



Woonarkenhaven Kortenhoef

Externe veiligheid

projectnummer 431889.100
definitief
19 september 2019

Woonarkenhaven Kortenhoef

Externe veiligheid

projectnummer 431889.100

definitief revisie 00
19 september 2019

Auteurs

Roel Kouwen

Opdrachtgever

Wijdmeren Ontwikkeling B.V.

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
	definitief	S. Hammink	J. Officier

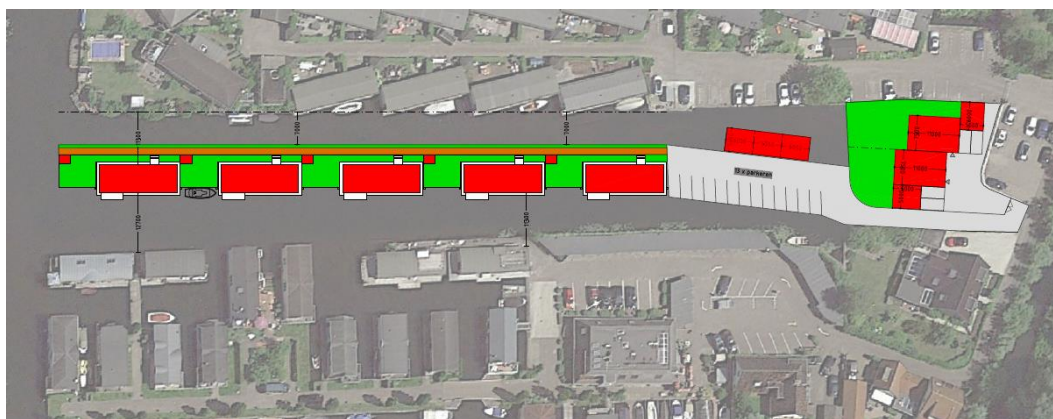
Inhoudsopgave

Inhoudsopgave		Blz.
1	Inleiding	1
2	Beleidskader	2
3	Risiconiveau N201 (Vreelandseweg)	4
3.1	Transportintensiteit	4
3.2	Plaatsgebonden risico	4
3.3	Groepsrisico	4
4	Verantwoording groepsrisico	5
4.1	Scenario's	5
4.2	Zelfredzaamheid	6
4.3	Bestrijdbaarheid	6
5	Conclusies	7

1 Inleiding

Wijdmeren Ontwikkeling B.V. is voornemens een woonarkenhaven te realiseren aan de Kortenhoefsedijk 198 in Kortenhoef (gemeente Wijdmeren). Deze woonarkenhaven zal bestaan uit 6 woonarken waarvan 5 woonarken in de vrije sector en 1 woonark met drie woonheden in de sociale sector en twee woningen in de vorm van een twee-onder-een-kapper. In het kader van de ruimtelijke procedure dient onder andere het aspect externe veiligheid te worden beschouwd.

In figuur 1.1 is de ligging (en voorgenomen invulling) van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging plangebied (geel) met woonarken en woningen

2 Beleidskader

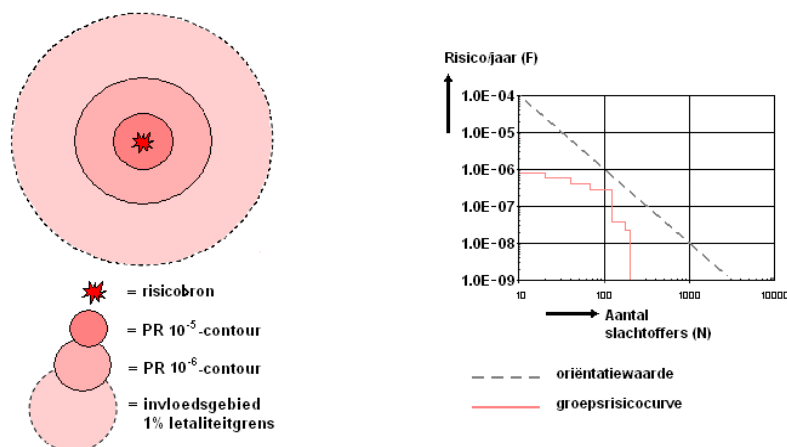
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe 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 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

3 Risiconiveau N201 (Vreelandseweg)

In de omgeving van het plangebied bevindt zich één risicobron: de provinciale weg N201 (Vreelandseweg). In dit hoofdstuk wordt het risiconiveau van deze risicobron in relatie tot het plangebied beschouwd.

3.1 Transportintensiteit

De N201 bevindt zich ten zuidwesten van het plangebied op ongeveer 150 meter afstand. Hoewel de gemeente Wijdmeren geen routing gevaarlijke stoffen heeft (en de weg geen onderdeel uitmaakt van het Basisnet), wordt deze weg gebruikt ter bevoorrading van meerdere LPG-tankstations in Hilversum.

In aansluiting op recent onderzoek in het kader van het wijzigingsplan 'Vreelandseweg Wijzigingsplan Van Brakelterrein' (vastgesteld 27 september 2016) wordt voor de bevoorrading van de twee LPG-tankstations uitgegaan van in totaal 280 transporten LPG (stofcategorie GF3) over de N201. Hoewel LPG maatgevend is voor het risiconiveau van het transport van gevaarlijke stoffen over de N201, vindt er ook transport van benzine en diesel plaats (stofcategorieën LF1 en LF2).

3.2 Plaatsgebonden risico

In de bijlage van de Handleiding Risicoanalyse Transportroutes (HART; paragraaf 1.2.3) is gesteld dat een weg buiten de bebouwde komt geen PR 10^{-6} -contour omdat het aantal transporten GF3 lager is dan 500 per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

3.3 Groepsrisico

In de bijlage van het HART (paragraaf 1.2.3) zijn vuistregels opgesteld om de hoogte van het groepsrisico te kunnen benaderen. Uit deze vuistregels volgt dat de bebouwingsdichtheid binnen 150 meter van de weg (op basis van tweezijdige bebouwing) meer dan 200 personen per hectare moet bedragen om een groepsrisico te realiseren dat hoger is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Van deze dichtheid is geen sprake ter hoogte van het plangebied (ter illustratie: 200 personen per hectare geldt als kengetal voor hoogbouw). Dit geldt zowel in de huidige als de toekomstige situatie (inclusief voorgenomen ontwikkeling). De hoogte van het groepsrisico zal in de toekomstige situatie niettemin hoger zijn dan in de huidige situatie. Dit wordt veroorzaakt door de vergroting van de ruimtelijke mogelijkheden.

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de transportroute gevaarlijke stoffen, verantwoording van het groepsrisico is daarmee conform het Bevt verplicht. Omdat het groepsrisico lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde dienen enkel de elementen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden (beperkte verantwoording).

4 Verantwoording groepsrisico

In het kader van de te doorlopen ruimtelijke procedure is een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, van toepassing ten aanzien van de N201 (Vreelandseweg).

In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: het college van B&W voor de omgevingsvergunning en de gemeenteraad van Amsterdam voor het bestemmingsplan. Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. De verantwoording groepsrisico is in lijn met de uitgangspunten (planologische kaders) van het gemeentelijke Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam (mei 2012).

In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd. Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- Scenario's;
- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid.

4.1 Scenario's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van ene transportroute gevaarlijke stoffen. Bij deze weg kan een plasbrand of BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) 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 35-45 meter, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele wagen- of tankinhoud vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand. De effecten van een plasbrand op de N201 reiken niet tot het plangebied, het scenario is derhalve niet nader beschouwd in het kader van de groepsrisicoverantwoording.

BLEVE

Een koude BLEVE ontstaat wanneer een tankwagen bezwijkt waardoor er plotseling gas kan ontsnappen, welke na ontsteking ontploft. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een tankwagen. 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. Tankauto's zijn voorzien van een hittewerende bekleding die de kans op een warme-BLEVE gedurende ten minste 75 minuten voorkomt (maatregel uit Safety Deal hittewerende bekleding op LPG-autogastankwagens').¹ De brandweer is daardoor in staat de tank van de tankauto tijdig te koelen.

¹ Test₅ hebben aangetoond dat deze bescherming over een veel langere periode effectief is (> 360 minuten).

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. Binnen het plangebied zijn geen ontwikkelingen opgenomen die langdurig verblijf van beperkt zelfredzame personen faciliteren.

Alarmering

Gerichte risicocommunicatie met bewoners (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 hoe hier invulling aan moet worden gegeven.

Vluchtwegen

Voor externe ontvluchting van het plangebied is een goede infrastructuur van belang waarbij van de bron af gevlucht kan worden. De bestaande wegenstructuur rond de projectlocaties bieden meerdere mogelijkheden om van de risicobron af te kunnen vluchten. Vluchten kan via de Kortenhoefsedijk. Afhankelijk van de precieze locatie van het incident kan ook via de Vreelandseweg worden gevlucht.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een koude BLEVE-scenario

In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen de 150 meter slachtoffer worden. Buiten de 150 meter is binnen schuilen 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.

4.3 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. Ieder scenario vraagt om een specifiek 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 Wijdmeren in het kader van de ruimtelijke procedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Gooi en Vechtstreek.

BLEVE-scenario

Bij een koude-BLEVE explodeert de tank meteen. De brandweer dient dan snel ter plaatse te zijn om secundaire branden in het invloedsgebied te bestrijden.

In geval van een dreigende warme-BLEVE is het belangrijk dat de brandweer zo snel mogelijk ter plaatse is. De brandweer kan de tank koelen en een BLEVE voorkomen. In de praktijk zijn bijna alle tankauto's voorzien van een hittewerende bekleding. Hierdoor kan de warme BLEVE pas na 75 minuten optreden waardoor de brandweer geruime tijd heeft de BLEVE te voorkomen.

5 Conclusies

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van één risicobron: de provinciale weg N201 (Vreelandseweg). De weg heeft geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour, het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmeringen. De hoogte van het groepsrisico neemt toe ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, maar is lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Conform het Besluit externe veiligheid transportroutes zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico beschouwd. Het bevoegd gezag kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van het ruimtelijk plan.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
T. +31 6 22990312
E. stephan.hammink@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

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.