



Datum
2-5-2019

Gemeente Leusden
De heer D. Ruter
Postbus 150
3830AD LEUSDEN

Contactpersoon
Gerben Booij
Afdeling Advies
Directie Risicobeheersing

088-8783562
G.Booij@vru.nl

Ons kenmerk
43316

Uw kenmerk

Bijlagen
2

Onderwerp
Advies ontwerpbestemmingsplan 'Maanwijk, Leusden-Zuid'

Geachte heer Ruter,

Op 17 april 2019 jl. heeft u de Veiligheidsregio Utrecht in het kader van een vooroverleg, art. 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), in de gelegenheid gesteld om een advies uit te brengen over het ontwerpbestemmingsplan 'Maanwijk, Leusden-Zuid'. Graag maak ik van deze mogelijkheid gebruik.

Beschouwing risico's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de transportroutes N226 en Groene Zoom waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt en een buisleiding met kenmerk W-520-06 waardoor onder hoge druk transport van aardgas plaatsvindt.



Met de beoogde ontwikkeling van Maanwijk komen maximaal 120 kwetsbare objecten (woningen) binnen het invloedsgebied van bovengenoemde risicobronnen te liggen.

In mijn advies ga ik in op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp bij de genoemde risicobronnen, alsmede de mogelijkheden tot zelfredzaamheid in het plangebied in het kader van de verantwoording van het groepsrisico. In de bijlagen van het advies vindt u een toelichting per adviespunt.

Naast de genoemde risicobronnen bevindt zich op 350 meter van het plangebied het Zwembad Octopus, alwaar gevaarlijke stoffen (Chloorbleekloog) zijn

Veiligheidsregio Utrecht

Postbus 3154
3502 GD Utrecht
088 878 1000
info@vru.nl
www.vru.nl
www.vrubrandweer.nl

 veiligheidsregioutrecht
 @vrutrecht

Iban

NL18 BNGH 0285 1331 79

kvk

51817330



opgeslagen en waarbij het invloedsgebied van dit object zich uitstrekt over het volledige plangebied. Gezien het zwembad niet een inrichting is als bedoeld in het besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), wordt in dit advies de specifieke uitwerking en beschouwing van te verwachten scenario's achterwege gelaten.

Opmerkingen ten aanzien van rapporten

In Bijlage 7 'Notitie SRO005-0001-VGR-v1: Verantwoording groepsrisico Groene Zoom – Maanweg te Leusden-Zuid' (d.d. 15 augustus 2018) wordt op pagina 7 gesproken over het opnemen van een belemmeringsstrook van vier meter. Dit zal, op basis van artikel 14 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), vijf meter aan weerszijden van de leiding dienen te zijn.

In Bijlage 5 'Quickscan externe Veiligheid, Groene Zoom – Maanweg te Leusden-Zuid' (d.d. 14 augustus 2018) staat op pagina 6 vermeld dat vanwege het feit dat de N226 niet als route voor het transport van gevaarlijke stoffen is aangemerkt deze niet meegenomen wordt in de beschouwing van de risico's. Tellingen in 2010 wijzen echter uit dat het vervoer van gevaarlijke stoffen op deze weg wel daadwerkelijk plaatsvindt. Derhalve dient dit mee genomen te worden in de beschouwing van het risico.

Bluswatervoorziening en bereikbaarheid

Naast de aspecten externe veiligheid heb ik ook gekeken naar de bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen ten behoeve van de nieuw te realiseren wooneenheden.

Advies

Ik adviseer u om:

- 1 In het bestemmingsplan de belemmeringsstrook aan te geven, als bedoeld in artikel 14 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en deze strook aan te merken dat er geen verdere bestemming op wordt toegestaan.
- 2 Bij toekomstige grondwerkzaamheden (bijvoorbeeld graaf- en heiwerkzaamheden ten behoeve van de realisatie van het plangebied) in de nabijheid van de belemmeringsstrook van de hogedruk aardgastransportleidingen onder strikt toezicht van de leidingbeheerder (Gasunie N.V.) uit te laten voeren.
- 3 Bij het definitieve ontwerp en ligging van de woningen de mogelijkheden te bieden dat de bewoners in noordelijke richting, haaks op de hogedruk aardgasleiding, en/of in zuidelijke richting,

- haaks op de Groene Zoom, met de bebouwing als dekking weg kunnen vluchten.
- 4 bij de verdere uitwerking van het plangebied en aanleg van groenvoorzieningen nadrukkelijk rekening te houden met de ondergrondse buisleidingen. Diepwortelende beplanting in nabijheid van de buisleidingen zijn hierbij niet wenselijk.
 - 5 Bij het realiseren van de bluswatervoorzieningen aandacht te hebben voor de Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid (Brandweer Nederland, 2012).
 - 6 Bij het ontwerp van het stedenbouwkundig plan deze ter beoordeling aan de Veiligheidsregio Utrecht voor te leggen alwaar wij adviseren op het gebied van de bereikbaarheid voor nood- en hulpdiensten.
 - 7 Bij de verantwoording van de hulpverlening gebruik te maken van de informatie in de toelichting van mijn advies over de "Voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp", voor zover dat in de door bureau Windmill opgestelde verantwoording nog niet is gedaan.
 - 8 Bij de verantwoording van de hulpverlening gebruik te maken van de informatie in de toelichting van mijn advies over de "Zelfredzaamheid" en het hierbij behorende advies bij te betrekken voor zover dat in de door bureau Windmill opgestelde verantwoording nog niet is gedaan.

Heeft u vragen?

Voor vragen of nadere informatie kunt u contact opnemen met de behandelend medewerker van de directie Risicobeheersing van de Veiligheidsregio Utrecht: Gerben Booijs, te bereiken via mail G.Booij@vru.nl of op telefoonnummer 088-8783562.

Met vriendelijke groet,
Namens het dagelijks bestuur,



Peter Jochems
Manager Advies

i.a.a: Dhr. E. Blokker, Provincie Utrecht.

Bijlage 1. Toelichting voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp

Maatgevende scenario's

Zoals in het advies beschreven zijn er een aantal risicobronnen in en nabij het plangebied waarbij het voordoen van een ramp of crisis mogelijk is.

Per risicobron is een maatgevend scenario van toepassing.

- Bij buisleidingen is het maatgevende scenario het voordoen van een fakkelbrand;
- Bij transportroutes is het maatgevende scenario het voordoen van een Boiled liquid expanding vapour explosion (Bleve).

Scenario fakkelbrand buisleiding

Beschrijving

Vanwege (grond)werkzaamheden kan een breuk ontstaan in een hogedruk aardgasleiding. Het aardgas stroomt onder hoge druk uit. Het brandbare gas ontsteekt waardoor een fakkelbrand optreedt. De effecten van een fakkelbrand zijn hittestraaling en explosie/overdruk. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan. Bij dit scenario wordt uitgegaan van directe ontsteking van het uitstromende gas door statische of kinetische energie. Hierdoor ontstaat een fakkelbrand. Direct na de breuk is het uitstroomdebiet en daarmee de omvang van de fakkel het grootst. De eerste fase is berekend over de eerste 20 seconden na de breuk. Het uitstroomdebiet loopt binnen enkele minuten na de breuk terug totdat een stabiel uitstroomdebiet wordt bereikt. Dit stabiele uitstroomdebiet blijft aanwezig totdat de leidingbeheerder het getroffen leidingdeel met afsluiters inblokt. Afhankelijk van de locatie van de breuk, het soort leiding en de aan- of afwezigheid van andere leidingen in de omgeving, kan dit enkele uren duren. Na het inblokken blijft de fakkel branden totdat de druk in de leiding gelijk is aan de omgevingsdruk.

Mogelijke effecten

Het breken van de buisleiding gaat gepaard met een harde knal. De harde knal wordt veroorzaakt door een fysische explosie door de plotselinge uitzetting van het samengeperste gas dat vrijkomt. De overdrukeffecten van de explosie zijn in dit scenario buiten beschouwing gelaten. Deze explosie veroorzaakt een krater, waaruit het gas in verticale richting uitstroomt. Door de kracht waarmee het gas (tweezijdig) uitstroomt erodeert de krater verder. De uitstroming gaat gepaard

met bulderend geraas. Het uitstromende gas ontsteekt direct met een fakkelbrand als gevolg.

De hittestraling van een fakkelbrand kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Hittestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en schadebeeld.

In de onderstaande tabellen zijn de effecten van hittestraling weergegeven. De tabel effectafstanden en gevolgen geeft drie ringen aan. Binnen de eerste ring komt 99% van de aanwezigen te overlijden (99% letaliteitscontour). In de tweede ring komen aanwezigen te overlijden of kunnen slachtoffer worden. In de derde ring vallen geen doden maar kunnen aanwezigen nog wel slachtoffer worden. De grens van de derde ring geeft aan tot waar eerstegraads brandwonden kunnen voorkomen. Afhankelijk van de afstand tot het ongeval en de bescherming van bijvoorbeeld gebouwen komen mensen te overlijden of raken gewond: van zeer zwaargewond (T1) tot lichtgewond (T3). De schade aan objecten varieert van onherstelbare schade tot lichte schade. De effectafstanden zijn van toepassing vanaf elke willekeurige positie van de ondergrondse buisleiding.

	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Slachtoffers buiten (%)				Schade aan objecten
			†	T1	T2	T3	
1e ring	Zie onderstaande tabel	≥ 35	99-100	0-1	0-1	0-1	Onherstelbare schade Alle brandbare materialen gaan branden
Grens 1e ring: 99% letaal		35	99	0-1	0-1	0-1	
2e ring		35 tot 10	1-99	0-99	0-99	0-99	Gemiddelde schade Brandhaarden, vervorming van kunststof
Grens 2e ring: 1% letaal		10	1	0-99	0-99	0-99	
3e ring		10 tot 4	0-1	?	?	?	Lichte schade Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen
Grens 3e ring: 1% 1e grd brw		4	0	?	?	?	

Diameter		Afstand bij 40 bar (m)			Afstand bij 66 bar (m)			Afstand bij 80 bar (m)		
Inch	mm	1e ring	2e ring	3e ring	1e ring	2e ring	3e ring	1e ring	2e ring	3e ring
8	203	50	100	150	nvt					
12	324	70	140	210						
16	406	80	190	280						
30	762	nvt			140	380	590	150	410	640
36	914				170	450	700	170	480	750
48	1219				210	580	900	220	620	980

De buisleiding in het plangebied, met kenmerk W-520-06 heeft een diameter van 16 millimeter en een maximale werkdruk van 40 bar. Hierdoor zijn de te verwachten effectafstanden gesteld op 80 meter afstand voor de eerste ring (99% letaliteitscontour), de tweede ring op 80 tot 190 meter afstand (1% letaliteitscontour) en de derde ring op 190 tot 280 meter afstand van de

buisleiding. Het gedeelte van het plangebied op grootste afstand van de buisleiding bevindt zich op ongeveer 115 meter. Dit wil zeggen dat het overgrote deel van het plangebied zich binnen de 99% letaliteitscontour bevindt.

Met de beoogde planontwikkeling stijgt het maximaal aantal berekende slachtoffers (doden en gewonden) met 156 in de dagsituatie en 312 in de avond- en nachtperiode bij het voordoen van een fakkelbrand in het plangebied.

Beperkte mate van mogelijkheid repressief optreden / rampenbestrijding

Tijdens een fakkelbrand zijn er geen mogelijkheden voor de brandweer tot een effectieve bronbestrijding in de eerste en tweede ring. Het is belangrijk dat de beheerder van de buisleiding (Gasunie) de toevoer van de leiding snel afsluit (inblokken). In de derde ring van is de inzet van de brandweer gericht op het voorkomen van uitbreiding (secundaire branden bestrijden als gevolg van de hittestraling) en kan redding plaatsvinden.

Na afloop van de fakkelbrand zullen de brandweerprocessen en taken zich richten op blussen van de eerste en tweede ring.

Scenario BLEVE

Het plangebied ligt op circa 10 meter van de Groene Zoom en op 210 meter van de provinciale weg N226 waarover het vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Transportbewegingen gevaarlijke stoffen

Over deze wegen worden stoffen uit de categorieën LF1 (brandbare vloeistoffen), LF2 (zeer brandbare vloeistoffen) en GF3 (zeer brandbare gassen) vervoerd.

Stofcategor e	Aantal transporten
LF1	246
LF2	345
GF3	345

Tabel 1 Vervoersbewegingen N226 wegvak U44 op basis van telling 24-5-2010 t/m 9-6-2010

Het maatgevende ongevalsscenario bij deze wegen is het voordoen van een Boiling liquid expanding vapour explosion (Bleve) bij een transport van de stofcategorie GF3.

De effecten van een warme BLEVE zijn hittestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving

veroorzaken. Het slachtofferbeeld wordt voornamelijk bepaald door de hittestraling en niet door de overdruk. Gebouwen kunnen bescherming bieden tegen de hittestraling, maar moeten dan wel bestand zijn tegen de overdruk.

In twee situaties kan een Blevé ontstaan als gevolg van een ongeval met een tankwagen met LPG (GF3):

1. Een scheur ontstaat in de tankwand waardoor het vloeistof verdichte gas expandeert en een overdrukscenario veroorzaakt (koude-Blevé).
2. De tankwagen wordt aangestraald waardoor de tank wordt verwarmd, de tankwand-constructie het begeeft en een warme Blevé ontstaat.

Bij een koude Blevé ligt als gevolg van de overdruk de 100% letaliteitgrens op 80 meter en de 1% letaliteitgrens op 200 meter. In geval van een warme-Blevé ligt als gevolg van de hittestraling de 100% letaliteitgrens op 100 meter en de 1% letaliteitgrens op 245 meter (zie onderstaande tabel).

	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Schade aan objecten	Slachtoffers binnen (0% bescherming)			
				†	T1	T2	T3
1e ring	≤ 100	≥ 130	<u>Onherstelbare schade</u> Alle brandbare materialen gaan branden	40	6	0	5
Grens 1e ring	100	130		22	12	0	18
2e ring	120 tot 245	130 tot 25	<u>Gemiddelde schade</u> Brandhaarden, vervorming van hout en kunststof. Breuk dubbelglas tot 220 meter.	3	1	0	22
Grens 2e ring	245	25		0	0	0	1
3e ring	245 tot 380	25 tot 10	<u>Lichte schade</u> Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen. Breuk enkel glas tot 220 meter.	0	0	0	0
Grens 3e ring	380	10		0	0	0	0

Bereikbaarheid van het plangebied en de risicobron

Het is van belang dat de hulpdiensten tijdens een ramp of een zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden. Een goede bereikbaarheid is hierbij van essentieel belang. De risicobron is in voldoende mate te bereiken.

Bluswatervoorzieningen in het plangebied

De brandweer dient snel te kunnen beschikken over voldoende bluswater, zowel primaire alsook secundaire of tertiaire bluswatervoorziening, om een incident adequaat te kunnen bestrijden. De bluswatervoorzieningen die vanuit het Bouwbesluit worden geëist ten aanzien van de huidige situatie, gezien de ligging in een buitengebied, zijn in de huidige uitwerking nog onvoldoende inzichtelijk gemaakt. Ik vraag u dan ook in de uitwerking van het plangebied aandacht te hebben voor de handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid (Brandweer Nederland, 2012).

Advies ten aanzien van voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp



Ik adviseer u om:

1. Bij de verantwoording van de hulpverlening gebruik te maken van de informatie in de toelichting van mijn advies over de "Voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp".



Bijlage 2. Toelichting zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied van een risicobron om zichzelf in veiligheid te brengen indien een ramp of een zwaar ongeval plaatsvindt. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten, bijvoorbeeld door te vluchten of te schuilen. De mate van zelfredzaamheid in het rampgebied is bepalend voor de omvang van de hulpverlening tijdens een ramp of een zwaar ongeval.

Ten aanzien van de eerder genoemde maatgevende ongevalsscenario's die het plangebied bedreigen zie ik aanleiding om u te adviseren over de scenario's fakkelbrand en het voordoen van een Blevé.

Het plangebied bevindt zich bij beide scenario's voor een groot gedeelte in de 99% of 100% letaliteitscontouren, wat inhoudt dat de overleefbaarheid bij het voordoen van een dergelijk ramptype uiterst klein is.

Bij het plaatsvinden van een fakkelbrand bij de buisleiding is de verwachting dat het plangebied te maken krijgt met een hoge hittestralingsintensiteit. Voor personen buiten is het handelingsperspectief om dekking te zoeken bij objecten zoals muren of gebouwen (schuilmogelijkheden). Gezien de nabije ligging van de gebouwen en deze bij de brand betrokken zullen raken, verdient het het advies om onder dekking van het gebouw weg te kunnen vluchten (vluchten in noordelijke richting). Het huidige stedenbouwkundig ontwerp voorziet echter niet in de mogelijkheid om richting de Groene Zoom te vluchten.

Bij het plaatsvinden van een Blevé op de transportroute voor gevaarlijke stoffen (het zij de Groene Zoom dan wel de N226) is eveneens de kans op het overleven in het plangebied klein. Wanneer in het geval er een warme Blevé dreigt te ontstaan is het van belang om de aanwezigen in de eerder genoemde ringen zo snel mogelijk te waarschuwen het gebied te verlaten en te laten vluchten onder dekking van de bebouwing in zuidelijke richting. Middelen die voor de crisiscommunicatie ingezet kunnen worden zijn de WAS-palen (waarschuwing en alarmeringssysteem) en/of het verzenden van een of meerdere NL-Alert berichten.



Advies t.a.v. zelfredzaamheid

Ik adviseer u om:

1. Bij de verdere planuitwerking de mogelijkheden te bieden dat bij het voordoen van een fakkelbrand in noordelijke richting onder dekking van de bebouwing weggevlucht kan worden en bij het voordoen van een Blevé op de Groene Zoom in zuidelijke richting onder dekking van de bebouwing gevlucht kan worden. Houd hierbij rekening met de ontsluiting van het plangebied richting de Groene Zoom voor vluchtende personen (door middel van een voetpad of -brug).

