

Gemeente Alkmaar
L.F. de Boer
Postbus 53
1800 BC ALKMAAR

Datum	26 september 2019	Telefoon	06 52 56 23 39
Onze referentie	UIT-2019-18443	E-mail	ldoornbos@vrnbn.nl
Uw referentie	e-mail	Bijlagen	1
Uw bericht van	29 augustus 2019	Onderwerp	Advies Voorontwerp- bestemmingsplan Sperwerstraat Alkmaar

Beste mevrouw de Boer,

Op 29 augustus 2019 heeft u de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord in de gelegenheid gesteld te adviseren over het voorontwerp bestemmingsplan Sperwerstraat in Alkmaar.

Het plangebied is gelegen in het invloedsgebied van een provinciale weg waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Derhalve is er voor de besluitvorming, in het kader van externe veiligheid, een advies van de veiligheidsregio nodig om inzicht te geven in het gevaar en de mogelijkheden voor de hulpverlening.

Samenvattend: Het plan kan betrokken raken bij een ramp met een gevaarlijke stof. Sommige rampscenario's bieden geen mogelijkheid tot het geven van een waarschuwing vooraf. Het plan beïnvloedt de omvang van een eventuele ramp. De Veiligheidsregio Noord-Holland Noord kan de gevolgen van een eventuele ramp in het plangebied en de omgeving bestrijden. De gebouwen kunnen op de planlocatie bescherming bieden aan de gebruikers. De mate waarin deze bescherming bieden hangt samen met de oriëntatie van de gebouwen, de uitvoering van gevels en de aanwezigheid van andere ruimtelijke objecten, zoals bijvoorbeeld geluidschermen. De gevolgen van hittestraling en overdruk ten gevolge van een explosie zorgen voor het maatgevende rampscenario in relatie tot externe veiligheid.

Onze conclusie op hoofdlijnen:

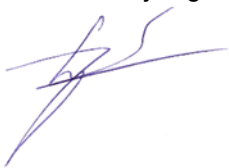
- Het perceel ligt binnen een afstand vanaf ca. 15 m tot 120 m van de N245. Het maatgevend scenario voor de rampenbestrijding, op basis van de effecten is het scenario 'koude BLEVE' LPG. Het scenario 'plasbrand benzine tankwagen' heeft tot ca. 50 m afstand vanaf de weg gevolgen voor de gebouwen. Hittestraling en overdruk kunnen de gevels aantasten. Binnen het overlappende deel is binnenbrand als gevolg van ruitbreuk mogelijk.

- Personen kunnen buiten zijn en in de openruimte ten opzichte van de ongevalslocatie ernstige brandwonden krijgen.
- Het ernstigst denkbare EV scenario overvraagt de beschikbare hulpvraag, doordat het totaal aantal personen dat (dodelijk) slachtoffer wordt in combinatie met woning brand hoog kan zijn.
- Bij meer dan 10 ernstige slachtoffers wordt verwacht, op basis van de regulier beschikbare ambulance capaciteit, dat niet onder alle omstandigheden de hulpverlening in staat is in het eerste uur alle gewonden af te voeren naar ziekenhuizen.
- Een opstelplaats aan 'openwater' is noodzakelijk wil de brandweer in staat zijn waar mogelijk reddend te kunnen handelen.
- Verwacht wordt dat binnen een tijdbestek van 4 uren de hulpdiensten de secundaire brand effecten door een 'koude BLEVE', bedwongen hebben.
- Restriscio's blijven aanwezig. Bijvoorbeeld omdat brokstukken die door een 'koude BLEVE' ontstaan weg vliegen en slachtoffers kunnen maken.
- Het overstromingsrisico is zeer veel groter dan dat van de andere risico's.

In bijlage 1 is onze oordeel opgenomen over de risico's.

Graag ontvangen wij een korte terugkoppeling van uw bevindingen ten aanzien van het advies en/of een afschrift van uw besluit. Voor vragen of een andere toelichting kunt u contact opnemen met mij opnemen.

Met vriendelijke groet,



Leo Doornbos
Expert risico's en veiligheid

Bijlage 1: Advies Externe veiligheid, rampbestrijding en zelfredzaamheid vooroverleg BP Sperwerstraat Alkmaar d.d. 26 september 2019

Inhoudsopgave

1. Algemeen
2. Scenario's
3. Gevolgen voor het plan
4. Zelfredzaamheid
5. Bestrijdbaarheid
6. Maatregelen

1. Algemeen

In deze bijlage is ons advies ten behoeve van de wettelijk verplichte verantwoording van het groepsrisico uitgewerkt (m.b.t. externe veiligheid). De scenario's die samenhangen met de risico's benoemen wij, evenals onze inschatting van de zelfredzaamheid en de bestrijdbaarheid.

De Veiligheidsregio Noord-Holland Noord adviseert met de Wet Veiligheidsregio's als basis. De Veiligheidsregio Noord-Holland Noord heeft als beleidsdoelstelling dat door bestrijding elk incident binnen een tijdbestek van vier uur terug gebracht wordt tot het brongebied. Waar mogelijk verwerken wij in ons advies de haalbaarheid van deze doelstelling.

Wij verstrekken dit advies vanwege de gewenste ruimtelijke ontwikkeling aan de Sperwerstraat in Alkmaar. De gewenste herontwikkeling van het terrein bestaat uit nieuwbouw van 78 woningen. Het initiatief is relevant voor het aspect externe veiligheid omdat het plangebied zich bevindt binnen het invloedsgebied van een provinciale weg waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd (N245).

De hoogte van het maaiveld resulteert in een risico op overstroming.

Risicobron N245:

Wij menen dat de uitvoering van het plan leidt tot een substantiële wijziging van de slachtofferomvang bij de reeds aanwezige ongevalsscenario's met de N245. De bestrijdbaarheid van een eventueel rampscenario in dit gebied wordt door dit plan beïnvloed. Dit baseren wij op de volgende hoofdvragen en antwoorden die wij met dit advies verder hebben uitgewerkt:

- **Kan de EV risicobron N245 een ramp veroorzaken ter hoogte van het plangebied?**
Ja (d.w.z. een incident dat opgeschaald naar een GRIP 1 of hoger)
- **Heeft het plan invloed op de omvang van de ramp?**
Ja, de gebouworientatie, de afstand van gebouw tot weg en de zijde waarlangs men de woning/het appartement kan ontluchten heeft invloed op de omvang, evenals eventuele andere mogelijke maatregelen die gevolgen van de effecten kunnen beperken.
De buiteninrichting (zoals geluidwal) beïnvloed de aanwezigheid buiten de gebouwen en beïnvloed daardoor eveneens de omvang van de ramp.
- **Is die ramp bestrijdbaar?**
Bij een 'koude BLEVE met LPG' zijn alleen de gevolgen bestrijdbaar. De ramp wordt niet anders bestrijdbaar door dit plan.
- **Zijn preventieve maatregelen mogelijk en/of gewenst?**
Ja, maar deze zijn alleen van invloed op de eventuele gevolgen.

Overstroming:

In het voorlopig ontwerp worden de maatregelen in het kader van de watertoets beschreven. Deze maatregelen resulteren vooral effect indien er wateroverlast ontstaat door bijvoorbeeld 'clusterbuien'. Waterveiligheid in relatie tot mogelijke overstroming is object/woning gebonden. Zo zijn woningen op een verdieping enige tijd als schuilplaats bruikbaar tijdens een overstroming.

Wij adviseren:

- De bevindingen te vertalen naar het plangebied en mee te wegen bij de (beperkte) groepsrisicoverantwoording.
- De locatie en oriëntatie van de woongebouwen (m.n. de raampartijen) binnen het plan te optimaliseren.
- Betrek de brandveiligheidsadviseur bij het gewenste niveau van bescherming van de buitenschil van woningen ten opzichte van de externe veiligheidsrisico's en stem met de adviseur de locatie van de primaire bluswatervoorziening af en opzichte van de geclusterde woningen.
- De crisis-communicatie af te stemmen op de risico's en de maatregelen.

2. Scenario's Externe Veiligheid

Voor de (beperkte) verantwoording van het groepsrisico zijn de volgende scenario's relevant:

- Fakkelfbrand vanwege het transport van brandbare gassen en -vloeistoffen.
- Wolkbrand vanwege het transport van brandbare gassen.
- Plasbrand vanwege het transport van brandbare vloeistoffen.
- BLEVE vanwege het transport van brandbare gassen.

Fakkelfbrand:

Een fakkelfbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing een afsluiter afbreekt van de LPG-tank. Hierdoor stroomt LPG uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkelf die blijft branden tot de tank leeg is. Het effect van een fakkelfbrand is hittestraling. Dit effect kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Personen buiten kunnen tot op een afstand van 135 m brandwonden krijgen.

Wolkbrand:

Een wolkbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing de afsluiter van de LPG-tank afbreekt. Hierdoor ontstaat een gat waar LPG uit stroomt. Er wordt een wolk gevormd die zich over de grond verspreidt en eenvoudig kan worden ontstoken. Het ontsteken van de gaswolk leidt tot een kortdurende vlammenzee. Als de wolk bij het ontbranden niet kan expanderen ontstaat er een gaswolkexplosie. Het effect van een wolkbrand is een kortdurende vlammenzee. Wanneer de brandbare wolk ingesloten is en ontstoken raakt kan naast hittestraling ook een drukeffect ontstaan: een gaswolkexplosie. De effecten van een wolkbrand/gaswolkexplosie kunnen slachtoffers en schade in de omgeving veroorzaken. De grens van de brandbare wolk ligt in een verstedelijkt gebied op 80 meter.

Plasbrand:

Een plasbrand ontstaat doordat de tank van de tankwagen openscheurt na bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor stroomt een groot deel van de benzine in korte tijd uit. De benzine verspreidt zich over de

grond. Ontsteking van de plas leidt tot een korte hevige brand. De effecten van een plasbrand zijn hittestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan. Personen buiten kunnen tot op een afstand van 75 m brandwonden krijgen.

BLEVE:

LPG tankwagens zijn voorzien van een hitte werende bekleding. De bekleding vertraagt het ontstaan van een warme BLEVE. Bij een externe brand zorgt de bekleding ervoor dat het ten minste 75 minuten duurt voordat een warme BLEVE kan plaatsvinden. Hierdoor is er meer tijd om de brand te bestrijden, zodat een warme BLEVE voorkomen kan worden.

Een koude BLEVE kan veroorzaakt worden door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de tank open. LPG komt vrij en ontsteekt direct. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. De effecten van een koude BLEVE zijn hittestraling, overdruk en scherfwerking. Tot op een afstand van 130 m kan nog ruitbreuk optreden.

Bouwkundige schade kan dichterbij groot zijn. Tot een afstand van circa 200 m kunnen objecten in brand raken. Personen buiten kunnen tot op een afstand van 330 m brandwonden krijgen.

Meer informatie over de scenario's is te vinden op: <http://www.scenarioboek.nl>.

Maatgevend scenario:

Meest bepalend voor de omvang van een ramp in het plangebied zijn de effecten van een koude BLEVE, omdat deze de grootste effectafstanden veroorzaakt.

3. Gevolgen voor het plan

Het plan zorgt voor een toename van personen gedurende de dag en nacht periode in de omgeving van een risicobron Externe Veiligheid.

4. Zelfredzaamheid

De mate van zelfredzaamheid is mede bepalend voor de omvang van de hulpverlening tijdens een ramp of een zwaar ongeval. Bij zelfredzaamheid gaat het om de 'vermogens en handelingen van burgers om incidenten, en de nasleep ervan, zelfstandig dan wel met behulp van anderen zoveel mogelijk te voorkomen en/of te beheersen'.

Belangrijk aspect hierbij is, dat zij zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten, bijvoorbeeld door vluchten of schuilen. Voor de beoordeling van de zelfredzaamheid van de aanwezige personen, is gekeken naar de volgende aspecten:

- zelfredzaam vermogen;
- schuilen en vluchten;
- alarmeren bevolking.

Zelfredzaam vermogen

Verwacht wordt dat de aanwezige personen in het plangebied vergelijkbaar zelfredzaam zijn met de doorsnede van de Nederlandse samenleving.

Schuilen en vluchten

Een intact gebouw is geschikt om uit weg te vluchten na de 'koude BLEVE'. De afstand tot de ongevalslocatie in combinatie met de gebruikte materialen tijdens de bouw, het al dan niet openstaan van ramen en deuren bepaalt de invloed van secundaire brand. Het scenario betreft een flitsramp, d.w.z. men krijgt geen signaal vooraf, en het voltrekt zich in circa 11 s. Alleen zij die binnen die 11 seconden een veiliger plaats bereiken beperken de mate van verbranding. De ernst van verbranding bepaalt de kans op overlijden.

Bevolking die voorbereid is op wateroverlast en/of overstroming is in zekere mate zelfredzaam. Specifieke aandacht en zorg is nodig voor kwetsbare groepen, zoals mensen met een geestelijke en/of fysieke beperking.

Alarmeren van de bevolking

Verwacht kan worden dat het beschikbaar zijn van NL-Alert geen invloed heeft, omdat een transport ongeval meestal een flitsramp veroorzaakt.

5. Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid betreft de voorbereiding op de bestrijding van een ramp of een zwaar ongeval en de mogelijkheden van hulpdiensten bij het beperken van de gevolgen van een ramp of zwaar ongeval. Voor het beperken van gevolgen is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hulpverlenende taken. Voor de beoordeling van de bestrijdbaarheid is gekeken naar de volgende aspecten:

- Opkomsttijden;
- Bereikbaarheid van het plangebied;
- bluswatervoorziening;
- mogelijkheden voor bronbestrijding;
- capaciteit hulpverlening.

Opkomsttijden:

De opkomsttijden van de brandweer liggen gelijk met de normtijden zoals die zijn gesteld op basis van de Wet Veiligheidsregio's voor de avond/weekend/nacht situatie. Overdag is de brandweer na ruim 9 minuten aanwezig. Voor een woonfunctie geldt een opkomsttijd van 8 minuten op basis van de norm voor basisbrandweezorg.

Bereikbaarheid van het plangebied

Het plangebied is in voldoende mate tweezijdig bereikbaar zodat de brandweer eventueel optredende effecten kan bestrijden.

Bluswatervoorziening:

Het plangebied is beoordeeld op de aanwezigheid en de beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen. Hieruit blijkt dat er primaire bluswaterwinningen aanwezig zijn. De afstand tot het de beide bouwblokken aan de zijde van de Laan van Tata is groter dan gewenst. Secundaire waterwinning is aanwezig in de vorm van open water. Dit water is nu niet bereikbaar voor de brandweer. Dit is ten behoeve van de bestrijdbaarheid van de gevolgen van een van de geschetste scenario's wel noodzakelijk.



Mogelijkheden voor bronbestrijding:

Mogelijkheden voor bronbestrijding bij een 'koude BLEVE' zijn niet aanwezig. Die effectafstand kan niet beïnvloed worden. De bestrijding richt zich op het helpen van hen in nood en het blussen van secundaire branden. De gevolgen van de scenario's plasbrand en fakkelbrand kunnen beperkt worden door inzet van de brandweer.

Maximale gevolgen voor personen

Elk van de scenario's kan doden tot gevolg hebben. Het scenario 'koude BLEVE' LPG zorgt op deze afstand mogelijk voor het hoogste aantal dodelijke slachtoffers.

Personen kunnen ook buiten zijn en hoe dicht de woning op de N245 staat hoe groter de gevolgen kunnen zijn voor de woningen en de mensen in de woningen. We hebben een inschatting gemaakt in aantallen personen die door dit plan voor de rampenbestrijding van invloed zijn. De basis voor de inschatting is het huidige aantal personen dat conform de BAG-populatieviewer binnen een straal van 200 m aanwezig kan zijn (zie ook afbeelding 1).



	panden	terreinen
Inwoners	492	0
In bijeenkomst	0	1799
In bewaring	0	0
In verzorging	0	0
Werkend in industrie	0	0
Werkend in kantoor	5	0
Verblijvend in logies	0	0
In onderwijs	253	0
Actief in sport	0	0
In winkel	0	0
In kinderopvang	45	0
Totaal Dag	503	1277
Totaal Nacht	492	918

Afbeelding 1: N245 met schadecirkel 200 m. (1% letaal)

Zowel overdag als gedurende de nacht zijn momenteel ca. 500 personen aanwezig. Voor het inschatten van de aanwezigen buiten de gebouwen wordt voor de situatie overdag 10% gerekend (ca. 50 p) en voor de nacht 1% (ca. 5p).

De woningen die gepland staan voor de Vroonermeer-Noord zijn nog niet in de BAG-populatieviewer verwerkt. Stel dit betreft b.v. 300 personen

De 78 woningen van dit plan 78 zijn eveneens niet opgenomen in de BAG-populatieviewer. Stel dit betreft ca. 110 personen.

Dat resulteert in de inschatting dat de slachtoffer omvang als volgt uitpakt binnen een straal van 200 m:

Plangebied	Aantal personen	Dag		Nacht		Situatie
		Buiten	Binnen	Buiten	Binnen	
BAG 'nu'	500	50	450	5	495	Aanwezig
Vroonermeer-Noord	300	30	270	3	297	Gepland
Plan Sperwerstraat	110	10	100	1	109	In onderzoek'



Afbeelding: Plan Vroonermeer-Noord (750 woningen)

De locatie van een ongeval met 'koude BLEVE' LPG bepaalt het aantal betrokken personen. Onderstaand is gerekend met het 'ervaringsgetal' van 10%, voor aanwezigheid buiten gedurende de dag en met 1%, voor aanwezigheid buiten gedurende de nacht, maar het besef is belangrijk dat grote afwijkingen mogelijk zijn. De aantallen zijn afgerond.

Huidige situatie:

- 2 personen buiten in de periode 'nacht'
- 52 personen buiten in de periode 'dag'

Nieuwe situatie:

- 5 personen buiten gedurende de periode 'nacht'.
- 83 personen buiten gedurende de periode 'dag';

Voor de bestrijding wordt bij het maatgevende scenario (koude BLEVE LPG tankwagen) verwacht dat:

- Van personen 'buiten' de meerderheid dodelijk getroffen wordt;
- Van personen 'binnen' tot op een afstand van 80 m minimaal 20% overlijdt en dat 40% gewond raakt;
- Het aantal slachtoffers de capaciteit van de medische hulpvraag ver overstijgt.

6. Maatregelen

Bij een explosie of brand gaat het vooral om de constructie van het gebouw en de toegepaste materialen.

Moeilijk brandbare materialen en het beperken van glasoppervlak aan de zijde van de risicobron verhoogd het beschermingsniveau van het gebouw.

De locatie van gebouwen heeft invloed op de mate van bescherming (hoe groter de afstand, hoe beter beschermd).

De sterkte van de draagconstructie heeft invloed op de mate van bescherming (op een afstand van 20 m tot de N245 kan een drukgolf door een 'koude BLEVE met een LPG tankwagen' nog hoger zijn dan 0,5 bar overdruk).

Een geluidsscherm kan enige bescherming bieden mits de materialen en constructie doeltreffend bestand zijn tegen overdruk en warmtestraling als gevolg van een koude BLEVE.