

Memo – Externe veiligheid

Datum : 2 december 2020

Bestemd voor : Wissing B.V.

Van : ing. J. Sips

Paraaf :

Projectnummer : 20180654-018

Betreft : Bestemmingsplan 'Torenlaan tussen 4 en 6 te Voorhout'

1 INLEIDING

Het voornemen is om drie nieuwe vrijstaande woningen te realiseren nabij het adres Torenlaan 4c te Voorhout. Daarnaast wordt ten zuiden van de bestaande en nieuwe woningen bollengrond gerealiseerd. Dit past niet in het vigerend bestemmingsplan. Om deze reden wordt een bestemmingsplanprocedure Doorlopen om deze nieuwe woningen juridisch-planologisch mogelijk te maken.

De locatie is gelegen in het buitengebied van Voorhout (gemeente Teylingen), aan de Torenlaan. In figuur 1 is de globale ligging van het plangebied in het geel aangeduid ten opzichte van de omgeving. De drie nieuwe woningen worden direct langs de Torenlaan gesitueerd.

Figuur 1: Ligging plangebied bestemmingsplan 'Torenlaan tussen 4 en 6 te Voorhout' (bron: Stedenbouwkundig kader, Wissing



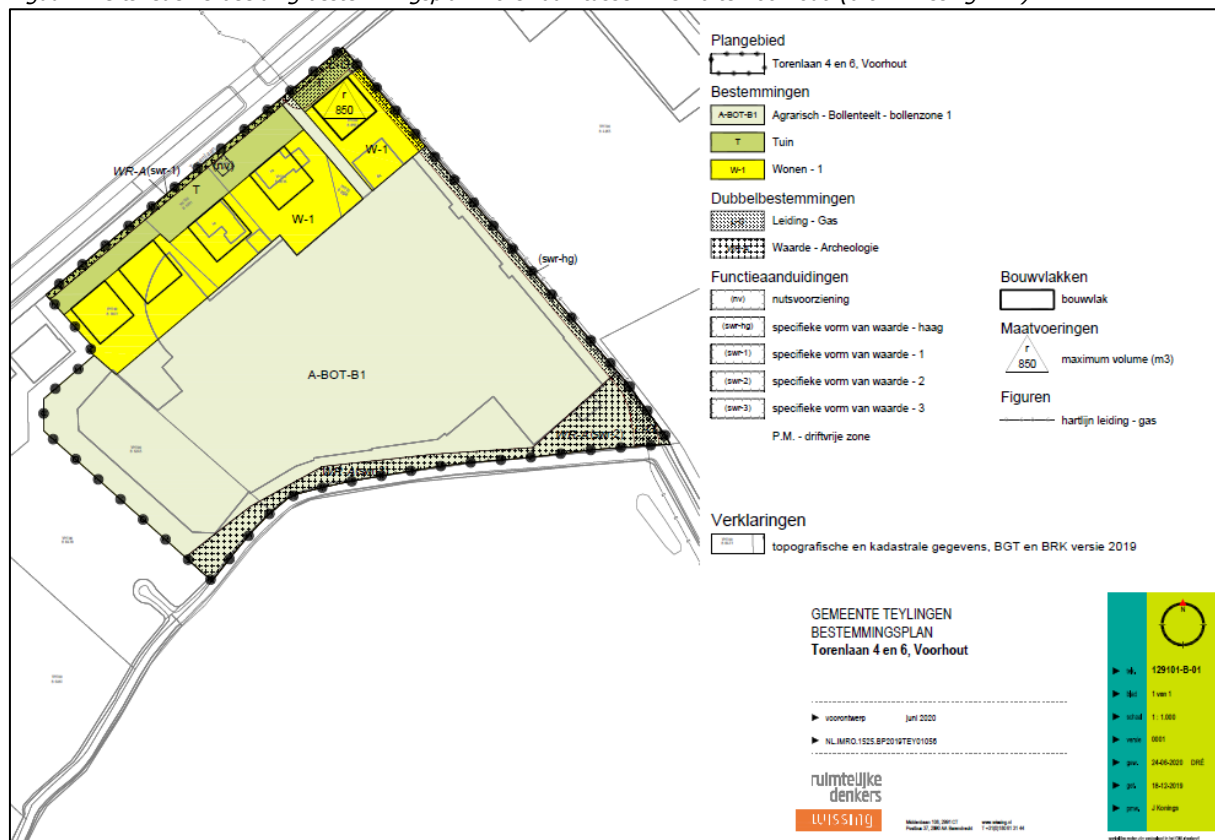
B.V.)



Wissing B.V. stelt het bestemmingsplan voor dit voornemen op, inclusief de bijbehorende verbeelding. De nieuwe woningen worden, net als de bestaande woningen, binnen de bouwvlakken van de bestemming 'Wonen - 1' mogelijk gemaakt.

In figuur 2 is een uitsnede van de verbeelding van het bestemmingsplan 'Torenlaan tussen 4 en 6 te Voorhout' weergegeven. Op deze figuur zijn de bouwvlakken voor de nieuwe woningen aangegeven.

Figuur 2: Uitsnede verbeelding bestemmingsplan 'Torenlaan tussen 4 en 6 te Voorhout' (bron: Wissing B.V.)



Uit de risicokaart blijkt dat in de omgeving van het plangebied de hogedruk aardgastransportleiding W-535-12 aanwezig is en dat er gevaarlijke stoffen worden vervoerd over de Teylingerlaan (N443). Om deze reden is een nadere beschouwing opgesteld voor het aspect externe veiligheid.

2 TOETSINGSKADER

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid, moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de omgeving van de locatie waarop het Wro-besluit betrekking heeft. In dat geval dienen het plaatsgebonden risico (PR), het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan berekend te worden, met bijbehorende verantwoordingsplicht.

Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van 10^{-6} per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten binnen deze contour zijn alleen toegestaan op basis van gewichtige redenen. Hierbij kan o.a. gedacht worden aan zwaarwegende maatschappelijke, economische en/of planologische redenen. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR 10^{-6} contour.

Groepsrisico

Het GR wordt beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit. Het drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit. De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Voor het bevoegd gezag geldt met betrekking tot het GR wel een verantwoordingsverplichting.

De verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoordingsplicht van het GR houdt in dat naast een rekenkundige beoordeling van de hoogte en toename van het GR ook een beoordeling moet plaatsvinden naar de aspecten 'plasbrandaandachtsgebied', 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid' bij een incident. Deze beoordeling is noodzakelijk indien de locatie in het verantwoordingsgebied van een transportroute is gelegen en als er sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR en bij een toename van het GR indien het totale GR beneden de oriënterende waarde blijft.

De verantwoording van het GR dient plaats te vinden voor het gebied dat aangemerkt wordt als het invloedsgebied dan wel veiligheidsgebied van de risicobron. In veel gevallen is voor de omvang van dat invloedsgebied de 1% letaliteitscontour van het maatgevend ongevalsscenario bepalend. Dit is de afstand waarbinnen 1% van de slachtoffers van het ongeval komt te overlijden.

Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het vermogen van de burger om zichzelf of andere burgers in veiligheid te brengen zonder tussenkomst van professionele hulpverleners bij de dreiging van, of het optreden van, een gevaarlijke situatie. Hierbij spelen o.a. de fysieke gesteldheid van de aanwezige personen, de beschikbare vluchtmogelijkheden en de mogelijkheden tot tijdig waarschuwen een belangrijke rol.

Verantwoordingsplicht bestrijdbaarheid

In de verantwoordingsplicht moet met name aandacht worden besteed aan de benodigde en aanwezige hulpverleningscapaciteit, de inzet van blusmiddelen, bereikbaarheid e.d. Het brandweeradvies is hierbij een belangrijke informatiebron.

3 ONDERZOEK

Aanwezige populatie

Door de initiatiefnemer is de aanwezige populatie in het plangebied aangegeven voor zowel de autonome situatie als voor de toekomstige situatie.

- Autonome situatie

In het plangebied zijn in de autonome situatie zijn 2 woningen aanwezig en de bedrijfsbebouwing van ongeveer 10.500 m² nog aanwezig was. Ter voorbereiding van de voorgenomen ontwikkeling is de bedrijfsbebouwing medio 2019 de bedrijfsbebouwing gesloopt. Als autonome situatie is de totaal bebouwde situatie genomen.

Op basis van kentallen is per woning 2,4 personen aanwezig. Voor de bedrijfsbebouwing is aangegeven dat het aantal aanwezigen dagelijks varieert van minimaal 40 en maximaal 200 personen, afhankelijk van het seizoen. Het totaal aantal aanwezigen van het plangebied varieert dan ook van ongeveer 45 personen in het laagseizoen tot ongeveer 205 personen in het hoogseizoen.

- Toekomstige situatie

In het plangebied zijn in de toekomstige situatie zijn in totaal 5 woningen aanwezig, waardoor er dagelijks 12 personen aanwezig zijn in de woningen.

Daarnaast is in het plangebied ongeveer 13.800 m² bollengrond voorzien. Voor het bewerken van de bollengrond is aangegeven dat er ongeveer 20 dagen per jaar 2 personen aanwezig zijn op de bollen grond om deze te bewerken. Het totaal aantal aanwezigen van het plangebied varieert dan ook van 12 personen tot 14 personen, afhankelijk of de bollengrond wordt bewerkt.

- Afname populatie

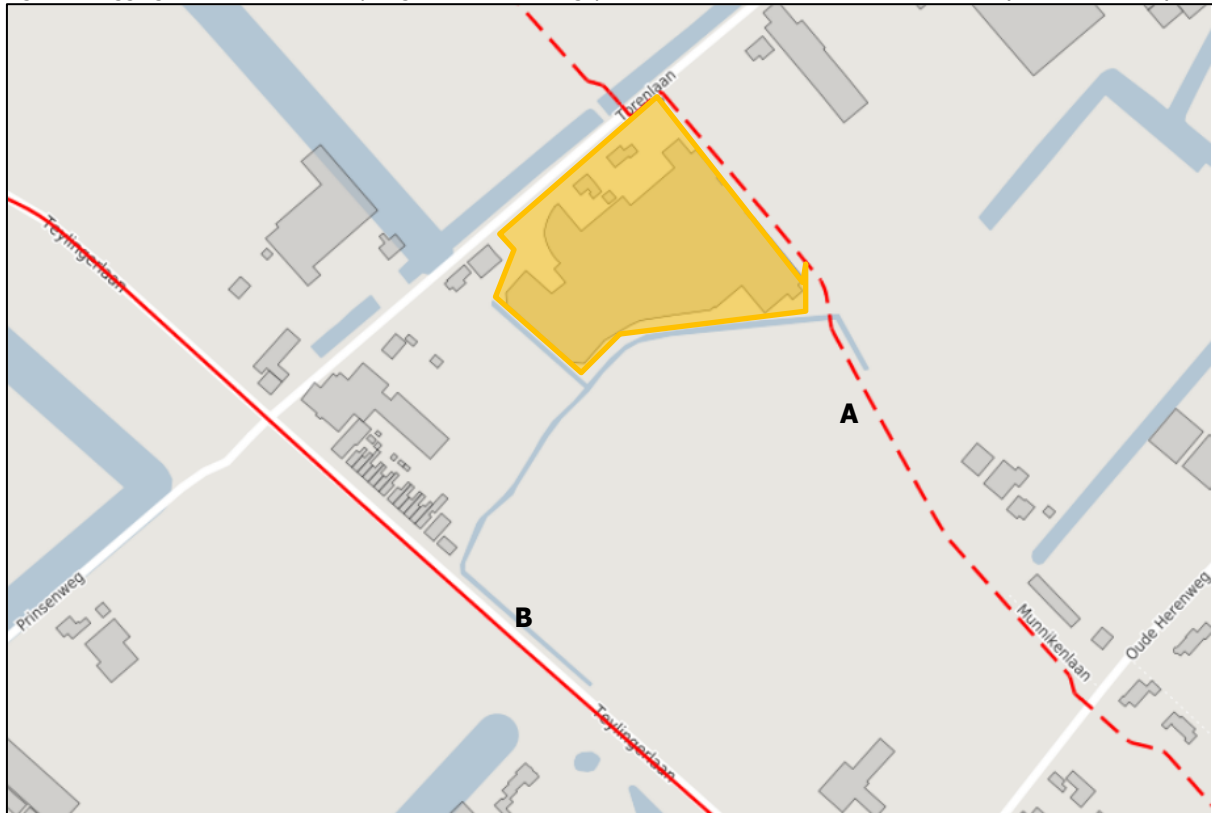
Door de voorgenomen ontwikkeling neemt het aantal aanwezigen in het plangebied aanzienlijk af. De afname is minimaal 33 personen (42-12) tot maximaal 191 personen (205-14), afhankelijk van het seizoen. Het gevolg van de afname van de populatie zal ook de hoogte van het groepsrisico afnemen.

Inventarisatie risicobronnen

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende risicobronnen aanwezig, zie figuur 3. De volgende risicobronnen zijn in de omgeving aanwezig:

- | | |
|-------------------------|--|
| A. Gasleiding W-535-12 | op de grens van het plangebied |
| B. Teylingerlaan (N443) | afstand ± 160 meter tot het plangebied |

Figuur 3: Ligging risicobronnen t.o.v. plangebied bestemmingsplan 'Torenlaan tussen 4 en 6 te Voorhout' (bron: risicokaart)



- ad A Gasleiding W-535-12

Op basis van de werkdruk (40 bar) en de diameter (6 inch) bedraagt het invloedsgebied van de gasleiding W-507-01 70 meter. Het oostelijk gedeelte van het plangebied is binnen het invloedsgebied gelegen. Binnen het invloedsgebied wordt 1 nieuwe woning mogelijk gemaakt. Het bouwvlak voor een nieuwe woning nabij de gasleiding is eveneens gelegen binnen de 100% letaliteitsgrens. Voor deze gasleiding is deze grens gelegen op 40 meter.

In het 'Bestuurlijk kader Externe Veiligheid Holland Rijnland' (een samenwerkingsverband tussen de Veiligheidsregio Hollands Midden, de Omgevingsdienst West-Holland en enkele gemeenten opgesteld; d.d. februari 2014) is aangegeven dat door het bevoegd gezag een oordeel dient te worden gegeven over het bouwen van een kwetsbaar object binnen de 100% letaliteitscontour. Op basis hiervan dient de gemeente Teylingen een oordeel te geven over het accepteren binnen de 100% letaliteitscontour van 40 meter langs de gasleiding.

De overige twee nieuwe woningen zijn buiten het invloedsgebied gelegen en zijn daarom vanuit het oogpunt van externe veiligheid niet relevant.

Vanwege de afname aan populatie in het plangebied is in overleg met de Omgevingsdienst West-Holland afgestemd dat het berekenen van het groepsrisico niet benodigd is voor de gasleiding. Wel wordt verder in de memo ingegaan op de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid vanwege het maatgevende scenario voor een incident met de gasleiding.

Langs deze gasleiding is een belemmeringstrook aanwezig van 4 meter aan weerszijde. Het meest noordelijk bouwvlak bevindt zich het meest nabij de gasleiding, maar ligt buiten de belemmeringstrook van 4 meter.

- ad B Teylingerlaan (N443)

Uit gegevens van de risicokaart blijkt dat de stofgroepen LF1 (522 transporten), LF2 (142 transporten) en GF3 (24 transporten) over de Teylingerlaan (N443) wordt vervoerd. Het plangebied is gelegen binnen 200 meter van deze transportroute. Formeel dient bij een ruimtelijke ontwikkeling dient het groepsrisico te worden berekend.

Gelet op de afstand van de transportroute tot het plangebied (± 160 meter) en dat er een afname van de populatie in het plangebied is, is in overleg met de Omgevingsdienst West-Holland afgestemd dat het uitvoeren van het groepsrisico niet benodigd is.

Het invloedsgebied van de vervoerde stofgroepen is 45 meter voor LF1 en LF2 en is 355 meter voor GF3. Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de stofgroep GF3. Om deze reden is hierna wel ingegaan op de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid voor de maatgevende rampenscenario's voor het vervoer van brandbare stoffen.

Mogelijke rampenscenario's

Voor het plan aan de Torenlaan 4c zijn voor de gasleiding een fakkelbrand met eventueel een drukgolf het maatgevende scenario. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Teylingerlaan (N443) is een BLEVE het relevante scenario. Hieronder is een korte beschrijving gegeven van de scenario's.

- Fakkelbrand, eventueel met drukgolf

Door een beschadiging van een gasleiding kan gas vrijkomen dat vervolgens ontsteekt en een fakkelbrand vormt. De richting van de fakkel is afhankelijk van het punt waar de brandbare gassen vrijkomen.

Bij een breuk of beschadiging aan een gasleiding kan een fakkelbrand gepaard gaan met het ontstaan van een drukgolf.

- BLEVE

Het maatgevende scenario voor brandbare stoffen is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een tank. Een BLEVE bestaat uit een vuurbal en een drukgolf. Slachtoffers vallen door de warmtestraling en de drukgolf, alsmede door rondvliegende brokstukken en glasscherven die zware schade kunnen aanbrengen aan personen en gebouwen.

Een warme BLEVE treedt op bij een externe brand, een koude BLEVE treedt op wanneer de tank bezwijkt door een mechanische oorzaak. Het optredende effect en het moment van exploderen is afhankelijk van de inhoud van de tank.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en onvluchten.

De nieuwe woningen en de toekomstige bollengrond zijn niet specifiek bestemd voor minder zelfredzame personen, zoals kinderen of ouderen. Dit betekent dat personen zich bij een eventuele dreigende situatie over het algemeen op eigen kracht goed in veiligheid kunnen brengen.

- Fakkelfbrand, eventueel met drukgolf

De 100% letaliteitsgrens, de zogenaamde 1e ring, van de aardgasleiding W-535-12 is gelegen op ongeveer 40 meter. Binnen dit gebied geldt een hittestraling van meer dan 35 kW/m² in geval van een incident. Aanwezigen die in de buitenlucht zijn, op het moment dat de fakkelfbrand optreedt, zullen allen komen te overlijden. Gelet op de korte afstand van de nieuwe woning nabij de gasleiding is de kans groot dat de aanwezigen in de woning ook komen te overlijden bij een fakkelfbrand. Het plangebied gebied kan onvlucht via de Torenlaan in westelijke richting van de gasleiding af.

Bij een breuk of beschadiging aan een gasleiding kan een fakkelfbrand gepaard gaan met het ontstaan van een drukgolf. Gebouwen binnen de 100% letaliteitsgrens kunnen zwaar beschadigd worden door een drukgolf, alsmede door rondvliegende brokstukken en/of glasscherven als het gevolg daarvan. Daarbij is de kans groot dat de personen ook in het gebouw komen te overlijden.

De gemeente Teylingen dient een oordeel te geven of zij dit risico voor de gasleiding aanvaardbaar achten.

Om de zelfredzaamheid te bevorderen kan de nieuwe woning nabij de gasleiding worden gerealiseerd met een drukbestendige gevel/beglazing aan de zijde van de gasleiding. De zelfredzaamheid wordt ook bevorderd door het glasoppervlak in met name de noordoostgevel van de nieuwe woning te beperken.

- BLEVE

Bij het scenario van een koude BLEVE zal er geen tijd beschikbaar zijn voor zelfredding. Bij een warme BLEVE is er mogelijk beperkte vluchttijd. Gezien deze korte tijd zijn er geen mogelijkheden tot evacuatie. Daarom zullen de personen op eigen kracht het gebied moeten ontluchten in geval van een incident. De maatregelen ter bevordering van de zelfredzaamheid zullen daarom in de planologische, organisatorische en bouwkundige sfeer moeten worden gezocht.

Wanneer een incident optreedt is het beste advies om te schuilen totdat de BLEVE heeft plaatsgevonden. Daarna verdient het aanbeveling om te vluchten in verband met secundaire branden.

De nieuwe woningen worden op ongeveer 200 meter van Teylingerweg (N443) gerealiseerd. Daarmee komen de nieuwe woningen te liggen in de zogenoemde 2e ring, waarmee schade aan bebouwing mogelijk is. Ongeveer een derde van het aantal personen die buiten verblijven komen op een dergelijke afstand te overlijden.

Via de openbare wegenstructuur, zoals de Torenlaan, kan in oostelijke richting gevlucht worden. Deze route is haaks op de Teylingerlaan gelegen en vormt om die reden een vormen geschikte vluchtroutes om buiten het invloedsgebied van een BLEVE te komen.

Bestrijdbaarheid

- Fakkelfbrand

Mocht er een calamiteit voordoen, dan is het van belang dat de hulpdiensten snel ter plaatse zijn met de juiste hulpmiddelen en blusmiddelen. De werkzaamheden van de brandweer zullen met name gericht zijn op het voorkomen van uitbreiding van de brand. De leidingbeheerder dient de toevoer van het gas af te sluiten bij een incident, er zijn dus geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding.

- BLEVE

Bestrijding van een dreigende BLEVE op de Teylingerlaan vereist een goede bereikbaarheid en veel bluswater bedoeld voor het koelen van de tankwagen. Bij voldoende koeling zal een BLEVE worden voorkomen. Hiervoor wordt (vanwege de snelheid die is geboden) gebruik gemaakt van primaire bluswatervoorzieningen (in het voertuig aanwezige water en brandkranen op het openbaar waterleidingnet).

Noodzakelijk voor het voorkomen van een (dreigende) warme BLEVE is:

- Tijdige aankomst brandweer;
- Tijdige bereikbaarheid tankwagen;
- Tijdige beschikbaarheid bluswater;
- Inzet waterkanonnen voor tweezijdige koeling tankwagen.

Indien de warme BLEVE niet voorkomen kan worden, is het relevant dat er voldoende bluswatervoorzieningen zijn en dat het gebied tweezijdig toegankelijk is.

Voor effectief optreden na het plaatsvinden van een warme of koude BLEVE is het relevant dat:

- Het gebied tweezijdig toegankelijk is;
- Een effectieve bluswatervoorziening;
- Er passende slagkracht is van de brandweer (in de omgeving).

Advies veiligheidsregio

Door Veiligheidsregio Hollands Midden is een advies uitgebracht (d.d. 24 september 2020). Dit advies is als bijlage bij deze memo gevoegd.

In dat advies zijn enkele maatregelen bouwkundige maatregelen beschreven om de zelfredzaamheid te vergroten. De belangrijkste hiervan zijn:

- De nieuwe woning dient beschermd te zijn tegen branddoorslag en brandoverslag als gevolg van een fakkelfbrand. Hierbij kan gedacht worden om in de gevels en dakvlakken (gericht naar de gasleiding) het glasoppervlak zo veel mogelijk te beperken.
- Geadviseerd wordt om de ventilatievoorzieningen van de nieuwe woningen afsluitbaar uit te voeren. Dit wordt eveneens door AGEL geadviseerd.

Tevens door de veiligheidsregio aangegeven dat de opkomsttijd (wettelijke norm van 8 minuten voor woningen) van de brandweer bij het plangebied wordt overschreden met circa 2 minuten. Door de veiligheidsregio wordt geadviseerd dat het bevoegd gezag (in deze de gemeente Teylingen) deze overschrijding accepteert. Mede aangezien de nieuwe woningen behoren te voldoen aan het nieuwbouwniveau uit het Bouwbesluit 2012.

4 CONCLUSIE

Het voornemen is om in het plangebied Torenlaan 4c 3 nieuwe woningen te realiseren en op het zuidelijke gedeelte van het plangebied bollengrond aan te leggen. In de autonome situatie is op deze locatie bedrijfsbebouwing aanwezig. Om dit juridisch-planologisch mogelijk te maken wordt een bestemmingsplan-procedure doorlopen.

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende risicobronnen aanwezig, te weten de gasleiding W-535-12 en er worden gevaarlijke stoffen vervoerd over de Teylingerlaan (N443).

Het voornemen leidt ertoe dat het aantal aanwezigen significant afneemt. Afhankelijk van het seizoen bedraagt de afname 33 of 191 personen. In overleg met de Omgevingsdienst West-Holland is om deze reden geen QRA uitgevoerd. Evenwel is een motivering opgesteld dat ingaat op de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid voor de beide risicobronnen. De gemeente Teylingen dient een oordeel te geven over het mogelijke risico voor de nieuwe woning die binnen de 100% letaliteitscontour van de gasleiding wordt gerealiseerd.

Door de Veiligheidsregio Hollands Midden is reeds advies gegeven, welke als bijlage bij deze memo is gevoegd. In dit advies zijn bouwkundige maatregelen voorgesteld om de zelfredzaamheid te vergroten. Daarnaast wordt geadviseerd richting de gemeente Teylingen, als bevoegd gezag, de marginale overschrijding van de opkomsttijd van 2 minuten te accepteren.

BIJLAGE

ADVIES VEILIGHEIDSREGIO MIDDEN HOLLAND

Omgevingsdienst West-Holland
De heer C. Brunt
Schipholweg 128
2316 XD Leiden

Postadres

Postbus 1123
2302 BC Leiden
Telefoon (088) 246 5000
info@vrhm.nl
www.vrhm.nl
www.brandweer.nl/hollandsmidden

Verzenddatum	24 september 2020	Contactpersoon	Amber van Lunsen	Bijlage(n)	1
Zaakkenmerk	2020-004208	Telefoon	0882465450		
Ons kenmerk	D2020-09-003661	E-mail	info@vrhm.nl		
Uw kenmerk	-	Onderwerp	Realisatie 3 woningen Torenlaan Voorhout		
Uw brief van	14 september 2020	Locatie	Torenlaan, Voorhout		

Graag bij correspondentie zaakkenmerk, ons kenmerk en onderwerp vermelden.

Geachte heer Brunt,

Op 14 september 2020 hebben wij uw verzoek om advies per e-mail ontvangen. Dit advies betreft het voorontwerpbestemmingsplan Torenlaan 4 en 6, Voorhout. Beoogd wordt om drie grondgebonden woningen te realiseren op de betreffende locatie.

Onderstaand treft u de conclusies van onze analyse aan (zie het bijgevoegde adviesrapport).

Opmerkingen ten aanzien van het plangebied en advies:

- In de directe omgeving van het plangebied zijn twee risicobronnen gesitueerd die van invloed kunnen zijn op het plangebied. Het gaat hierbij om de N443 waarover het transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, en een hogedrukaardgasleiding. Eén van de woningen zal binnen de 100% letaliteitszone van de hogedrukaardgasleiding worden gerealiseerd. In bijlage 1 worden enkele maatregelen beschreven die met name de zelfredzaamheid van de aanwezigen verhoogt.
- De opkomsttijd van de brandweer naar het plangebied wordt overschreden met circa twee minuten. Geadviseerd wordt deze geringe overschrijding te accepteren, mede gezien de realisatie van bouwkundige en installatietechnische voorzieningen welke (behoren te) voldoen aan het nieuwbouwniveau van het Bouwbesluit.
- In de bestaande omgeving van het plangebied zijn geen brandkranen aanwezig die dienst kunnen doen als bluswatervoorziening voor de brandweer. Het open water in de directe omgeving kan dienst doen als bluswatervoorziening, mits dit voldoet aan een aantal voorwaarden. Voor de voorwaarden verwijs ik u naar bijlage 1.

Voor informatie kunt u contact opnemen met de casemanager zoals benoemd in het briefhoofd, via info@vrhm.nl of via 088-2465000.

Ik verwacht u met dit advies van dienst te zijn geweest.
Graag ontvangen wij een afschrift van het door u genomen besluit.

Met vriendelijke groet,
namens het dagelijks bestuur,



L.E.M. Weber-Teuben MCPm
directeur risico- en crisisbeheersing

Bijlage(n):

- Adviesrapport

Digitaal verzonden aan:

- Omgevingsdienst West-Holland

In kopie verzonden aan:

- C.Brunt@odwh.nl

Bijlage 1: Adviesrapport

Behorende bij brief met kenmerk D2020-09-003661

Betreft:	Voorontwerpbestemmingsplan Torenlaan 4 - 6, Voorhout
Opstellers:	Amber van Lunsen, Eric Meijer - Veiligheidsregio Hollands Midden
Analyse:	De initiatiefnemer is voornemens om de bestaande bebouwing (exclusief de woningen) te saneren. Een oppervlakte van circa 13.700 m² wordt omgevormd tot 1e klas bollengrond. Ook worden er een drietal woningen gerealiseerd. In de omgeving van het plangebied zijn verschillende risicobronnen aanwezig. Het gaat hierbij om: - Hogedrukaardgasleiding W-535-12 - N443 waarover het transport van gevaarlijke stoffen over plaatsvindt. Eén woning wordt binnen de 100% letaliteitszone van de aardgasleiding gebouwd, de overige twee woningen zullen in de 1% letaliteitszone gesitueerd worden.
Relevante scenario's:	- Gebouwbrand - Fakkelfbrand - Toxische wolk

Scenario fakkelfbrand:

Vanwege (graaf)werkzaamheden ontstaat een breuk in een hogedrukaardgasleiding. Het aardgas stroomt onder hoge druk uit. Het brandbare gas ontsteekt waardoor een fakkelfbrand optreedt. De effecten van een fakkelfbrand zijn hittestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan. De warmtestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en schadebeeld. Alhoewel de kans op een dergelijk incident klein is, zijn de effecten op het plangebied groot.

Onderstaande afbeelding geeft het schadebeeld bij een fakkelfbrandscenario weer:



Kenmerken leiding: W-532-12. Druk: 40 bar. Diameter: 7 inch

De locatie van de hogedrukaardgasleiding vormt de grens van het plangebied.

Kleur	Afstand	Brandweeroptreden mogelijk?	Straling
Rood	Tot 50 meter	Nee	> 35 kW
Oranje	Tot 100 meter	Nee	35 / 10 kW
Geel	> 150 meter	Beperkt (enkel op de 4 kW grens)	10 – 4 kW

Uitleg bovenstaande afbeelding (Schade beeld)

- Rood: onherstelbare schade, alle brandbare materialen gaan branden.
- Oranje: gemiddelde schade brandhaarden en vervorming van kunststof.
- Geel: lichte schade geen branden afbladderende verf en ernstige verkleuring.

De brandweer kan in beschermde kleding maximaal een straling aan van 4 kW voor circa 4 minuten.

Scenario toxische wolk

Door een ongeval op de N443 breekt bij een tankauto de aansluiting van de afsluiter af. Er ontstaat een gat waardoor in korte tijd een groot deel van de inhoud vrijkomt. Alle vrijgekomen stof verdampt direct en er ontstaat een giftige wolk die zich snel met de wind mee verspreidt. Het effect van een wolk is vergiftiging. Bij een toxische incident richt de brandweer zich op:

- Het redden en verlenen van eerste hulp aan slachtoffers
- Bepalen van het bron- en effectgebied
- Waarschuwen van de aanwezige personen in het effectgebied
- Beperkt inzetten van brandweereenheden in het benedenwindse gebied

- Afscherming van de omgeving
- Veiligstellen van het getroffen gebied.

Om snel te kunnen optreden dient de brandweer snel gealarmeerd te worden en op te komen. Dient het gebied bereikbaar te zijn over twee verschillende routes vanuit twee tegenovergestelde windstreken, is er voldoende water nodig om af te kunnen schermen en een dekkend systeem om aanwezigen in het effectgebied te waarschuwen.

Maatregelen

- Construeer de bouwwerken zodanig dat deze beschermd zijn tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) als gevolg van een fakkelbrand. Hierbij kan voor de gevels en daken gericht naar de aardgasleiding gedacht worden aan blinde gevels of het beperken van het glasoppervlak. Het is aan te bevelen dat het bouwwerken zodanig zijn ontworpen dat mensen hier voorlopig in kunnen schuilen tegen de hittestraling. De ramen en deuren dichtgedaan kunnen worden en de ventilatie centraal uitgezet kan worden om afdoende beschermd te zijn tegen een toxische wolk. Ook is het van belang om voor dusdanige constructie onderdelen toe te passen dat deze zo min mogelijk scherfvorming geven bij een drukgolf van een explosie.
- Voor personen buiten is het handelingsperspectief vluchten (uit het zicht van de brand, onder dekking van objecten zoals muren). Voldoende vluchtmogelijkheden, van de bron af, is hierbij een vereiste. Voor het ontvluchten van de objecten is het dan ook wenselijk om minimaal één (nood)uitgang van de aardgasleiding af te richten en in voldoende mate aan te laten sluiten op de infrastructuur van de omgeving.
- Geadviseerd wordt om in de bouwwerken een voorziening te plaatsen, zodat de ventilatie met een eenvoudige handeling kan worden uitgeschakeld. Hiermee kunnen de gevolgen bij het vrijkomen van giftige stoffen worden beperkt. Dit mag ook een handmatige handeling zijn. Het is daarbij van belang dat ook ramen en ventilatieopeningen kunnen worden gesloten. Op deze manier kan het bouwwerk zelf als tijdelijke schuilmogelijkheid worden gebruikt.
- Investeer in risicocommunicatie. Door te communiceren over de mogelijke scenario's (fakkelbrand en toxische wolk) in een gebied en het beste handelingsperspectief worden mensen zich meer bewust van wat ze moeten doen bij het scenario.

Rampenbestrijding	
Materieel	Voldoende capaciteit inzetbaar, zo nodig wordt er opgeschaald via de standaard alarmeringsprocedure.
Bereikbaarheid	Het bouwwerk ligt aan de doorgaande weg (Torenlaan). De locatie is goed bereikbaar via diverse toegangswegen en de wegafmetingen zijn voldoende. De ontsluiting van de kavels zal plaats vinden via een eigen erfontsluiting op de Torenlaan.
Opkomsttijd	De opkomsttijd van de brandweer naar het plangebied wordt overschreden. De wettelijke norm bedraagt acht minuten voor gebouwen met een woonfunctie. Er is een gemiddelde overschrijding van de opkomsttijd van circa twee minuten. Geadviseerd wordt deze geringe overschrijding te accepteren mede gezien de realisatie van bouwkundige en installatietechnische voorzieningen welke (behoren te) voldoen aan het nieuwbouwniveau van het Bouwbesluit.

Rampenbestrijding	
Bluswater	In de bestaande omgeving rondom het plangebied zijn geen brandkranen aanwezig die dienst kunnen doen als primaire bluswatervoorziening voor de brandweer. De dichtstbijzijnde brandkraan is op circa 500 meter gesitueerd. Bij Torenlaan 4 is een geboorde put gelegen met een capaciteit van 60 m³/h. Het beschikbare open water in de omgeving kan wel dienst doen als bluswatervoorziening, mits deze voldoet aan onderstaande voorwaarden: ◦ De totale afstand tussen het water en de opstelplaats maximaal 8 meter bedraagt, waarbij de verticale afstand (zuighoogte) tussen het waterniveau en de opstelplaats maximaal 5 meter bedraagt. ◦ Opstelplaatsen kunnen alleen via een verharde weg bereikt worden voor een tankautospuut. ◦ Er dient een onbeperkte hoeveelheid bluswater beschikbaar te zijn. Het open water dient derhalve deel uit te maken van een groter watersysteem, van waaruit water aangevuld wordt bij langdurige wateronttrekking. ◦ Het water is alleen bruikbaar indien het een diepte heeft van minimaal 1 meter in verband met de benodigde ruimte voor de zuigkorf. ◦ Het is van belang dat de kwaliteit van het open water zodanig is dat er geen beschadiging aan de bluspomp kan ontstaan. Voorzieningen die hierbij zouden kunnen helpen zijn vuilkerende roosters. ◦ Het is van belang dat voorzieningen in het open water zijn aangebracht of zijn voorbereid om bij vorst een deel van het open water ijsvrij te kunnen houden. Te denken valt hierbij aan voorzieningen voor het aanbrengen van beluchters. We adviseren eveneens op basis van de Praktijkrichtlijn Bluswatervoorziening de bereikbaarheid van de bluswaterwinning als volgt in te richten: ◦ Het is van belang dat de verbindingsweg tussen Torenlaan 4 en 6 beschikt over een verharding die over een breedte van ten minste 3,25 meter aanwezig is, zodat voertuigen met een massa van ten minste 14.600 kilogram hier gebruik van kunnen maken. ◦ Het is van belang dat de verbindingsweg tussen Torenlaan 4 en 6 beschikt over een vrijgehouden hoogte van ten minste 4,2 meter, zodat voertuigen ongehinderd doorgang kunnen vinden. ◦ Het is van belang dat de brandweeropstelplaats nabij de planlocatie zodanig wordt gerealiseerd dat een doeltreffende verbinding tussen de pompruimte van een voertuig en de bluswatervoorziening kan worden gelegd. De opstelplaats voldoet aan de minimale afmetingen indien deze een breedte van 4 meter, een lengte van 10 meter en een hoogte van 4,2 meter heeft.

Rampenbestrijding	
	◦ Verder is de benodigde minimale aslast 10 ton en het totaal belastbaar gewicht 25 ton. ◦ Open water / geboorde put: De horizontale afstand tussen de bluswatervoorziening en de opstelplaats is maximaal 5 meter.
Slachtoffers	De aanwezige personen in woningen zijn over het algemeen zelfredzaam. Aanwezige kinderen en ouderen worden beschouwd als verminderd zelfredzame personen. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de ouders/verzorgers de kinderen en ouderen kunnen begeleiden.

Zelfredzaamheid	
Schuilen/ vluchten	De ontvluchting vanuit het gebouw naar de openbare weg is voldoende mogelijk. Voor het bestemmingsplanadvies geen bezwaren. Het veilig ontvluchten van het gebouw bij een brand komt in de aanvraag omgevingsvergunning activiteit bouwen naar voren. Ontvluchting van het plangebied is mogelijk in westelijke richting via de Torenlaan.
Mogelijkheden tot handelen	Fakkelbrand Aanwezige personen zijn na het ontstaan van een fakkelbrand op zichzelf en anderen aangewezen. Afhankelijk van de situatie en de inrichting van de omgeving kan het handelingsperspectief verschillen: ◦ Voor personen buiten is het handelingsperspectief vluchten (uit het zicht van de brand, onder dekking van objecten zoals muren). ◦ Als er schuilmogelijkheden zijn, is dekking zoeken of een schuilplaats binnen gaan een goed handelingsperspectief. ◦ Voor personen binnen, dichtbij de bron (daar waar gebouwen ontbranden) is het handelingsperspectief ontruimen en vluchten. ◦ Voor personen binnen, op grotere afstand van de bron (daar waar gebouwen niet ontbranden) is het handelingsperspectief binnenblijven. Het plangebied kan via de Torenlaan in westelijke richting ontvlucht worden, van de risicobron (aardgasleiding) af. Toxische wolk Aanwezige personen zijn na het ontstaan van een giftige wolk op zichzelf en anderen aangewezen. Afhankelijk van de situatie en de inrichting van de omgeving ka het handelingsperspectief verschillen: ◦ Voor personen buiten is het handelingsperspectief vluchten.

Zelfredzaamheid	
	◦ Indien vluchten niet mogelijk is, is het handelingsperspectief een schuilplaats binnen gaan. ◦ Voor personen binnen is het handelingsperspectief binnen blijven, ramen en deuren sluiten en ventilatie uitzetten. Hierom wordt geadviseerd om het binnengaan van toxische effecten te willen beperken, bijvoorbeeld door het (centraal) af kunnen schakelen / dicht kunnen zetten van de ventilatiemogelijkheden. Op deze manier kunnen aanwezige personen binnen schuilen totdat de rook en/ of de toxische wolk voldoende is verdund.
Alarmering	Voor de tijdige alarmering van de aanwezige personen bij brand is het van belang, dat er wordt voorzien in rookmelders. Bij nieuwbouw is het verplicht om op elke verdieping waar gewoond wordt, er een rookmelder dient te hangen. Binnen een straal van 800 meter van het plangebied is geen WAS-paal aanwezig, aangezien dit alarmeringssysteem op termijn gaat verdwijnen adviseren wij u niet om te voorzien in een toereikende waarschuwingssalarmeringssirene. Mede aangezien het NL-alert systeem een steeds belangrijkere rol bij het alarmeren van de bevolking speelt.
Inschatten gevaar	In geval van een calamiteit met de leiding (fakkelbrand) kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaakt worden door de warmtestraling die de fakkelbrand veroorzaakt. Warmtestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en schadebeeld.