dat geval kan volstaan worden met een beperkte verantwoording.



3. RISICO'S DOOR VERVOER OVER WEG, WATER OF SPOOR

3.1 Algemeen

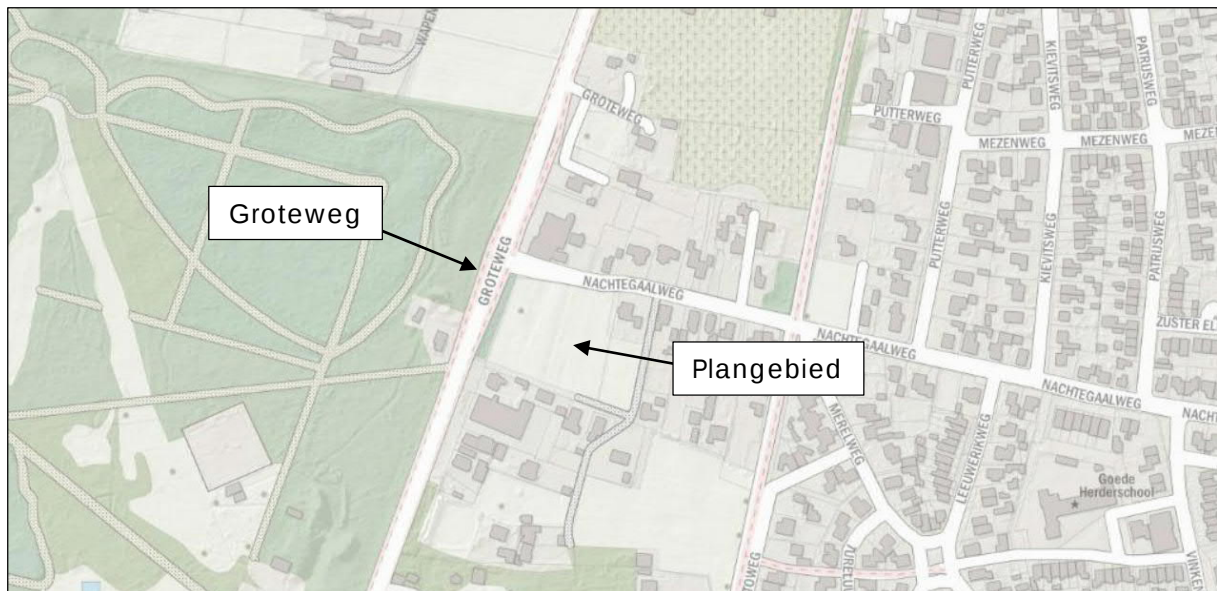
Het beleid voor vervoer van gevaarlijke stoffen via weg, binnenvaart en spoorweg is opgenomen in het Basisnet. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten).

De wetgeving over het Basisnet wordt ook wel "Wet Basisnet" genoemd. De "Wet Basisnet" is een stelsel van wetten en regels die hun oorsprong hebben in verschillende gebieden. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Wvgs) de belangrijkste wet en die is aangepast aan het Basisnet. Voor ruimtelijke ordening in relatie tot de transportroutes is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) ontstaan. Dit besluit is gebaseerd op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet milieubeheer. In de Regeling Basisnet is opgenomen waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling.

3.2 Inventarisatie

Op basis van de EV-signaleringskaart, de inventarisatie risicobronnen van de gemeente Heerde d.d. 20 december 2012 en de regeling Basisnet is gebleken dat in de omgeving van het plangebied over de Groteweg gevaarlijke stoffen worden vervoerd met een relevante intensiteit.

Afbeelding 3: EV-signaleringskaart





Het plangebied ligt op circa 15 meter van de as van de Groteweg. Voor de beoordeling van het groepsrisico is het invloedgebied van de stofcategorie GF3 (brandbaar gas) maatgevend. Voor deze stofcategorie geldt voor de weg een invloedgebied van 355 meter. Het plangebied ligt binnen dit invloedgebied. Doordat het plangebied binnen de 200 meter zone ligt, dient formeel een berekening van het groepsrisico uitgevoerd te worden. Echter, vanwege het ontbreken van transporten met gevaarlijke stoffen van categorieën LT3, GT4 of GT5, is het groepsrisico hierna beoordeeld op basis van de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) van het RIVM. In afbeelding 4 zijn de vervoersintensiteiten van de Groteweg weergegeven op basis van de inventarisatie risicobronnen van de gemeente Heerde d.d. 20 december 2012.

Afbeelding 4: Vervoersintensiteiten Groteweg

Molendijk-Zwolsesweg-Groteweg	Hoofdcategorie	Stofcategorie	Voorbeeldstof	Transportintensiteit (aantal / jaar)
Binnen / buiten bebouwde kom	Zeervloeistof brandbare	LF2	Pentaaan (hexaan)	50
	Brandbaar gas	GF3	Propana	50

3.3 Beoordeling

Plaatsgebonden risico

De Groteweg heeft geen 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee géén belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

Groepsrisico

In het HART zijn vuistregels opgenomen om te bepalen of een risicoberekening noodzakelijk is. Op basis van het HART zijn voor de Groteweg de volgende vuistregels opgenomen voor toetsing van de oriëntatiewaarde:

vuistregel 1: wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe;

vuistregel 2: wanneer GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde, zoals aangegeven in het bijlagenrapport van de HART tabel 6 (eenzijdige bebouwing) of tabel 7 (tweezijdige bebouwing) wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Voor de toetsing aan 10% van het groepsrisico zijn onderstaande vuistregels van toepassing:

vuistregel 1: wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe;

vuistregel 2: wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde in het bijlagenrapport van de HART tabel 6 (eenzijdige bebouwing) of tabel 7 (tweezijdige bebouwing) wordt 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden.



Toetsing 10% van de oriëntatiewaarde

In dit onderzoek is voor de personendichtheid in het plangebied en de omgeving aangesloten bij de Handreiking verantwoordingsplicht (VROM, november 2007). In deze handreiking wordt voor een woongebied uitgegaan van maximaal 120 personen per hectare (stadsbebouwing met hoogbouw). Door het aanhouden van deze aantallen personen wordt er uitgegaan van een worstcase scenario. Dit omdat het plangebied en haar omgeving niet beschouwd kan worden als stadsbebouwing met hoogbouw.

Op basis van een afstand van de plangrens tot aan de as van de Groteweg van 10 meter en een dichtheid van 100 personen per hectare, geldt op basis van het HART een drempelwaarde van 380 GF3 transporten. De werkelijke afstand van 15 meter is niet opgenomen in het HART, waardoor wordt uitgegaan van 10 meter (worstcase). De drempelwaarde bij 120 personen per hectare is niet bekend, doordat deze dichtheid niet is opgenomen in het HART. Het HART gaat boven de 100 personen per hectare uit van een stap van 100 personen per hectare. De drempelwaarde bij 200 personen per hectare bedraagt 100 GF3 transporten. Het aantal van 50 GF3 transporten dat over de Groteweg vervoerd wordt, is hiermee lager dan de drempelwaarde bij 200 personen per hectare. Dit betekent in ieder geval dat het aantal personen per hectare (120), dat worstcase wordt aangehouden voor het plangebied en de omgeving, te laag is om 10% van de oriëntatiewaarde te overschrijden. Het groepsrisico bedraagt hiermee minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde van het groepsrisico. Als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen dient, conform artikel 7 van het Bevt, een beperkte verantwoording van het groepsrisico te worden uitgevoerd. Elementen voor deze verantwoording zijn opgenomen in het volgende hoofdstuk van deze rapportage.



4. VERANTWOORDINGSPLICHT GROEPSRISICO

Het plangebied ligt op een afstand van circa 10 meter tot aan as van de Groteweg en ligt daarmee binnen het invloedgebied van het transport GF3.

Voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen 200 meter vanaf een transportroute is conform artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico vereist. Echter, omdat het groepsrisico voor de beoogde ontwikkeling niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, volstaat een beperkte verantwoording.

4.1 Maatgevende scenario's

De maatgevende scenario's voor de mogelijkheden voor de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid, waarbij het plangebied binnen het invloedgebied van ontvlambare gassen ligt, is een BLEVE. Ter plaatse van de Groteweg is geen plasbrandaandachtsgebied aanwezig. Er zijn twee soorten BLEVE.

Koude BLEVE

Een koude BLEVE kan veroorzaakt worden door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de tank open. Er ontstaat een drukgolf en een vuurbal. De BLEVE wordt gevolgd door een plasbrand. De effecten van een koude BLEVE zijn warmtestraling en overdruk. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.

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. LPG 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 veroorzaken¹.

4.2 Bevt, artikel 7

In de toelichting bij een bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van een omgevingsvergunning wordt, voor zover het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater, waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

1. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater;
2. de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen, indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet. Dit is alleen van toepassing op nog niet aanwezige (beperkt) kwetsbare objecten.

¹ Bron: Scenarioboek Externe Veiligheid



- Ad 1: De BLEVE treedt plots op als gevolg van bijvoorbeeld een mechanische beschadiging van de tankwagon (koude BLEVE) of brand in de tankwagen (warme BLEVE) en heeft een snelle ontwikkeltijd. Hierdoor zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding.

In de regel zal de bestrijding bij een dreigende BLEVE bestaan uit het blussen van de brand, die de LPG-tankwagen aanstraalt en het koelen van de aangestraalde tankwagen. Bij een plasbrand richt de inzet zich op het met schuim blussen van de plasbrand.

Het is van belang dat de hulpdiensten tijdens een ramp of een zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden. Een goede bereikbaarheid van het plangebied, als ook de risicobron, is hierbij van essentieel belang.

Het plangebied en de bron zijn vanuit diverse richtingen goed bereikbaar voor de brandweer. De brandweerkazerne Heerde-Wapenveld bevindt zich op circa één kilometer van het plangebied. Overige hulpdiensten kunnen de bron ook vanuit meerdere richtingen benaderen.

Om bij een optredende BLEVE het risico voor de gebruikers te verkleinen, is het minimaliseren van de hoeveelheid glas aan de gevaarzijde een maatregel. Voornoemde wordt in deze rapportage ter advisering genoemd.

- Ad 2: Binnen het plangebied zijn er mogelijkheden voor personen om zich, in tegenovergestelde richting van de bron, buiten het invloedgebied te begeven. Er kan vanuit worden gegaan dat volwassenen in het plangebied afdoende zelfredzaam zijn en er voldoende volwassenen aanwezig zijn, die voor begeleiding van de kinderen kunnen zorgen.



5. CONCLUSIES EN AANBEVELING

In opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding is het beoogde woningbouwplan 'Jacoba's Hof' in Wapenveld. In het onderzoek is het plaatsgebonden en groepsrisico beoordeelt ten aanzien van de Groteweg. Over de Groteweg worden gevaarlijke stoffen (LPG) vervoerd. Samenvattend wordt het volgende geconcludeerd:

1. de Groteweg beschikt niet over een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de planontwikkeling;
2. het groepsrisico blijft na planrealisatie onder de oriëntatiewaarde en het plan leidt niet tot een groepsrisico dat hoger is dan 10% van de oriëntatiewaarde;
3. als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen dient, conform artikel 7 van het Bevt, een beperkte verantwoording van het groepsrisico te worden uitgevoerd. Elementen voor deze verantwoording zijn opgenomen in deze rapportage.

Aanbevolen wordt, ten behoeve van de verantwoording van het groepsrisico, deze rapportage aan de Veiligheidsregio voor te leggen.

SPA WNP ingenieurs