



ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID

KWADIJKERPARK TE PURMEREND



Omgeving



Onderzoek externe veiligheid

Kwadijkerpark te Purmerend

Opdrachtgever	BRO Rhijnspoorplein 38 1018 TX Amsterdam
Rapportnummer	6571.013
Versienummer	D3
Status	Eindrapportage
Datum	6 januari 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 5001600 Swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	ing. M. de Loos
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Q. Duong, BEng
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	HET PLAN	1
3	BELEID EN REGELGEVING	2
3.1	Plaatsgebonden Risico	2
3.2	Groepsrisico.....	2
3.3	Besluit externe veiligheid inrichtingen	2
3.4	Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en Regeling Basisnet.....	2
3.5	Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)	3
3.6	Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations.....	3
3.7	Verantwoordingsplicht	3
4	INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED	5
5	BEPERKTE VERANTWOORDING GROEPSRISICO	7
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8

3 BELEID EN REGELGEVING

Externe veiligheid heeft betrekking op het vervoer en transport van gevaarlijke stoffen en bedrijven die werken met gevaarlijke stoffen. Bij externe veiligheid staan twee begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hieronder worden beide begrippen verder uitgelegd.

3.1 Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico geeft de kans om te overlijden op een bepaalde plaats als gevolg van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden binnen de 10^{-6} /jaar-contour (wettelijk harde grenswaarde). Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde. Voor de definitie van de begrippen kwetsbare, en beperkt kwetsbare objecten wordt verwezen naar het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

3.2 Groepsrisico

Het groepsrisico geeft de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het groepsrisico is een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het groepsrisico 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.

3.3 Besluit externe veiligheid inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is bedoeld om mensen in de buurt van een bedrijf met gevaarlijke stoffen te beschermen. Bij een omgevingsvergunning milieu of een ruimtelijk besluit rond zo'n bedrijf moet het bevoegd gezag rekening houden met veiligheidsafstanden ter bescherming van individuen (plaatsgebonden risico) en groepen personen (groepsrisico).

In de bijbehorende Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) zijn bepaling en toepassing van de veiligheidsnormen verder uitgewerkt. Voor zogenaamde 'categoriale inrichtingen' geeft de Revi tabellen met vaste veiligheidsafstanden.

Het Bevi legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het besluit bevat eisen voor het plaatsgebonden risico en regels voor het groepsrisico. Het verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met deze eisen bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen.

Het groepsrisico voor inrichtingen is voorzien van een oriëntatiewaarde, die gesteld is op $F \cdot N^2 < 10^{-3}$ per jaar, waarin F de kans per jaar is met N het aantal slachtoffers.

3.4 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en Regeling Basisnet

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats over het spoor, over de weg en het water. Om gevaarlijke stoffen te vervoeren moeten vervoerders zich houden aan veiligheidseisen. Aan transportroutes en de omgeving nabij deze transportroutes zijn eisen gesteld.

Het Basisnet maakt het mogelijk dat het vervoer van gevaarlijke stoffen blijft plaatsvinden op een verantwoord veilige manier. 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) en heeft als doel een evenwicht voor de lange termijn te creëren tussen de belangen van het vervoer van gevaar-

lijke stoffen over de hoofdwegen, binnenwateren en de hoofdspoorwegen en de bebouwde omgeving die hier langs ligt en de veiligheid van omwonenden. Het Basisnet stelt verder regels aan het vaststellen en beheersen van de risico's voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (vervoerskant).

Het Bevt bevat de uitwerking van de ruimtelijke component van het basisnet. Doel van dit besluit is waarborgen van een basisbeschermingsniveau door te voorkomen dat bij ruimtelijke ontwikkelingen mensen worden blootgesteld aan een hoger risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen dan maatschappelijk aanvaardbaar wordt geacht. Verder bevat het besluit onder andere regels die strekken tot het inzichtelijk maken van de kans op een ramp met veel slachtoffers en het op een transparante wijze wegen van het risico ten opzichte van toe te laten ruimtelijke ontwikkelingen.

Het Bevt sluit aan op de risicobegrippen zoals deze in het Bevi worden gehanteerd. Voor het plaatsgebonden risico wordt een kans op overlijden van 1 op de 1 miljoen per jaar acceptabel geacht. Concreet betekent dit dat rondom (vaar-)wegen of hoofdspoorwegen een $10^{-6}/\text{jr}$ plaatsgebonden risicocontour zal moeten worden berekend en dat bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een leiding het groepsrisico dient te worden verantwoord. Het groepsrisico voor transportroutes is voorzien van een oriëntatiewaarde, die gesteld is op $F \cdot N^2 < 10^{-2}$ per jaar, waarin F de kans per jaar is met N het aantal slachtoffers.

3.5 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Het Bevb sluit aan op de risicobegrippen zoals deze in het Bevi worden gehanteerd. Concreet betekent dit dat rondom buisleidingen een $10^{-6}/\text{jr}$ plaatsgebonden risicocontour zal moeten worden berekend en dat bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een leiding het groepsrisico dient te worden verantwoord. Het Bevb is van toepassing op:

- hogedruk aardgastransporten (> 16 bar);
- brandstofleidingen voor de categorieën K1, K2 en K3 (inclusief brandstofleidingen van Defensie);
- overige leidingen met gevaarlijke stoffen zoals aangewezen bij ministeriële regeling. Het betreft onder andere CO_2 , buteen en chloor.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico als gevolg van buisleidingen is gelijk aan de oriëntatiewaarde voor transport.

3.6 Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations

De circulaire geeft een handreiking ten behoeve van de beoordeling van externe veiligheid van LPG-tankstations, waarbij wordt aangesloten bij het Bevi en Revi. De circulaire stelt een effectgerichte benadering voor, waarbij de kans op een ongeval slechts dient ter selectie van de mogelijke scenario's.

Binnen een afstand van 150 meter tot het vulpunt of reservoir is onverkort een verantwoordingsplicht van toepassing. Voor de planmatige inpassing van zeer kwetsbare objecten wordt een effectafstand van 160 meter gehanteerd. Deze afstand is gebaseerd op het scenario met de grootste effectafstand, te weten een warme BLEVE van de tankwagen.

3.7 Verantwoordingsplicht

In 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 verantwoorden en te onderbouwen. Daarbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient rekening te houden met de hoogte van het groepsrisico. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag het plan voor te leggen bij de veiligheidsregio.

Volgens het Bevt kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico indien

- het groepsrisico niet hoger is dan $0,1 \times$ de oriëntatiewaarde waarde, of
- het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

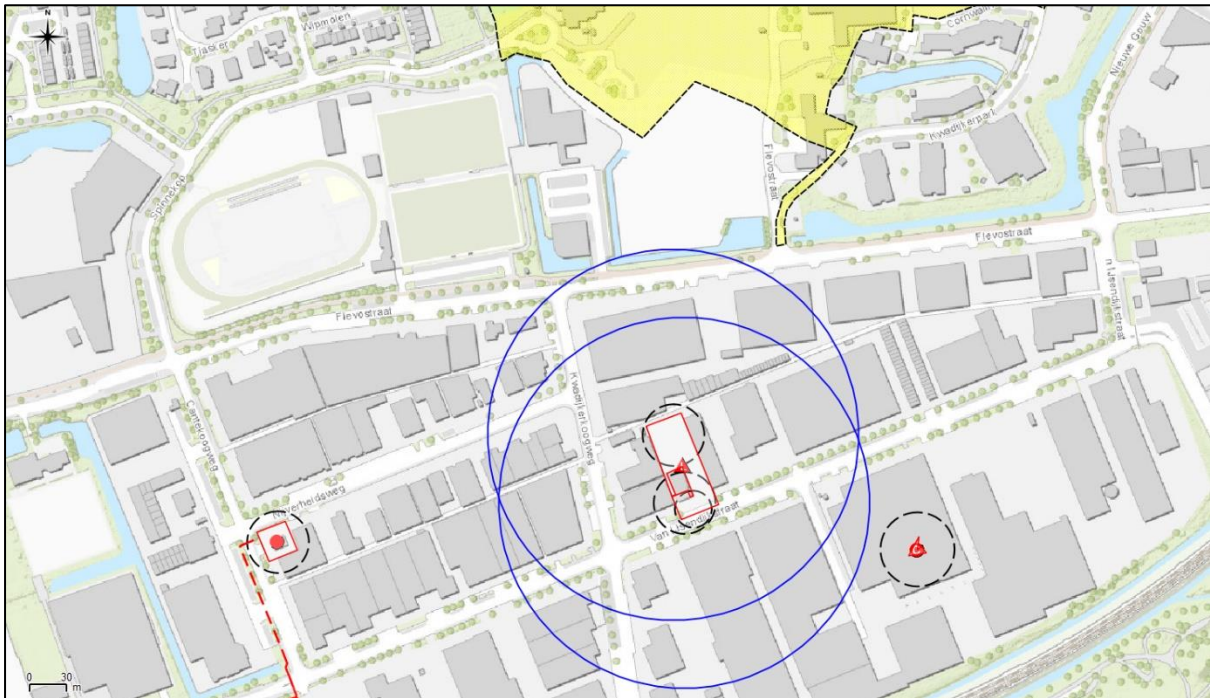
In de toelichting bij een bestemmingsplan wordt, voor zover het gebied waarop dat plan betrekking heeft binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b. voor zover dat plan betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Indien een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, wordt in de toelichting bij dat plan tevens ingegaan:

- de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen redelijkerwijs te verwachten zijn, en
- de als gevolg van het bestemmingsplan redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan betrekking heeft;
- het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
- de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

lijn aangegeven. Het invloedsgebied van 150 meter tot de bron is als blauwe cirkel aangegeven. De bovenste cirkel is gerelateerd aan de opslagtank, de onderste cirkel aan het vulpunt.



Figuur 4.2. Risicocontouren en aandachtsgebieden LPG-tankstation: opslagtank en vulpunt.

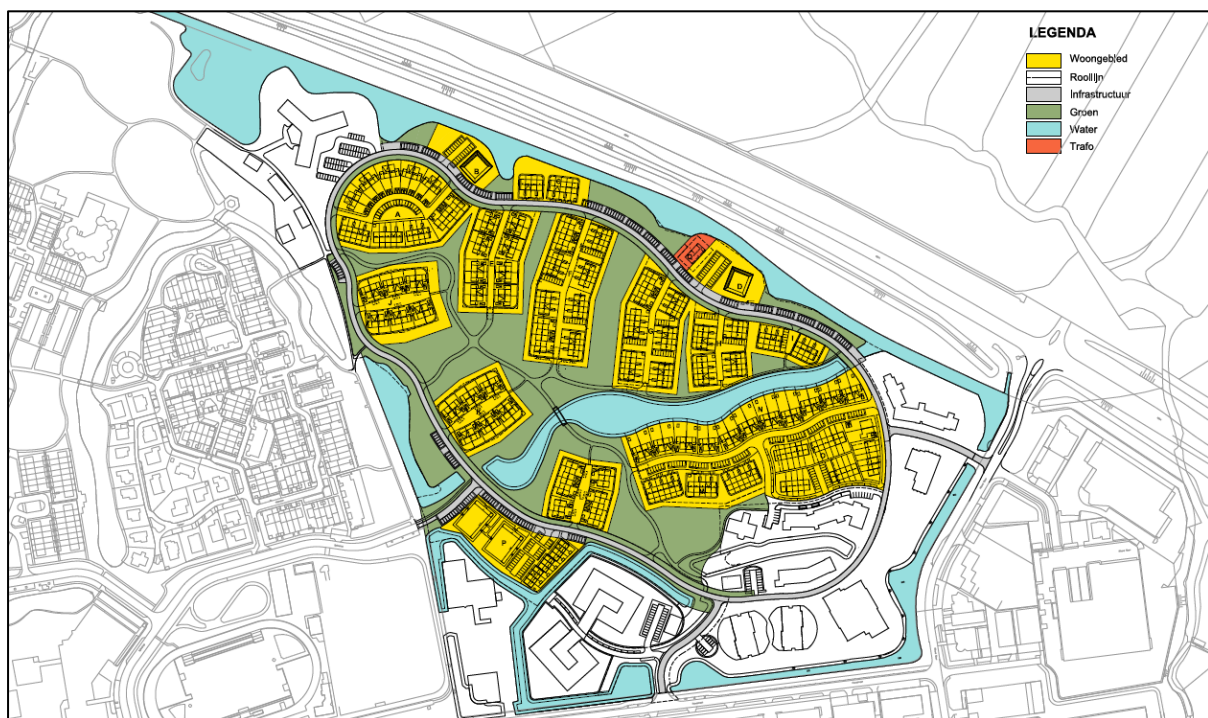
Het plangebied is gelegen op meer dan 150 meter afstand tot de risicovolle bronnen van het LPG-station. De afstand tot het vulpunt is groter dan de effectafstand van 160 meter uit de Circulaire. Daarom is het niet noodzakelijk een inschatting van het groepsrisico te geven. Wel zal een beperkte verantwoording van het groepsrisico worden gegeven.

Ten zuidoosten van het tankstation is nog een Bevi-inrichting gelegen, waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen en verwerkt. De opslag van stoffen vindt in pandig plaats volgens PGS15. Het plaatsgebonden risico bedraagt 10^{-6} op 30 meter afstand. De inrichting vormt geen belemmering voor het plan wat betreft externe veiligheid.

5 BEPERKTE VERANTWOORDING GROEPSRISICO

Het plan is gelegen op ruime afstand van risicovolle bronnen, die vrijwel alle ten zuiden van de Flevostraat zijn gelegen. In geval van explosie kunnen tot op 180 meter afstand van de calamiteit ruiten sneuvelen als gevolg van de drukgolf. De hittestraling van een warme BLEVE van een LPG-tankwagen (ook op de N244) is van korte duur. Tot op 200 meter afstand kunnen secundaire brandhaarden ontstaan. Binnen het plangebied is voldoende oppervlaktewater voorzien om als bluswater te kunnen dienen.

In geval van vrijkomen van toxische wolken zal in pandig moeten worden geschuid. Ventilatievoorzieningen moeten door middel van een noodknop direct af te sluiten zijn. Het plangebied kan via meerdere wegen worden ontvlucht. Hulpdiensten kunnen het plan vanuit verschillende richtingen bereiken. Evacuatie kan dusdanig worden uitgevoerd dat aanrijdende hulpdiensten niet worden gehinderd.



Figuur 5.1. Concept-planindeling

Uit een eerder advies van de Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland met betrekking tot de realisatie van kwetsbare functies aan de rand van het plangebied zijn de volgende belangrijke constatering en af te leiden:

- uit het aanvalsplan voor de bestrijding van calamiteiten bij het LPG-tankstation en de inrichting aan de Van IJsendijkstraat blijkt dat voldoende bluswater voorhanden is;
- bij een calamiteit op de N244 moet gebruik worden gemaakt van open water;
- het plangebied is door hulpdiensten via twee zijden binnen 8 minuten te bereiken;
- nooddeuren en vluchtwegen moeten aan de veilige zijde van gebouwen zijn aangebracht;

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van beperkt kwetsbare objecten in het Kwadijkerpark. Uit de inventarisatie blijkt dat het plan niet is gelegen binnen invloedsgebieden van risicovolle activiteiten. Voor het plan is een beperkte verantwoording van het groepsrisico voorgesteld. De zelfredzaamheid van de aanwezigen is in de basis goed te noemen. Binnen het plan zijn voldoende mogelijkheden aanwezig om de gebouwen van de bron af te ontluchten. Het plangebied zelf kan eveneens goed worden ontlucht. Hulpdiensten kunnen snel ter plaatse zijn.

Externe veiligheid vormt geen belemmering voor de realisatie van het plan.

