

Memo - Kwalitatieve beschouwing externe veiligheid

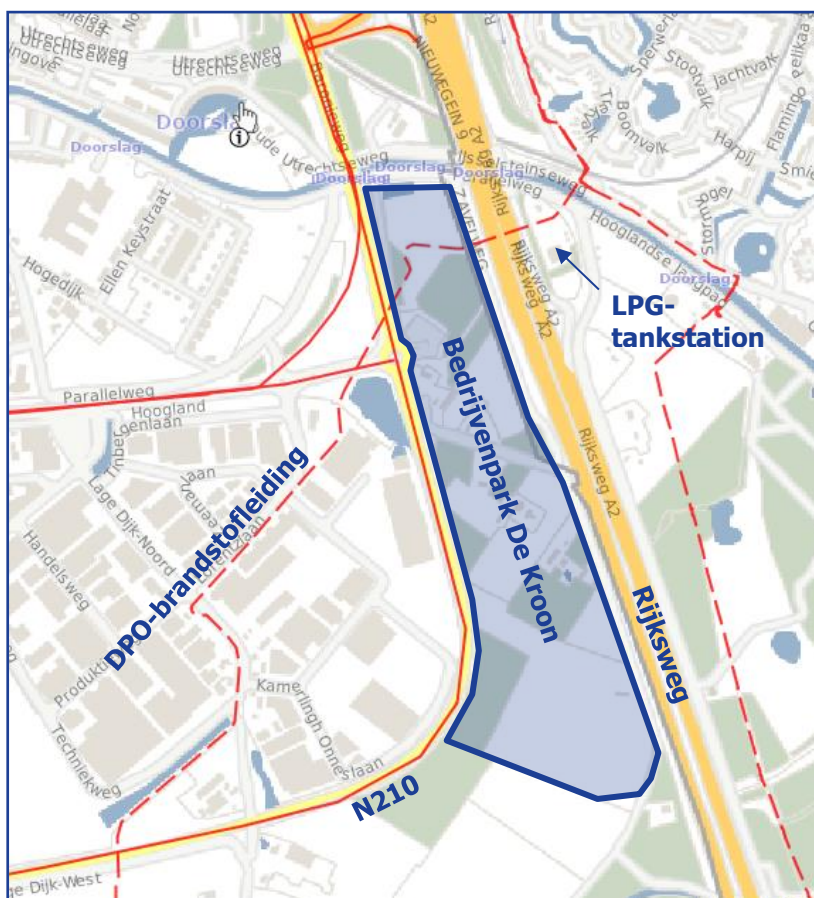
Datum : 28 oktober 2021
 Bestemd voor : Van Wijk Vastgoed & Ontwikkeling B.V.
 Van : ing. J. Sips
 Projectnummer : 20210491
 Betreft : **Bedrijvenpark De Kroon te IJsselstein**

Paraaf:



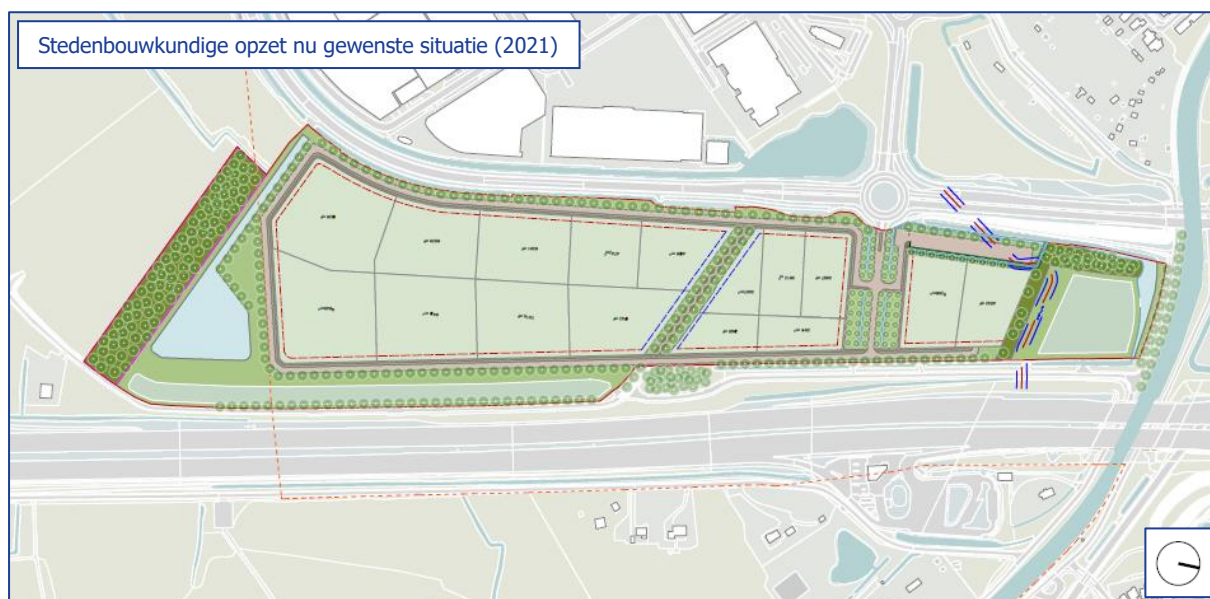
1 Inleiding

Het voornemen is om het bedrijvenpark De Kroon te IJsselstein te realiseren. Uit de gegevens van de risicokaart blijkt dat in de omgeving van het nieuwe bedrijvenpark verschillende risicobronnen relevant zijn, te weten de Rijksweg A2, de N210 en een DPO-brandstofleiding. Daarnaast is ook een LPG-tankstation aanwezig aan de oostzijde van de Rijksweg A2. In afbeelding 1 zijn deze risicobronnen weergegeven t.o.v. het plangebied van het bedrijvenpark De Kroon.



Afbeelding 1: Ligging risicobronnen t.o.v. plangebied bedrijvenpark De Kroon





Afbeelding 3: Stedenbouwkundige verkavelingsopzet uit 2021

In de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico zijn kentallen gegeven voor het aantal aanwezigen voor verschillende functies. In het onderzoek uit 2016 is de aanwezigheid in de dag- en nachtperiode aangegeven. In tabel 1 zijn de kentallen populatie voor kantoren en bedrijfsgebouwen weergegeven.

Tabel 1: Overzicht kentallen populatie

Functie	Kental	Aanwezigheid	
		Dagperiode	Nachtperiode
Kantoren	1 aanwezige / 30 m ²	100%	0%
Bedrijfsbebouwing	1 aanwezige / 100 m ²	100%	10%

De tabellen 2 en 3 geven een overzicht van het aantal aanwezigen in het nieuwe bedrijvenpark De Kroon voor respectievelijk de oude gewenste situatie en de nu gewenste situatie.

Tabel 2: Totaal aantal aanwezigen oude gewenste situatie (2016)

Functie	Bebouwd oppervlak (totaal ca. 81.800 m ²)	Aantal personen	
		Dagperiode	Nachtperiode
Kantoren	40.900 m ²	1.363,3	0
Bedrijfsbebouwing	40.900 m ²	409	40,9
Totaal		1.772,3	40,9

Tabel 3: Totaal aantal aanwezigen nu gewenste situatie (2021)

Functie	Bebouwd oppervlak (totaal ca. 64.000 m ²)	Aantal personen	
		Dagperiode	Nachtperiode
Kantoren	24.000 m ²	800	0
Bedrijfsbebouwing	40.000 m ²	400	40
Totaal		1.200	40

Uit de inventarisatie naar de populatie blijkt dat het aantal aanwezigen in zowel de dagperiode als in de nachtperiode afneemt. In de dagperiode gaat het om een significante afname van 572,3 personen, terwijl het in de nachtperiode gaat om een zeer geringe afname van 0,9 personen.

Geconcludeerd wordt dat op basis van de inventarisatie van de populatie geen reden geeft om de uitgevoerde groepsrisicoberekeningen (QRA's) te actualiseren.

Inventarisatie transportroutes

In de directe omgeving van het nieuwe bedrijvenpark De Kroon worden gevaarlijke stoffen vervoerd over de Rijksweg A2 en de N210. Voor het groepsrisico is de stofgroep GF3 (brandbare gasen zoals LPG) het meest bepalend.

Het aantal transporten GF3 die over de Rijksweg A2 worden vervoerd zijn afkomstig uit bijlage I 'Tabel Basisnet weg' van de Regeling Basisnet. Voor de N210 zijn het aantal transporten GF3 door de provincie geïnventariseerd in 2020. Voor 2021 is dit aantal actueel. In tabel 4 is een overzicht gegeven van het aantal transporten van de stofgroep GF3 die over de beide transportroutes worden vervoerd. Daarbij is het aantal transporten voor de oude gewenste situatie is overgenomen uit het onderzoek uit 2016.

Tabel 4: Overzicht aantal transporten stofgroep GF3

Risicobron	Aantal transporten	
	Onderzoek uit 2016	Actueel in 2021
Rijksweg A2	max 3.000	max. 3.000
N210	300	116

Uit tabel 4 blijkt dat het aantal transporten GF3 die over de Rijksweg A2 plaatsvinden niet wijzigen. Voor de N210 blijkt een afname van het 184 transporten GF3. De berekeningen uit 2016 zijn uitgevoerd met het rekenpakket RBM II, versie 2.3.0 (build 535) met parameterbestand 1.3. Deze versie van RBM II is op dit moment nog steeds de meest recente versie.

Het gevolg hiervan is dat het groepsrisico niet wijzigt voor de Rijksweg A2 en voor de N210 zou afnemen ten opzichte van het berekende groepsrisico uit het onderzoek van 2016. Geconcludeerd wordt dat een actualisatie van de QRA's voor de beide transportroutes niet benodigd is.

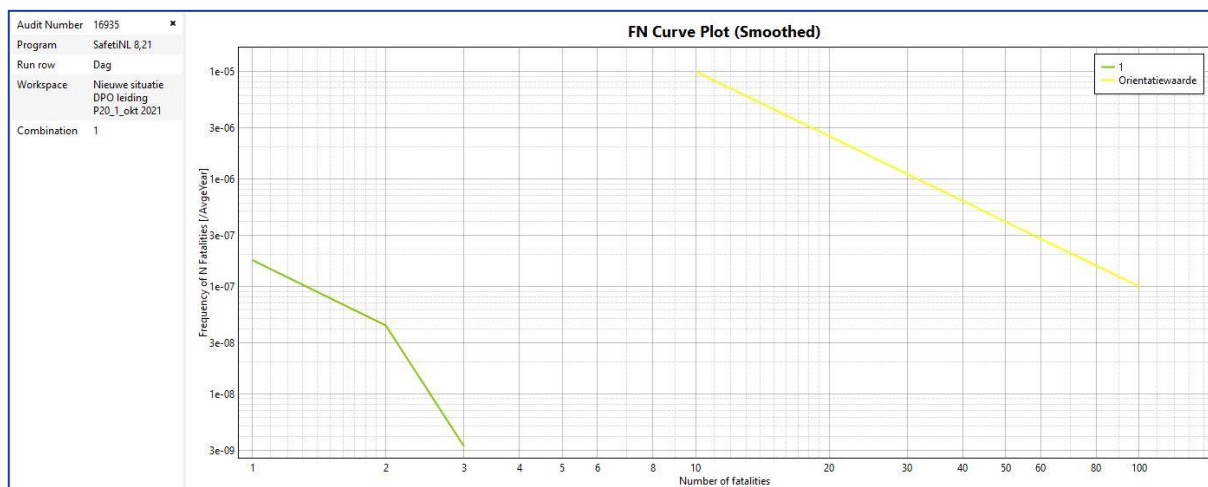
Doordat de populatie afneemt ten opzichte van de eerdere berekeningen uit 2016 en dat het aantal transporten niet is toegenomen, dient wel op basis van artikel 8, lid 2 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) een beperkte verantwoording van het groepsrisico te worden opgesteld.

Inventarisatie DPO-brandstofleiding

In het onderzoek uit 2016 is voor de DPO-brandstofleiding een QRA uitgevoerd. Door de leidingbeheerder zijn de leidingkenmerken aangeleverd. Door de leidingbeheerder is aangegeven dat de leidingkenmerken ten opzichte van het onderzoek uit 2016 niet gewijzigd zijn.

Ten opzichte van de oude gewenste situatie ligt de DPO-leiding (en bijbehorende belemmeringenstrook) niet op uitteefbare gronden. De berekeningen uit 2016 zijn uitgevoerd met het rekenpakket Safeti-NL, versie 6.54. In de Regeling externe veiligheid inrichtingen en in de Regeling externe veiligheid buisleidingen is aangegeven dat vanaf 1 april 2020 het verplicht is om de berekeningen met het rekenpakket Safeti-NL, versie 8 uit te voeren.

Het rekenbestand voor de toekomstige situatie uit 2016 is, zonder aanpassingen, ingelezen in het rekenpakket Safeti-NL, versie 8.21. De conversie heeft geen foutmeldingen opgeleverd. Uit deze herberekening blijkt, net als bij het onderzoek uit 2016, dat voor geen enkel kilometerstuk een groepsrisico wordt berekend met meer dan 10 slachtoffers. Conform de definitie van het groepsrisico in het Bevb is er formeel geen sprake van een groepsrisico. In afbeelding 4 is de fN-curve van de herberekening met Safeti-NL, versie 8.21 weergegeven.



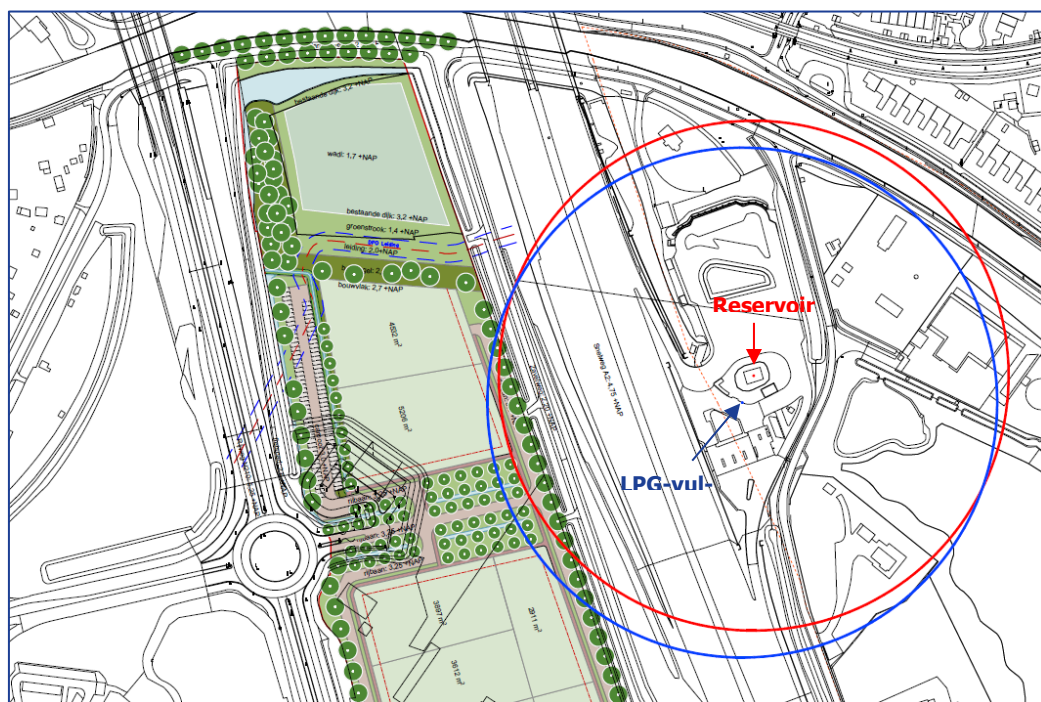
Afbeelding 4: Herberekende fN-curve toekomstige situatie met Safeti-NL, versie 8.21

Doordat de populatie afneemt ten opzichte van de eerdere berekeningen uit 2016 en dat de leidingkenmerking van de DPO-brandstofleiding niet zijn gewijzigd, dient wel op basis van artikel 12, lid 3 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) een beperkte verantwoording van het groepsrisico te worden opgesteld.

LPG-tankstation

Ten oosten van de Rijksweg A2, ter hoogte van het plangebied van het Bedrijvenpark De Kroon, is het tankstation Total Oudegein gelegen. Op dit tankstation wordt LPG-verkocht, met een vergunde jaar-doorzet LPG van maximaal 1.000 m³.

Het invloedsgebied van het LPG-tankstation bedraagt 150 meter, gemeten vanaf het vulpunt en het (ondergrondse) reservoir. In afbeelding 5 zijn de invloedsgebieden van het LPG-tankstation weergegeven ten opzicht van de stedenbouwkundige verkavelingsopzet van het nieuwe bedrijvenpark.



Afbeelding 5: Invloedsgebied (150 meter) vulpunt en reservoir LPG-tankstation Total Oudegein

Uit afbeelding 5 blijkt dat het invloedsgebied van het reservoir niet over uitgeefbare gronden is gelegen. Het invloedsgebied van het LPG-vulpunt is over een klein oppervlakte (400 m²) over uitgeefbare gronden gelegen. Hiervan valt ongeveer 95 m² binnen de bouwgevelrooilijn waarbinnen de nieuwe bedrijfsgebouwen gerealiseerd mogen worden.

Binnen het invloedsgebied zijn uitgeefbare bedrijfsgronden aanwezig, waardoor formeel een onderzoek naar de hoogte en invloed van het groepsrisico dient te worden uitgevoerd. Aangezien het maar om een marginaal oppervlakte gaat en het aan de rand van het invloedsgebied is, heeft dit geen significant effect op het groepsrisico.

Opgemerkt wordt dat binnen de invloedsgebieden van het reservoir en het LPG-vulpunt in de huidige situatie überhaupt weinig personen aanwezig zijn, waardoor voor het LPG-tankstation sprake is van een laag groepsrisico.

Gelet op het voorgaande wordt het uitvoeren van een groepsrisicoberekening niet nodig geacht. Wel dient een beperkte verantwoording van het groepsrisico te worden opgesteld.

3 Verantwoording groepsrisico

3.1 Transportwegen A2 en N210

Met het scenario van een plasbrand in verband met brandbare vloeistoffen behoeft geen rekening te worden gehouden. De bestemming 'Bedrijventerrein' is immers gelegen op een afstand van meer dan 45 meter uit de wegas van de A2 en N210. Derhalve zal een plasbrand niet reiken tot (beperkt) kwetsbare objecten in het plangebied.

Op basis van het Besluit externe veiligheid transportroutes dient ingegaan te worden op de volgende onderdelen.

- a) De dichtheid van de personen in het invloedsgebied en de verandering daarvan;
- b) Het groepsrisico in de bestaande en nieuwe situatie;
- c) De maatregelen ter beperking van het groepsrisico;
- d) De mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Wanneer sprake is van een groepsrisico dat niet hoger is dan 0,1 x oriëntatiewaarde, of wanneer sprake is van een toename van minder dan 10% in combinatie met een overschrijding van de oriëntatiewaarde, dan kunnen deze onderdelen achterwege blijven.

In 2016 is een onderzoek uitgevoerd (beschreven in rapport 'Groepsrisicoberekening Externe Veiligheid, plangebied Bedrijvenpark De Kroon te IJsselstein, d.d. 26-05-2016). Uit dat onderzoek is o.a. het groepsrisico en toename ervan voor de Rijksweg A2 en de N210 berekend. Voor de Rijksweg A2 is sprake van een toename van 0,008 naar 0,027 x oriëntatiewaarde. Voor de N210 geldt een toename van 0,02 naar 0,1 x oriëntatiewaarde.

Omdat het groepsrisico in de nieuwe situatie voor beide transportroutes niet hoger is dan 0,1 x oriëntatiewaarde behoeft enkel te worden ingegaan op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Bestrijdbaarheid

BLEVE

Het maatgevende scenario op de Rijksweg A2 en de N210 is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een tankwagen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen een warme BLEVE en een koude BLEVE. Bij een *warme BLEVE* ontstaat een brand waarbij een tankwagen met LPG is betrokken.

Vanwege oplopende temperaturen neemt de druk in de tank toe. Binnen circa 20 minuten leidt het vrijkomen en het ontsteken van de inhoud tot overdrukeffecten en een grote vuurbal, een BLEVE. De hittestraling is kort en hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken. Bestrijding van een dreigende warme BLEVE vereist een goede bereikbaarheid en veel bluswater bedoeld voor het koelen van de tank. Bij voldoende koeling zal een (dreigende) warme BLEVE worden voorkomen. Hier-voor 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 tweezijdig koeling tankwagen.

Wanneer de warme BLEVE niet te voorkomen is, dient het gebied tweezijdig toegankelijk te zijn voor een goede bestrijdbaarheid en voorzien te zijn van voldoende bluswatervoorzieningen.

Een *koude BLEVE* treedt op wanneer de tank bezwijkt door een mechanische oorzaak. Het scheuren van de tank wordt veroorzaakt door een plaatselijke verzwakking van de tankwand, de maximale druk en temperatuur worden niet bereikt. Het effect is daarom beperkter dan bij een warme BLEVE, maar er is geen vluchttijd, omdat de explosie direct plaatsvindt.

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).

De brandweer heeft na het optreden van een BLEVE binnen een afstand van 140 meter weinig mogelijkheden om hulp te verlenen. Het aandachtsgebied van de brandweer gaat met name uit naar het gebied tussen 140 en 230 meter, waar de inzet gericht is op redden van personen en het voorkomen van uitbreiding van de brand.

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.

Toxisch scenario

Op de Rijksweg A2 is een toxisch scenario mogelijk. Door een incident op de transportroute met een tankwagen met toxische vloeistof scheurt de tankwand. Een groot deel van de toxische vloeistof stroomt in korte tijd uit. De toxische vloeistof vormt een plas. De toxische damp wordt meegevoerd door de wind.

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

Bij het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal deze effectbestrijding lastig te realiseren zijn. De mogelijkheden voor slachtofferreductie worden bepaald op basis van de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen. Slachtofferreductie is ook mogelijk door snelle ontruiming/evacuatie. Het niet of korter blootstellen aan een toxische stof zal het aantal slachtoffers verminderen.

Zelfredzaamheid

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 (maximaal 20 minuten). 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.

Binnen de 140 meter zijn personen (ook in gebouwen) bij het maximale beschreven scenario onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Voor personen binnen de 140 meter is vluchten dus de beste optie om de calamiteit te overleven.

Ontsluitingswegen die leiden in westelijke richting zijn geschikte vluchtroutes ten aanzien van een incident op de A2. De Baronieweg en de N210 zijn in westelijke richting geschikte vluchtroutes. Indien een BLEVE optreedt op de N210 zijn wegen die leiden in oostelijke richting geschikt. Via de Parallelweg kan in oostelijke richting worden gevlucht.

De aanwezige personen binnen het bedrijf zijn zelfredzaam. De bedrijfsgebouwen bestaan in hoofdzaak uit 1 tot 2 bouwlagen en zijn derhalve relatief eenvoudig te ontluchten. Het verdient aanbeveling om (nood)uitgangen van de risicobron af te realiseren. Omdat het plangebied is ingeklemd tussen N210 en A2, zou het voor de veiligheid goed zijn wanneer zowel de oost- als westzijde van het gebouw een uitgang heeft. Daarnaast is het aan te bevelen de aanwezigen te instrueren en informeren over de risico's. Hierdoor zijn de aanwezigen zich bewust van de risico's en het handelingsperspectief bij een incident.

In zijn algemeenheid zullen de volgende aspecten de zelfredzaamheid vergroten:

- Inpandige vluchtwegen van de risicobron africhten;
- Het glasoppervlak aan de risicobronzijde beperken;
- Het gebruik van brandwerende materialen;
- Het borgen van bluswatervoorzieningen in het plangebied;
- Risicocommunicatie en voorbereiding, waaronder het hebben van een verzamelplaats.

Toxisch scenario

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden, is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld.

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de Rijksweg A2 is schuilen. Hiervoor is het noodzakelijk dat ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden (safe-haven-principe). Geadviseerd wordt om bij gebruik van mechanische ventilatie in alle bouwwerken in het plangebied een afsluitbare mechanische ventilatie toe te passen. Om binnen afgeschermd te zijn van toxische stoffen moet de ventilatie centraal dan wel met een noodknop uit te zetten zijn.

Aanwezigen moeten adequaat geïnstrueerd worden om binnen te schuilen tegen de toxische effecten van het scenario. Het plangebied is tevens gelegen binnen het dekingsgebied van een waarschuwing- en alarmeringsinstallatie (WAS).

Ten aanzien van de Rijksweg A2 is het plangebied relatief gunstig gelegen ten opzichte van de meest voorkomende windrichting (uit het zuidwesten) in Nederland.

Maatregelen die de zelfredzaamheid verder vergroten zijn:

- Risicocommunicatie om risicobewustzijn te vergroten;
- Het opstellen van een bedrijfsnoodplan en de BHV inrichten, oefenen conform het toxisch scenario.

3.2 DPO-leiding

In 2016 is een onderzoek uitgevoerd (beschreven in rapport 'Groepsrisicoberekening Externe Veiligheid, plangebied Bedrijvenpark De Kroon te IJsselstein, d.d. 26-05-2016). Uit de berekeningen blijkt dat voor geen enkel kilometerstuk een groepsrisico wordt berekend met meer dan 10 slachtoffers. Conform de definitie van het groepsrisico in het Bevb is er formeel geen sprake van een groepsrisico. Een verantwoording van de hoogte van het groepsrisico is derhalve formeel niet van toepassing. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ingegaan op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Door de leidingbeheerder is aangegeven dat er door de leiding een K2 brandbare vloeistof (kerosine) wordt getransporteerd.

Een incident met een leiding kan bijvoorbeeld optreden wanneer bij (graaf)werkzaamheden door derden een breuk ontstaat in de buisleiding. De aardolie stroomt continue uit. De brandbare vloeistof vormt een plas en bij ontsteking, treedt een plasbrand op. De hittestraling is hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken.

Bestrijdbaarheid

Om de kans op een leidingbreuk te verkleinen, geldt dat in overleg met de leidingbeheerders maatregelen getroffen kunnen worden om de ongestoorde ligging van de transportleiding te garanderen. Dit kan bijvoorbeeld door middel van permanent toezicht om de kans op een incident te verkleinen. Andere maatregelen aan de bron die de kans of het effect zullen verkleinen, zijn:

- Ondergrondse afdekking met waarschuwingsslint, betonplaten of een combinatie van beide;
- Fysieke barrières op maaiveld ter plaatse van de leiding;
- Beperkingen graafwerkzaamheden grondeigenaar, vergaande restricties; verbod op beheermaatregelen;
- Maatregelen tegen corrosie door leidingeigenaar;
- De werkdruk van de leiding ter plaatse verlagen.

Om een calamiteit goed en snel te kunnen bestrijden, is 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 naar de 4e ring en redden van personen in de 3e ring. De leidingbeheerder dient de toevoer van kerosine af te sluiten bij een incident (het zogenaamde inblokken), er zijn dus geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding.

De brandweer heeft bij een optreden bij een plasbrand nodig:

- Tweezijdige toegankelijkheid van het gebied;
- Effectieve (grootschalige) bluswatervoorziening;
- Passende (grootschalige) slagkracht brandweer: Benodigde omvang van de inzet is afhankelijk van de omgeving.

Zelfredzaamheid

De 100% letaliteitsgrens, de zogenaamde 1e ring, van de brandstofleiding is gelegen op circa 30 meter. Binnen dit gebied geldt een hittestraling van meer dan 35 kW/m² in geval van een incident. Aanwezige personen die in de buitenlucht zijn binnen 30 meter, op het moment dat de plasbrand optreedt, hebben nauwelijks mogelijkheden tot zelfredding vanwege de grote hittestraling. De aanwezige personen zullen naar schatting in 90% van de gevallen overleven, maar wel gewond kunnen raken. Vanaf circa 65 meter

tot een afstand van 80 meter, de zogenaamde 3e ring, geldt een straling van tenminste 12,5 kW/m². Hierbinnen treden secundaire branden op. Binnen deze zone zullen in de bebouwing geen dodelijke slachtoffers vallen en in de buitenlucht vrijwel geen.

De processen en taken van de brandweer zijn primair gericht op het voorkomen van uitbreiding van de brand in de 3e ring (van 65 tot 80 meter). Het gaat dus om het redden van personen in de 3e ring en het voorkomen dat de brand uitslaat naar de 4e ring (van 80 tot 110 meter).

Een gedeelte van het plangebied is gelegen binnen de 1e ring (100% letaliteit), wanneer in het plangebied een breuk van de leiding optreedt en ontsteking plaatsvindt. Ontvluchting in het geval van een plasbrandincident (is zichtbaar en hoorbaar voor aanwezigen) is mogelijk buiten de zone van 50 meter, mits er geen bijzondere beperkingen zijn ten aanzien van zelfredzaamheid van aanwezigen.

Wanneer de plasbrand is opgetreden, is het alleen mogelijk te vluchten binnen de zone van 50 meter, wanneer de hittestraling voldoende wordt afgeschermd door bijvoorbeeld bebouwing en wanneer personen zelfredzaam zijn.

Bij de planvorming zullen de volgende aspecten de zelfredzaamheid te vergroten. In ogenschouw genomen dient te worden dat het groepsrisico ter plaatse bijzonder laag is:

- Geen gebouwen toestaan waarin personen verblijven die niet zelfredzaam zijn;
- (Nood)uitgangen van buisleiding afriichten;
- Het plangebied uitrusten met infrastructuur die van de bron af gericht is;
- De infrastructuur binnen 50 meter van de leiding afschermen tegen hittestraling gedurende ontvluchting;
- Brandwerende gevels en materialen toepassen in het plangebied;
- Bedrijfsnoodplan en BHV inrichten en oefenen met scenario plasbrand;
- Een verzamelplaats kiezen en inrichten op scenario plasbrand.

3.3 LPG-tankstation

Bij een LPG-tankstation is een BLEVE-scenario het meest maatgevende scenario. Het BLEVE-scenario is nader omschreven bij de transportroutes. Voor een algemene beschrijving van dit scenario wordt daarom verwezen naar paragraaf 3.1. In deze paragraaf is ook de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid voor dit scenario beschreven.

De afstand van het vulpunt tot (beperkt) kwetsbare objecten in het plangebied bedraagt circa 140 meter. Derhalve is bij het optreden van een BLEVE ter plaatse van het LPG-tankstation schuilen in gebouwen de beste strategie. Naderhand kan het beste gevlucht worden in verband met secundaire branden. Ten aanzien van de zelfredzaamheid van personen zijn geen belemmeringen. Vluchtroutes in westelijke richting zijn geschikte vluchtroutes.

3.4 Resteffect

Na het treffen van maatregelen resteert een resteffect. Dit betreft een inschatting van het aantal doden, gewonden en materiële schade bij de representatieve scenario's ondanks de getroffen maatregelen. Het resteffect van een BLEVE is moeilijk concreet in te schatten. Er zijn maatregelen beschreven die de kans op dodelijke slachtoffers in het plangebied verkleinen. Over het aantal gewonden kan geen concrete voorspelling worden gedaan. De genoemde maatregelen zullen zorgen voor een daling van het aantal gewonden en schade in het plangebied. De mate van daling is afhankelijk van meerdere factoren, zoals de vullingsgraad van de tank, de hoeveelheid vrijgekomen gevaarlijke stoffen, weersinvloeden e.d. De schade die resteert zal bestaan uit brand veroorzaakt door de hitte van de BLEVE (secundaire brand) en materiële schade aan gebouwen en inventaris door de drukeffecten.

3.5 Advies veiligheidsregio

Door de Veiligheidsregio Utrecht is op 5 oktober 2021 een advies gegevens over de eerder opgestelde memo 'Kwalitatieve beschouwing externe veiligheid, Bedrijvenpark De Kroon te IJsselstein' (d.d. 6 juli 2021).

Op basis van het advies van de Veiligheidsregio Utrecht is de memo aangepast. Geadviseerd wordt om voorliggende memo, samen met de eerder uitgevoerde groepsrisicoberekening uit 2016, ter beoordeling voor te leggen aan de Veiligheidsregio Utrecht en de gemeente IJsselstein.

4 Conclusie

Het voornemen is om in IJsselstein het nieuwe bedrijvenpark De Kroon te realiseren. Het nieuwe bedrijvenpark wordt gerealiseerd in de nabijheid van 2 transportroutes van gevaarlijke stoffen (Rijksweg A2 en de N210), een DPO-brandstofleiding en een LPG-tankstation. Voor deze ontwikkeling is in 2016 een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd naar de 2 transportroutes en de DPO-leiding.

Ten opzichte van 2016 is de stedenbouwkundige opzet van het bedrijvenpark gewijzigd. In zowel de oude gewenste situatie (2016) als de nu gewenste situatie (2021) wordt ongeveer 9,1 ha. aan bedrijventerrein uitgegeven. Het verschil is wel dat in 2016 het uitgangspunt was dat van het bedrijventerrein in totaal 90% mocht worden bebouwd (ca. 81.800 m²), terwijl bij de opzet in 2021 wordt uitgegaan van een bebouwingspercentage van 70% (ca. 64.000 m²).

In deze kwalitatieve beschouwing is een inventarisatie gemaakt van de populatie voor de oude gewenste situatie ten opzichte van de nu gewenste situatie. Tevens zijn ook de uitgangspunten voor de beide transportroutes en de DPO-brandstofleiding uit het onderzoek uit 2016 vergeleken met de situatie uit 2021.

Uit de inventarisatie voor het nieuwe bedrijvenpark De Kroon voor de nu gewenste situatie ten opzichte van het onderzoek uit 2016 voor de oude gewenste situatie blijkt het volgende:

- De populatie neemt af in de dagperiode met 572,3 personen en in de nachtperiode met 0,9 personen;
- Het aantal transporten GF3 die over de Rijksweg A2 worden vervoerd blijven ongewijzigd;
- Het aantal transporten GF3 die over de N210 worden vervoerd nemen af met 184 transporten;
- De leidingkenmerken voor de DPO-brandstofleiding zijn niet gewijzigd.

Voor de transportroutes zijn de berekeningen in 2016 uitgevoerd met het nu nog actuele rekenpakket RBM II, versie 2.3.0 met parameterbestand 1.3, waardoor dit ook geen effect heeft op de eerder uitgevoerde berekeningen.

Voor de DPO-brandstofleiding is het verplicht om de berekeningen uit te voeren met het rekenpakket Safeti-NL, versie 8. In het onderzoek uit 2016 is gebruik gemaakt van de versie 6.54 (die destijds verplicht was) uitgevoerd. Uit een herberekening in versie 8 blijkt dat de aangegeven conclusies van het rapport uit 2016 niet wijzigen.

Gelet op het voorgaande wordt geconcludeerd dat de conclusies van de berekeningen uit het rapport 'Groepsrisicoberekening externe veiligheid, Plangebied Bedrijvenpark De Kroon te IJsselstein' niet wijzigen. Bij een herberekening van de groepsrisico's zouden de resultaten minimaal gelijk blijven of eerder afnemen ten opzichte van de berekende groepsrisico's uit het onderzoek uit 2016. Derhalve wordt een herberekening niet nodig geacht.

De verantwoording van het groepsrisico voor het bedrijvenpark De Kroon is met deze memo geactualiseerd. Geadviseerd wordt om deze memo samen met de eerder uitgevoerde groepsrisicoberekening uit 2016 ter beoordeling voor te leggen aan de Veiligheidsregio Utrecht en de gemeente IJsselstein.