

MEMO		Datum opstellen	19 maart 2019
		Opsteller	H. van Dalfsen
Voor:	Marcus de Groot, Gemeente Kapelle		
Onderwerp:	Verkenkend gesprek over externe veiligheid nieuwbouw Sportcentrum Kapelle		

1. Aanleiding

Aan de Vroonlandseweg in Kapelle is het huidige zwembad en sporthal het 'Groene Woud' gelegen. Het zwembad en de sporthal zijn reeds 40 jaar in gebruik en erg gedateerd. Gemeente Kapelle is daarom van plan om het bestaande binnen- en buitenbad en de sporthal te vervangen door een overdekt zwembad en een sporthal. De nieuwe voorzieningen worden gebouwd op de plaats van het huidige buitenbad. Wanneer het nieuwe complex gebruiksklaar is, worden de oude gebouwen van de sporthal en het zwembad gesloopt. De exacte inrichting van het plangebied en het ontwerp van de bebouwing staat nog open.

2. Proces

Gemeente Kapelle heeft Veiligheidsregio Zeeland gevraagd om in een vroeg stadium, nog voor de formele terinzagelegging van het bestemmingsplan, mee te denken over de externe veiligheidsaspecten in het bestemmingsplan. Daartoe heeft op dinsdag 12 maart 2019 een overleg plaatsgevonden. Deze memo betreft een schriftelijke bevestiging van de externe veiligheidsaspecten die in voornoemd overleg zijn besproken en de adviezen die Veiligheidsregio Zeeland heeft gegeven. Dit betreffen enerzijds adviezen over de externe risicobron (spoorlijn Sloehaven – Roosendaal-West) en anderzijds de waterzuiveringsinstallatie in het nieuwe zwembad (interne risicobron). Gemeente Kapelle heeft tevens gevraagd om indien mogelijk advies uit te brengen over de bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen in het plangebied. Aangezien de exacte inrichting en het ontwerp van de bebouwing nog niet bekend zijn, kan de afdeling Operationele Voorbereiding van Veiligheidsregio Zeeland hier echter nog geen advies over uitbrengen. Wanneer de inrichting van het gebied en het ontwerp van de bebouwing bekend zijn, brengt Veiligheidsregio Zeeland alsnog graag advies uit over de bereikbaarheid en de benodigde bluswatervoorzieningen in het plangebied.

Deze memo betreft niet het formele en definitieve advies van Veiligheidsregio Zeeland voor deze ontwikkeling. Gemeente Kapelle stuurt Veiligheidsregio Zeeland in een later stadium een formeel adviesverzoek voor het bestemmingsplan toe.

3. Beschouwing externe veiligheidsaspecten

Op circa 450 meter ten zuiden van het plangebied ligt de spoorlijn Sloehaven – Roosendaal-West. Over deze spoorlijn worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. Het betreffen onderstaande stoffen met daarbij het vervoersplafond in aantallen ketelwagens, het representatief incidentscenario en het invloedsgebied.

Ongevalsscenario's	Stofcategorie	Traject 11010: Sloehaven – Roosendaal West	Invloedsgebied 1% letaal
Brandbare vloeistoffen	C3	2700	35
Toxische vloeistoffen	D3	600	375
	D4	300	>4000
Brandbaar tot vloeistof verdicht gas	A	10300	460
Toxisch tot vloeistof verdicht gas	B2	600	995
	B3	0	>4000

Uit bovenstaande tabel kunnen we herleiden dat er zowel brandbare, explosieve en toxische stoffen worden vervoerd over het spoor.

Tevens is de conclusie dat het plangebied binnen de invloedsgebieden van stofcategorie D4 (toxische vloeistoffen), stofcategorie A (brandbaar tot vloeistof verdicht gas) en de stofcategorieën B2 en B3 (toxisch tot vloeistof verdicht gas) ligt. Het invloedsgebied van een stof geeft de afstand aan waarbinnen 1% en meer personen bij een maatgevend incident om het leven zou kunnen komen.

Als gevolg van de ligging van het plangebied binnen de invloedsgebieden van het vervoer van brandbare gassen en toxische vloeistoffen en –gassen zijn bij deze ontwikkeling de volgende twee maatgevende incidentscenario's relevant:

- **Warme BLEVE** (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion): Door een aanwezige brand loopt de druk in een ketelwagon op. De ketel wordt hierdoor verzwakt en bezwijkt. De LPG komt vervolgens vrij en ontsteekt. Hierdoor ontstaat een vuurbal en een drukgolf. De effecten van een warme BLEVE zijn hittestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.
- **Gifwolk**: Als gevolg van een ongeval op het spoor breekt wij een ketelwagon gevuld met een giftige stof de aansluiting van de afsluiter af. Er ontstaat vervolgens een gat waardoor in korte tijd een groot deel van de giftige stof vrijkomt. De vrijgekomen giftige stof verdampt direct, waardoor er een giftige wolk ontstaat die zich snel met de wind mee verspreidt. Het effect van een gifwolk is vergiftiging. De omvang van een gifwolk is afhankelijk van de inrichting van de omgeving en de weersomstandigheden en kan meer dan 4 kilometer bedragen.

4. Ruimtelijke maatregelen

Een klein deel van het plangebied is net binnen het invloedsgebied gelegen van de brandbare gassen die over de spoorlijn worden vervoerd. De afstand van het plangebied tot aan de spoorlijn is circa 450 meter. Het invloedsgebied voor brandbare gassen is 460 meter. De effecten van een warme BLEVE (hittestraling, overdruk en scherfwerking) zullen op een afstand van 450 meter echter niet leiden tot slachtoffers in het gebouw of noemenswaardige schade aan het gebouw. Wij achten het redelijkerwijs het dan ook niet noodzakelijk om op basis van het BLEVE-scenario ruimtelijke maatregelen te nemen.

Voor wat betreft het scenario Gifwolk zijn er tevens geen ruimtelijke maatregelen te nemen om het risico te beperken.

5. Maatregelen ter verbetering zelfredzaamheid:

Hoewel er geen ruimtelijke maatregelen zijn te nemen om de risico's als gevolg van het vervoer van brandbare en giftige stoffen op de spoorlijn te beperken, zijn er wel bouwkundige en organisatorische maatregelen te nemen om de zelfredzaamheid van de bezoekers en medewerkers in het nieuw te bouwen sportcentrum te verbeteren:

- 1) **(Centraal) uitschakelbare mechanische ventilatie:** Om de aanwezige personen voldoende bescherming te bieden tegen de effecten van het incidentscenario gifwolk is het essentieel dat het gebouw luchtdicht afsluitbaar kan worden gemaakt. Hiervoor moeten de ramen en deuren snel te sluiten zijn. Daarnaast adviseren we om het gebouw uit te rusten met uitschakelbare mechanische ventilatie, bij voorkeur vanaf één centraal punt. Dit houdt in dat alle mechanische ventilatieopeningen in het gebouw met één druk op de knop kunnen worden uitgeschakeld. Omdat een gifwolk zich snel kan verspreiden is het toepassen van centraal afsluitbare mechanische ventilatie van belang.
 - a. Het toepassen van uitschakelbare mechanische ventilatie is in de toelichting van het bestemmingsplan (blz. 28) al reeds benoemd. In het overleg d.d. 12 maart 2019 hebben wij aangegeven dat wij gezien het belang van deze maatregel graag zien dat de uitvoering van deze maatregel wordt geborgd. Gemeente Kapelle heeft hierop aangegeven dat de toepassing van (centraal) uitschakelbare mechanische ventilatie wordt opgenomen in de aanbestedingsrichtlijn.
- 2) **Noodplannen:** Het is van groot belang om in geval van een (dreigende) calamiteit met gevaarlijke stoffen snel de juiste maatregelen te nemen. We adviseren daarom om de externe veiligheidsscenario's (Gifwolk en warme BLEVE) op te nemen in het noodplan en de BHV-instructies van het sportcentrum. Beide scenario's dienen in het noodplan te worden uitgewerkt, inclusief de juiste handelingsperspectieven. Voor beide scenario's geldt dat *schuilen* het beste handelingsperspectief is. Veiligheidsregio Zeeland biedt graag haar ondersteuning aan bij het uitwerken van beide scenario's. Het noodplan dient daarnaast regelmatig te worden beoefend.
- 3) **Risicobewustzijn:** Draag zorg voor een goede informatievoorziening aan de bezoekers en medewerkers van het nieuw te bouwen sportcentrum, zodat met weet hoe te handelen tijdens een calamiteit. Dit kan gedaan worden middels een eenvoudige instructie waarin het handelingsperspectief bij een gifwolk en een warme wordt weergegeven. Ook hier denkt de veiligheidsregio graag in mee.

6. Risico's huidige opslag chloorbleekloog

Bij het huidige zwembad wordt momenteel natriumhypochloriet (chloorbleekloog) opgeslagen. Zuivering door middel van chloorbleekloog is een verouderde techniek en aan het transport, opslag en behandeling van natriumhypochloriet zijn diverse gevaaraspecten verbonden. Indien natriumhypochloriet in contact komt met een zuur ontstaat het giftige chloorgas. Hoewel de opslag van chloorbleekloog bij deze ontwikkeling strikt gezien niet binnen het domein van externe veiligheid valt (de opslag maakt immers deel uit van de inrichting zelf), achten wij het vanwege de risico's van de opslag van chloorbleekloog voor bezoekers en medewerkers wel noodzakelijk om u hierover in dit stadium te adviseren.

Risico's opslag chloorbleekloog:

Het opslaan van chloorbleekloog bij een zwembad brengt diverse risico's met zich mee. Dit zijn onder andere:

- Het ongewenst vermengen van loog en zuur buiten het zwembadwater. Bijvoorbeeld doordat de aanvoerslang van de grondstof verkeerd wordt geplaatst of doordat de operator een verkeerde schakeling/vermenging doet. Vaak wordt deze handeling uitgevoerd door een badjuf of badmeester (zonder inhoudelijke kennis van de stoffen en bijbehorende risico's).
- Het lekken van een roestvrijstalen leiding als gevolg van de aantasting door chloor. Chloor tast leidingen aan en indien deze niet tijdig onderhouden en/of vervangen worden, ontstaat er vroeg of laat een lek.

Gevolgen

Als er sprake is van een verkeerde vermenging of het lekken van een leiding ontstaat er chloorgas. Dit is een bijtend en verstikkend gas. In zwembaden kan het effect van het vrijkomen van chloorgas extra groot zijn omdat er sprake is van een warme temperatuur waardoor de poriën van zwembadgasten openstaan, mensen nat zijn en bovendien geen beschermende kleding dragen. De impact van het vrijkomen van chloorgas is daarmee extra groot.

Verzwarende factoren:

Bij het nieuw te bouwen sportcentrum zijn er bovendien enkele verzwarende factoren die ervoor zorgen dat wij er belang aan hechten dat er voor het nieuwe zwembad alternatieven worden gezocht voor de waterzuivering door middel van chloorbleekloog:

- Het zwembad en de sporthal zullen onder meer gebruikt worden door verminderd-zelfredzame personen, zoals kleine kinderen en ouderen. Bij een incident met chloorbleekloog zijn deze groepen extra kwetsbaar.
- De toelichting van het bestemmingsplan beschrijft dat ruimtes in het complex mogelijk ingezet voor maatschappelijke doeleinden, zoals onderwijs. Tijdens het overleg heeft dhr. M. de Groot aangegeven dat het aannemelijk is dat er regelmatig één schoolklas in het complex gedurende korte tijd onderwijs zal krijgen.

Incidenten:

Het scenario waarin chloorgas vrijkomt als gevolg van een incident met chloorbleekloog is een realistisch scenario. Incidenten uit het nabije verleden laten zien dat dit scenario meerder keren per jaar bij Nederlandse zwembaden plaatsvindt. Enkele voorbeelden:

- Incident met chloorbleekloog in het zwembad in Aarweide (2016)
- Ontruiming van het zwembad in Heemstede als gevolg van een lekkage van chloorbleekloog (27 januari 2019)
- In een onderzoek van de (toenmalige) VROM dat een aantal jaren geleden is uitgevoerd, zijn bij vier op de tien zwembaden ernstige overtredingen geconstateerd, onder meer met betrekking tot de opslag van chloorbleekloog.

7. Advies: alternatieven voor opslag chloorbleekloog

Op basis van de bovenstaande beschouwing van de risico's van de opslag van chloorbleekloog, adviseren wij om bij de nieuwbouw van het zwembad te kiezen voor alternatieve

waterzuiveringsmethoden. De veiligheidssituatie in en om het zwembad kan worden verbeterd door de opslag van chloorbleekloog te vervangen door een zuiveringssysteem waarbij geen sprake meer is van opslag van gevaarlijke stoffen. Alternatieven zijn bijvoorbeeld waterzuiveringsmethoden door middel van zoutelektrolyse, UV-licht of Ozon. Nieuwe zwembaden worden mede vanwege de risico's voor medewerkers, bezoekers en personen in de nabije omgeving van het zwembad momenteel vrijwel altijd voorzien van deze alternatieve waterzuiveringsmethoden. Om de uitvoering van deze maatregel te borgen, adviseren we om de toepassing van een waterzuiveringsmethode zonder opslag van gevaarlijke stoffen te borgen in de aanbestedingsrichtlijn.