

DATUM 31 oktober 2023
KENMERK 20220099/119460/
VAN S. Lie

PROJECT 20220099 Bedrijfslocatie Koegorsstraat Zuidpoort
OPDRACHTGEVER Raadgevend Ingenieursburo F. Koch BV

UITGEBREIDE GROEPSVERANTWOORDING KOEGORSSTRAAT ZUIDPOORT

Het bedrijf SYMACH b.v. heeft de wens om haar bedrijf te verplaatsen naar de locatie gelegen tussen de Hoofdweg en de Koegorsstraat in Terneuzen en hier haar bedrijfsactiviteiten voort te zetten. De ontwikkeling is in het invloedsgebied van de N61/N62, de N290, spoortraject Terneuzen Zuidzijde – Terneuzen, spoortraject Sluiskil - Sluiskil racc. dow Chemical, een aardgasleiding en een waterstofleiding gelegen. Omdat de afstand groter is dan 200 meter tot aan de spoortrajecten, hoeven volgens het Bevt geen beperkingen te worden gesteld aan het ruimtegebruik met betrekking tot deze risicovolle bronnen. Voor de wegen en buisleidingen zijn QRA's uitgevoerd. Hieruit blijkt dat voor de aardgasleiding en waterstofleiding volstaan kan worden met een beknopte verantwoording. Voor de wegen is een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico nodig. Deze verantwoording is opgesteld conform artikel 12 uit het Besluit externe veiligheid transport (Bevt). De veiligheidsregio heeft advies gegeven met betrekking tot de ontwikkeling, zie bijlage 1. Ook de beheersbaarheid bij een brand in het plangebied is beoordeeld, zie bijlage 2. Beide adviezen zijn gebruikt in het opstellen van deze verantwoording.

Leeswijzer

In deze verantwoording wordt achtereenvolgens ingegaan op:

1. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de relevante risicobronnen;
2. Het maatgevende scenario voor ongevallen met gevaarlijke stoffen;
3. Beschrijving van de effecten voor de scenario's;
4. Maatregelen voor beperken van de risico's en effecten;
5. Bestrijdbaarheid van rampen;
6. Zelfredzaamheid van personen;
7. Beschrijving van het restrisico.

1. PLAATSGEBONDEN RISICO EN GROEPSRISICO RELEVANTE BRONNEN

Populatie-dichtheid

In de huidige situatie is het gehele plangebied braakliggend zonder aanwezigen. In de toekomstige situatie is er sprake van een werkplaats (7.000 m²) en een kantoor (1.500 m² verdeeld over twee bouwlagen). In totaal worden 300 personen op de locatie verwacht, waarvan 130 in de kantoorfunctie en 170 in de werkplaats uitsluitend aanwezig overdag.

Vervoer van gevaarlijke stoffen door leidingen

Grenzend aan de oostkant van het plangebied bevinden zich 2 buisleidingen. Het betreffen aardgasleiding in beheer van de Gasunie en waterstofleiding in beheer van Gas Waterstof Services. De locatie ligt binnen de invloedsgebieden van hoge-druk gasleiding en waterstofleiding. Inzicht in de externe veiligheidsrisico's is daarom nodig, hiervoor is een QRA (quantitative risk assessment) gemaakt. Onderstaand worden de resultaten weergegeven.

- Hogedruk aardgasleiding

1. Plaatsgebonden risico

Ter plaatse van het plangebied is geen sprake van een PR 10⁻⁶-contour. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

2. Groepsrisico

In zowel de huidige als toekomstige situatie is het groepsrisico kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat volstaan kan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

• Waterstofleiding

1. Plaatsgebonden risico

Het transport van waterstof leidt tot een PR 10-6-contour die tot over de plangrens reikt en daarmee beperkingen oplegt aan de invulling van het plangebied. In geval van het transport van aardgas vormt het plaatsgebonden risico geen belemmering.

2. Groepsrisico

In de huidige situatie is het groepsrisico kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde bij zowel het transport van waterstof als aardgas. Naar verwachting blijft het groepsrisico ook na realisatie van het planvoornemen kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde. In dat geval kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg

De N61 grenst ten westen van het plangebied, de N290 bevindt zich op circa 130 meter ten oosten van het plangebied.

Over deze wegen vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het invloedsgebied wordt bepaald door het vervoer van stofcategorie LT2 en bedraagt 880 meter. Het plangebied bevindt zich in het invloedsgebied van beide wegen. Omdat de afstand korter is dan 200 meter, is een kwalitatieve risicoanalyse (hierna: QRA) uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt het volgende.

• N61/N62, N290

1. Plaatsgebonden risico

Uit de Regeling Basisnet blijkt dat voor alle wegvakken een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} is bepaald van 0 m, gemeten vanuit het hart van de weg. De PR 10^{-6} -contour ligt daarmee op de weg. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

2. Groepsrisico

In de huidige situatie is het groepsrisico 0.086 ten opzichte van de oriëntatiewaarde, in de toekomstige situatie neemt dit toe tot 0.132 ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Door de voorgenomen ontwikkeling neemt het groepsrisico met meer dan 10% toe tot boven 0.1 keer de oriëntatiewaarde. Conform art. 8 van het Bevt dient het groepsrisico te worden verantwoord.

2. HET MAATGEVENDE SCENARIO VOOR ONGEVALLLEN MET GEVAARLIJKE STOFFEN

Toxisch scenario – weg en spoor

Het maatgevende effectscenario voor de weg betreft het toxische scenario. Het scenario 'toxische wolk' treedt op bij het afbreken van een aansluiting op de afsluiter van een tankauto waardoor een groot deel van de ammoniak vrijkomt. De giftige wolk die hierdoor vrijkomt, verspreidt zich snel met de wind. Het scenario 'toxische wolk' treedt op wanneer er op het spoor de aansluiting van een afsluiter afbreekt. Uit een spoorketelwagon komt een groot deel van de ammoniak vrij. De giftige wolk die hierdoor vrijkomt, verspreidt zich snel met de wind.

Ongeval met brandbaar gas (BLEVE)

Een BLEVE is het explosief vrijkomen van brandbaar gas in een grote vuurbal. Een BLEVE kan het gevolg zijn van beschadiging van een tankwagen als gevolg van een ongeval (koude BLEVE) of het aanstralen van een tankwagen door een externe brand (warme BLEVE). Een koude BLEVE ontstaat direct waardoor de vluchttijd nihil is. Bij een warme BLEVE zit er tussen

het ontstaan van de externe brand en het zich voordoen van de explosie naar schatting 60 tot 70 minuten. In deze tussentijd kan er gevlucht worden.

Plasbrand – weg

Een plasbrand ontstaat wanneer, als gevolg van een ongeval met een tankwagen, een lekkage ontstaat waardoor een plas brandbare vloeistof uitstroomt en ontsteekt.

Hogedruk aardgasleiding

Het maatgevende scenario voor de buisleidingen betreft een fakkelbrandscenario. Vanwege (graaf)werkzaamheden ontstaat een breuk 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 hittestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan. Uitgegaan is 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. Ook wat betreft de buisleidingen bevindt het plangebied zich in de 1^e ring waar 100% van de aanwezigen zal komen te overlijden bij een incident.

3. BESCHRIJVING VAN DE EFFECTEN VOOR DE SCENARIO'S

Toxisch scenario – Bevt

Bij het ontstaan van een 'toxische wolk' is er sprake van een relatief langzaam scenario waarbij er tijd is voor ontvluchting van het gebied. Afhankelijk van de windsnelheid kunnen personen binnen enkele kilometers gevaar lopen. Risicocommunicatie is hierbij van groot belang, evenals de opstelling en isolatie van de bebouwing. Hierbij kan gedacht worden aan luchtdichte gebouwen en het plaatsen van ingangen van het risicobron af. Bij toxische scenario's is het in bepaalde gevallen noodzakelijk om in de bebouwing te blijven in plaats van vluchten. Hierbij is afsluiting van de buitenlucht cruciaal, hiermee wordt een "Safe-Haven" gecreëerd. Zeker bij personen die het gebied slecht kunnen ontvluchten is een "Safe-Haven" noodzakelijk om te kunnen "ontvluchten" aan het incident. Doel van een "Safe-Haven" is het beschermen van personen van giftige stoffen buiten door een afgesloten ruimte te creëren die niet beïnvloedt wordt door de buitenluchtcondities.

Ongeval met brandbaar gas (BLEVE)

Voornaamste effecten van een BLEVE zijn hittestraling en overdruk, waarbij met name de hittestraling tot op grotere afstand kan reiken. Het invloedsgebied van ongevallen met brandbare gassen op de weg bedraagt 355 meter. Binnen dit invloedsgebied wordt er een onderscheid gemaakt met de 100% letaliteitszone. Dit is het gebied waarbinnen het merendeel van de aanwezigen komt te overlijden. Bij een koude BLEVE bedraagt de 100% letaliteitszone 80 meter van de weg, bij een warme BLEVE bedraagt deze afstand 100 meter.

Voor het scenario van een BLEVE wordt de bebouwing bij voorkeur beperkt binnen de 100% letaliteitszone van een koude BLEVE (80 meter). Dit gelet op de zeer beperkte reactie- en vluchttijd bij dit scenario. Indien deze afstand tot de weg wordt aangehouden, blijft een groot deel van het perceel echter onbebouwd. Met betrekking tot het BLEVE-scenario op de N61 worden de volgende maatregelen geadviseerd:

- Locatie bebouwing: Positioneer bebouwing op zo groot mogelijke afstand van de N61.
- Indeling gebouw: Positioneer ruimtes waar doorgaans de meeste personen op het grootste deel van de dag aanwezig zijn (bijvoorbeeld kantoren), aan de zijde van de gebouwen die het verst van de N61 is gelegen (zijde Koegorsstraat). Gebruik de ruimtes aan de zijde van de N61 voor bijvoorbeeld opslag.

- Situering (nood)uitgangen en vluchtroutes: Situeer (nood)uitgangen in de gevels aan de zijde van de gebouwen die het verst van de N61 zijn verwijderd (zijde Koegorsstraat). Via deze (nood)uitgangen kan de bebouwing aan de risicoluwe zijde worden ontvlucht. Deze (nood)uitgangen dienen aan te sluiten op infrastructuur die het mogelijk maakt om van de N61 vandaan te vluchten.
- Toepassing onbrandbare materialen en hittewerende beglazing: Voorzie de gevels en daken van de bebouwing van onbrandbare materialen (klasse A1 of A2) en hittewerende beglazing (classificatie EI). Op deze manier wordt de bebouwing beter bestand tegen de vrijkomende hittestraling bij een BLEVE, waardoor deze ook betere bescherming biedt aan de aanwezige personen. Dit advies is ook van toepassing op het scenario fakkelbrand (zie verder).
- Risicocommunicatie: Informeer werknemers en gebruikers over het handelingsperspectief bij een dreigende BLEVE op de N61. Dit handelingsperspectief is als volgt: *Bij een brandende tankwagen met LPG op de N61 ter hoogte van het bedrijf: Verlaat het gebouw aan de zijde van de Koegorsstraat en vlucht weg in de richting van de N61 vandaan tot op een afstand van minimaal 300 meter.*
- BHV-/ontruimingsplan: Neem het scenario van een dreigende BLEVE op de N61 en het bijbehorend handelingsperspectief op in het BHV-/ontruimingsplan van het bedrijf.

Plasbrand

Het voornaamste effect bij een plasbrand is hittestraling naar de omgeving. Het invloedsgebied van een plasbrand bedraagt 45 meter. Gelet op het scenario plasbrand worden de volgende beheersmaatregelen geadviseerd:

- Locatie bebouwing: Situeer bebouwing op meer dan 45 meter afstand van de N61. Daarmee ligt de bebouwing buiten het invloedsgebied van ongevallen met brandbare vloeistoffen en daarmee kunnen deze ongevallen verder buiten beschouwing worden gelaten.
- Droge greppel of sloot: Indien een afstand van 45 meter tot de N61 niet mogelijk is: Een greppel of droge sloot langs het plangebied kan dienen als opvang voor brandbare/brandende vloeistoffen zodat deze zich niet verspreiden naar de omgeving. Verder kunnen de beheersmaatregelen voor het BLEVE-scenario (zie verder) toegepast worden.

Fakkelbrandscenario - buisleiding

Voor een fakkelbrandscenario geldt dat directe ontsteking plaatsvindt, waardoor sprake is van een snel scenario. Op het moment dat de hulpverlening ter plaatse is komt kan worden begonnen met het redden van slachtoffers. De duur van de zogenaamde 'flare' is afhankelijk van de snelheid waarop de leiding kan worden afgesloten en is niet door de hulpverlening te beïnvloeden. Het afsluiten van de leiding gebeurt door de leidingbeheerder. Op het moment dat de druk bij een leiding wegvalt zal de gastoevoer (automatisch) worden afgesloten. De effecten kunnen worden beperkt door een snelle inzet van de brandweer, deze inzet zal zich richten op het voorkomen van uitbreiding van de brand.

4. MAATREGELEN VOOR BEPERKEN VAN DE RISICO'S EN EFFECTEN

De maatregelen die genomen kunnen worden om de risico's te beperken en de hulpverlening te ondersteunen bij het bestrijden van de gevolgen van een incident kunnen worden onderverdeeld in bronmaatregelen, effectmaatregelen en maatregelen ten behoeve van de zelfredzaamheid. Maatregelen voor een effectieve zelfredzaamheid worden besproken onder punt 5.

Bronmaatregelen

Bronmaatregelen zijn de meest effectieve maatregelen die kunnen worden genomen om het risico te beperken, echter zijn deze maatregelen vaak niet mogelijk of gewenst. Met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen over de weg kunnen door de gemeente geen bronmaatregelen worden genomen. De bronmaatregelen die mogelijk zijn worden reeds getroffen in het kader van het Basisnet. In het Basisnet wordt een risicoplafond vastgesteld waardoor het vervoer van

gevaarlijke stoffen niet onbeperkt kan groeien. Tevens worden veiligheidszones vastgesteld waarbinnen ruimtelijke ontwikkelingen worden beperkt en worden veiligheidsmaatregelen getroffen.

Effectmaatregelen

Een theoretische effect-beperkende maatregel zou bestaan uit een reductie van het aantal blootgestelde personen binnen het invloedsgebied van de inrichting. Dit zou betekenen dat een zone rondom de inrichting niet zou kunnen worden benut voor ontwikkelingen.

Bouwkundige maatregelen

Met betrekking tot het toxisch en koude en warme BLEVE scenario kunnen de volgende effectmaatregelen worden genomen:

- Het realiseren van een “Safe-Haven”; de mechanische ventilatie kan handmatig worden uitgezet door de gebruikers, het gebouw wordt lekdicht gemaakt door speciale kit te gebruiken. Deze maatregel kan bij nieuwe bebouwing worden geborgd in de vergunningverleningsprocedure.
- Bij een koude en warme BLEVE is het belang dat het gebouw de overdruk aankan. Dit wordt bevorderd door maatregelen zoals een brandwerend valscherp en een brandwerend draagconstructie.

Voor het fakkelbrands scenario is het mogelijk om de buisleiding met platen af te dekken om de leidingen te beschermen voor beschadiging bij werkzaamheden. Daarnaast kan ook het plaatsen van een aardewal op de leiding de kans verkleinen op beschadiging bij graafwerkzaamheden.

5. BESTRIJDBAARHEID VAN RAMPEN

Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten in hoeverre zij in staat zijn hun taken goed uit te kunnen voeren en om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende / adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweernorm wordt hier onder geschaard.

Bereikbaarheid

Het plangebied, maar ook de genoemde risicobronnen dienen goed bereikbaar te zijn voor de hulpverleningsdiensten, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is. Het plangebied wordt via de Koegorsstraat ontsloten op de N290 en N61. Dit zijn hoofdontsluitingswegen en dit genereert een goede bereikbaarheid. Het gedegen wegennetwerk komt de bestrijdbaarheid ten goede. Zo kan bijvoorbeeld via meerdere aanvalswegen een mogelijke brand geblust worden. Daarnaast kan zowel in oostelijke als westelijke richting van de bron af worden gevlucht.

Zorgnorm

De brandweernorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar het plaats incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps, omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden. De streefwaarde voor een beroepskorps is 1,0 minuut en voor een vrijwillige organisatie circa 3,5 minuten. De aanrijdtijd betreft de zuivere rijtijd. Het is de verwachting dat het plangebied zich binnen de normtijd bevindt op grond van artikel 3.2.1. Besluit veiligheid regio's dat voorschrijft dat een basisbrandweereenheid een opkomsttijd heeft van 10 minuten voor gebouwen met een kantoor- en industrie functie.

Bluswatervoorziening

In of rondom het plangebied is geen (of niet voldoende) primaire bluswatervoorziening beschikbaar. Daarom is het noodzakelijk dat een primaire bluswatervoorziening wordt aangelegd binnen de aangegeven afstand van de genoemde objecten. Dit kan in de vorm van ondergrondse brandkranen.

6. ZELFREDZAAMHEID VAN PERSONEN

De beoogde ontwikkeling voorziet in de ontwikkeling van een bedrijfslocatie. De aanwezige personen in de voorzieningen zijn over het algemeen zelfredzaam.

In het kader van effectieve zelfredzaamheid dienen de gebruikers van de objecten door risicocommunicatie te worden geïnstrueerd over de risico's en de mogelijke maatregelen die zij kunnen nemen. De gebruikers van de inrichtingen moeten erop worden gewezen dat de BHV-organisaties goed geïnformeerd zijn over de mogelijk optredende scenario's. Het is daarom te adviseren een adequaat ontruimingsplan/noodplan op te stellen en dit minimaal één maal per jaar te oefenen. Daarnaast moeten "Safe-Haven" gerealiseerd kunnen worden. Men kan hierbij denken aan het handmatig uitzetten van de mechanische ventilatie door de gebruikers en ook moet het gebouw luchtdicht zijn. Deze maatregelen worden bij nieuwe bebouwing opgenomen als voorwaarde in de vergunningverleningsprocedure. Als laatst worden er bij incidenten sirenes aangezet wanneer de Alarmeringsgrenswaarde wordt overschreden. Dit geeft de aanwezige mensen de tijd om te schuilen en zich bijvoorbeeld naar de "Safe-Haven" te bevinden. Het handelingsperspectief bij ongevallen waar giftige stoffen vrijkomen is als volgt: *Blijf binnen of ga naar binnen, sluit ramen, deuren en ventilatieroosters, schakel de mechanische ventilatie uit en volg de berichtgeving via calamiteitenzender Omroep Zeeland.*

7. BESCHRIJVING VAN HET RESTRISICO

Na het treffen van maatregelen resteert een resteffect. Dit betreft een inschatting van het aantal doden, gewonden en materiële schade. Het maatgevend scenario voor beschrijving van het restrisico is het zwaarst mogelijke incident.

Bijlage 1 Advies Veiligheidsregio

Gemeente Terneuzen
T.a.v. de heer M. van der Ploeg
Stadhuisplein 1
4531 GZ TERNEUZEN

Onderwerp: Advies Omgevingsveiligheid concept
ontwerpbestemmingsplan 'Koegorsstraat Terneuzen'

Geachte heer Van der Ploeg,

Op 10 oktober 2022 informeerde u ons over het concept ontwerpbestemmingsplan 'Koegorsstraat Terneuzen'. Op basis van artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en artikel 12, lid 2 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) bieden wij u hierbij onze reactie aan. Graag vernemen wij uw reactie met betrekking tot dit advies.

Plangebied en beoogde ontwikkeling

Het plangebied ligt ten zuiden van de kern Terneuzen en wordt begrensd door de Hoofdweg (noordzijde), de Koegorsstraat (zuidzijde), het bedrijf BIO Base Europe (westzijde) en een woning aan de oostzijde.

Binnen het plangebied wordt een bedrijf gevestigd ten behoeve van de productie van verpakkingsmachines. De bebouwing zal bestaan uit een werkplaats en een kantoor. De exacte invulling van het plangebied is nog niet exact bekend.

Leeswijzer bij het advies

Het advies van Veiligheidsregio Zeeland bestaat uit een inventarisatie van de risicobronnen (A). Vervolgens worden per risicobron de maatgevende scenario's en bijbehorende beheersmaatregelen beschreven (B). Tenslotte is advies gegeven met betrekking tot bluswater en bereikbaarheid (C).

A. Inventarisatie van de risicobronnen

Voor de inventarisatie van de risicobronnen is gebruik gemaakt van de Signaleringskaart Externe Veiligheid.

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de basisnetroutes N61, N62 en de spoorlijn. De afstand tot de N61 is circa 25 meter waardoor het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van ongevallen met brandbare vloeistoffen, brandbare gassen en giftige stoffen op deze weg. Gelet op de

- Crisisbeheersing en rampbestrijding
- Risicobeheersing
- Brandweezorg
- Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio (GHOR)

Datum:

8 november 2022

Inlichtingen:

C.W.A. van Winkelen

Tel.: 0613691604

E-mail: c.vanwinkelen@vrzeeland.nl

Ons kenmerk:

2022-004292 / D2022-10-001194

Uw kenmerk:

Blad:

1 van 5

Aantal bijlagen:

2

Adres:

Postbus 8016

4330 EA Middelburg

Segeerssingel 10

4337 LG Middelburg

Internet:

www.vrzeeland.nl

Bank:

IBAN: NL06BNGH0285027956

BIC: BNGHNL2G

T.n.v. Veiligheidsregio Zeeland

afstand tussen het plangebied en de spoorlijn (circa 470 meter) en de N62 (circa 510 meter) is voor deze transportroutes alleen het scenario van ongevallen met giftige stoffen van toepassing. Tenslotte loopt op circa 140 meter afstand van het plangebied de N290. Dit is geen basisnetroute, maar over deze weg worden ook gevaarlijke stoffen vervoerd aangezien dit een omleidingsroute is voor de Sluiskiltunnel. De planlocatie ligt binnen het invloedsgebied van ongevallen met giftige stoffen en brandbare gassen op deze weg.

Direct ten zuiden van het plangebied liggen een aardgasleiding (A523) en een waterstofleiding (X-804) waarvan het invloedsgebied tot de planlocatie reikt. Tevens ligt een gedeelte van de PR 10-6 contour van het plaatsgebonden risico van leiding X-804 over het plangebied. Bijlage 1 van dit advies omvat een afbeelding van het plangebied met daarop aangegeven de ligging van deze PR 10-6 contour. Voor de buisleidingen is het maatgevende scenario een fakkelbrand als gevolg van een beschadiging van deze buisleiding.

De N62 is niet benoemd als risicobron in de paragraaf externe veiligheid van de toelichting van het bestemmingsplan. Wij adviseren u dit alsnog te doen.

B. Scenario's en beheersmaatregelen

In dit deel van het advies worden de relevante scenario's en bijbehorende beheersmaatregelen nader uitgewerkt.

Ongeval met giftige stoffen (N61, N62, N290 en spoorlijn)

Uit de risico-inventarisatie blijkt dat voor de spoorlijn, de N61, de N62 en de N290 het vrijkomen van giftige stoffen als gevolg van een ongeval op deze transportroutes een maatgevend scenario voor het plangebied is. Voor dit scenario adviseren wij de volgende maatregelen:

1. **Luchtdichte bebouwing:** Maak de bebouwing binnen het plangebied luchtdicht afsluitbaar. Ramen, deuren en ventilatieroosters dienen gesloten te kunnen worden en de mechanische ventilatie dient met een druk op de knop uit te schakelen te zijn. Hiermee wordt het binnendringen van giftige stoffen voorkomen.
2. **Risicocommunicatie:** Informeer werknemers en gebruikers over het handelingsperspectief bij ongevallen waarbij giftige stoffen vrijkomen. Dit handelingsperspectief is als volgt: *Blijf binnen of ga naar binnen, sluit ramen, deuren en ventilatieroosters, schakel de mechanische ventilatie uit en volg de berichtgeving via calamiteitenzender Omroep Zeeland*. Bijlage 2 bij dit advies omvat een infographic met dit handelingsperspectief. Ons advies is om dit aan alle toekomstige gebruikers te verstrekken.
3. **BHV-/ontruimingsplan:** Neem het scenario van een ongeval waarbij giftige stoffen vrijkomen en het bijbehorend handelingsperspectief op in het BHV-/ontruimingsplan van het bedrijf.

N61 (Plasbrand en BLEVE-scenario)

Naast ongevallen met giftige stoffen zijn een plasbrand en een ongeval met brandbaar gas (BLEVE) ook maatgevende scenario's voor de N61 in relatie tot het plangebied.

Plasbrand

Een plasbrand ontstaat wanneer, als gevolg van een ongeval met een tankwagen, een lekkage ontstaat waardoor een plas brandbare vloeistof uitstroomt en ontsteekt. Het voornaamste effect hierbij is hittestraling naar de omgeving. Het invloedsgebied van een plasbrand bedraagt 45 meter. Gelet op het scenario plasbrand adviseren wij de volgende beheersmaatregelen:

4. **Locatie bebouwing:** Situeer bebouwing op meer dan 45 meter afstand van de N61. Daarmee ligt de bebouwing buiten het invloedsgebied van ongevallen met brandbare vloeistoffen en daarmee kunnen deze ongevallen verder buiten beschouwing worden gelaten.

5. **Droge greppel of sloot:** Indien een afstand van 45 meter tot de N61 niet mogelijk is: Een greppel of droge sloot langs het plangebied kan dienen als opvang voor brandbare/brandende vloeistoffen zodat deze zich niet verspreiden naar de omgeving. Verder kunnen de beheersmaatregelen voor het BLEVE-scenario (zie verder) toegepast worden.

Ongeval met brandbaar gas (BLEVE)

Een BLEVE is het explosief vrijkomen van brandbaar gas in een grote vuurbal. Een BLEVE kan het gevolg zijn van beschadiging van een tankwagen als gevolg van een ongeval (koude BLEVE) of het aanstralen van een tankwagen door een externe brand (warme BLEVE). Een koude BLEVE ontstaat direct waardoor de vluchttijd nihil is. Bij een warme BLEVE zit er tussen het ontstaan van de externe brand en het zich voordoen van de explosie naar schatting 60 tot 70 minuten. In deze tussentijd kan er gevlucht worden. Voornaamste effecten van een BLEVE zijn hittestraling en overdruk, waarbij met name de hittestraling tot op grotere afstand kan reiken.

Het invloedsgebied van ongevallen met brandbare gassen op de weg bedraagt 355 meter. Binnen dit invloedsgebied onderscheiden wij een 100% letaliteitszone. Dit is het gebied waarbinnen het merendeel van de aanwezigen komt te overlijden. Bij een koude BLEVE bedraagt de 100% letaliteitszone 80 meter van de weg, bij een warme BLEVE bedraagt deze afstand 100 meter.

Voor het scenario van een BLEVE beperken wij bij voorkeur de bebouwing binnen de 100% letaliteitszone van een koude BLEVE (80 meter). Dit gelet op de zeer beperkte reactie- en vluchttijd bij dit scenario. Indien deze afstand tot de weg wordt aangehouden, blijft een groot deel van het perceel echter onbebouwd. Met betrekking tot het BLEVE-scenario op de N61 adviseren wij de volgende maatregelen:

6. **Locatie bebouwing:** Positioneer bebouwing op zo groot mogelijke afstand van de N61.
7. **Indeling gebouw:** Positioneer ruimtes waar doorgaans de meeste personen op het grootste deel van de dag aanwezig zijn (bijvoorbeeld kantoren), aan de zijde van de gebouwen die het verst van de N61 is gelegen (zijde Koegorsstraat). Gebruik de ruimtes aan de zijde van de N61 voor bijvoorbeeld opslag.
8. **Situering (nood)uitgangen en vluchtroutes:** Situeer (nood)uitgangen in de gevels aan de zijde van de gebouwen die het verst van de N61 zijn verwijderd (zijde Koegorsstraat). Via deze (nood)uitgangen kan de bebouwing aan de risicoluwe zijde worden ontvlucht. Deze (nood)uitgangen dienen aan te sluiten op infrastructuur die het mogelijk maakt om van de N61 vandaan te vluchten.
9. **Toepassing onbrandbare materialen en hittewerende beglazing:** Voorzie de gevels en daken van de bebouwing van onbrandbare materialen (klasse A1 of A2) en hittewerende beglazing (classificatie EI). Op deze manier wordt de bebouwing beter bestand tegen de vrijkomende hittestraling bij een BLEVE, waardoor deze ook betere bescherming biedt aan de aanwezige personen. Dit advies is ook van toepassing op het scenario fakkelbrand (zie verder).
10. **Risicocommunicatie:** Informeer werknemers en gebruikers over het handelingsperspectief bij een dreigende BLEVE op de N61. Dit handelingsperspectief is als volgt: *Bij een brandende tankwagen met LPG op de N61 ter hoogte van het bedrijf: Verlaat het gebouw aan de zijde van de Koegorsstraat en vlucht weg in de richting van de N61 vandaan tot op een afstand van minimaal 300 meter.*
11. **BHV-/ontruimingsplan:** Neem het scenario van een dreigende BLEVE op de N61 en het bijbehorend handelingsperspectief op in het BHV-/ontruimingsplan van het bedrijf.

N290 (BLEVE-scenario)

De afstand tussen de N290 en het plangebied is circa 140 meter. Hiermee ligt de planlocatie buiten de zone waarin bij een BLEVE op de N290 grote schade zal ontstaan en veel slachtoffers zullen vallen. Wij adviseren de volgende maatregelen met betrekking tot een BLEVE op de N290:

12. **Situering (nood)uitgangen en vluchtroutes:** Over de Koegorsstraat kan van de N290 vandaan gevlucht worden. Situeer (nood)uitgangen aan de zijde van de Koegorsstraat die het mogelijk maken om de gebouwen aan die zijde te ontvluchten (zie ook advies 8).
13. **Risicocommunicatie:** Informeer werknemers en gebruikers over het handelingsperspectief bij een dreigende BLEVE op de N290. Dit handelingsperspectief is als volgt: *Bij een brandende tankwagen met LPG op de N290 ter hoogte van het bedrijf: Verlaat het gebouw aan de zijde van de Koegorsstraat en vlucht over de Koegorsstraat weg in de richting van de N290 vandaan tot op een afstand van minimaal 300 meter.*
14. **BHV-/ontruimingsplan:** Neem het scenario van een dreigende BLEVE op de N290 en het bijbehorend handelingsperspectief op in het BHV-/ontruimingsplan van het bedrijf.

Buisleidingen

Voor de buisleidingen is het maatgevende scenario een fakkelbrand als gevolg van een beschadiging van de leiding. Een dergelijke beschadiging zal veelal het gevolg zijn van graafwerkzaamheden. Het voornaamste effect bij een fakkelbrand is hittestraling. Het gehele plangebied is gelegen binnen de 100% letaliteitszone van buisleiding A523. Dit houdt in dat bij een fakkelbrand bij deze leiding het merendeel van de aanwezigen in het plangebied komt te overlijden. Dit betekent ook dat ruimtelijke maatregelen, zoals afstand houden tot de leiding, niet goed mogelijk zijn. Zoals aangegeven zal een fakkelbrand veelal het gevolg zijn van graafwerkzaamheden. Hiertegen zijn goede bronmaatregelen te nemen. Met betrekking tot een fakkelbrand adviseren wij de volgende maatregelen:

15. **Locatie bebouwing:** De PR 10-6 contour van het plaatsgebonden risico van buisleiding X-804 ligt gedeeltelijk over het plangebied (zie ook bijlage 1). Binnen deze PR 10-6 contour zijn kwetsbare objecten niet toegestaan. Beperkt kwetsbare objecten zijn hier onder voorwaarden toegestaan. Of een gebouw een (beperkt) kwetsbaar object is hangt af van de hoeveelheid aanwezige personen en de oppervlakte. Kantoren en bedrijfsgebouwen zijn een kwetsbaar object indien de bruto vloeroppervlakte meer dan 1500 vierkante meter per object is. Anders vallen zij onder de categorie beperkt kwetsbare objecten. Wij adviseren om de bebouwing buiten de PR 10-6 contour van buisleiding X-804 te situeren. Indien er sprake is van kwetsbare objecten is dit een wettelijke vereiste.
16. **Beperken graafwerkzaamheden:** Beperk zo veel als mogelijk graafwerkzaamheden nabij buisleidingen in de nabijheid van het plangebied.
17. **Beheersmaatregelen graafwerkzaamheden:** Pas de volgende maatregelen toe indien graafwerkzaamheden toch noodzakelijk zijn:
 - Doe een KLIC-melding bij het kadaster zodat de ligging van de leiding bekend is bij de aannemer.
 - Dek tijdens de graafwerkzaamheden de buisleiding af met stalen platen, zodat beschadiging van de buisleidingen wordt voorkomen.
18. **Situering (nood)uitgangen en vluchtroutes:** Situeer (nood)uitgangen in de gevels aan de zijde van de gebouwen die het verst van de buisleidingen zijn verwijderd (zijde Hoofdweg). Via deze (nood)uitgangen kan de bebouwing aan de risicoluwe zijde worden ontvlucht. Deze (nood)uitgangen dienen aan te sluiten op infrastructuur die het mogelijk maakt om van de buisleidingen vandaan te vluchten.
19. **Toepassing onbrandbare materialen en hittewerende beglazing:** Voorzie de gevels en daken van de bebouwing van onbrandbare materialen (klasse A1 of A2) en hittewerende beglazing (classificatie EI). Op deze manier wordt de bebouwing beter bestand tegen de vrijkomende hittestraling bij een fakkelbrand en biedt deze ook meer bescherming aan de aanwezige personen. Deze maatregelen zijn ook toepasbaar voor het BLEVE-scenario.
20. **Risicocommunicatie:** Informeer werknemers en gebruikers over het handelingsperspectief bij een fakkelbrand. Dit handelingsperspectief is als volgt: *Schuil in het gebouw aan de zijde die het verst van de buisleidingen is verwijderd (zijde Hoofdweg). Indien door de hittestraling brand*

ontstaat aan of in het pand: Verlaat het pand via de (nood)uitgangen aan de zijde van de Hoofdweg en vlucht weg in de richting van de fakkelbrand vandaan, tot op een afstand van minimaal 300 meter.

21. **BHV-/ontruimingsplan:** Neem het scenario van een fakkelbrand en het bijbehorend handelingsperspectief op in het BHV-/ontruimingsplan van het bedrijf.

C. Bluswater en bereikbaarheid

Het bestemmingsplan is nog te abstract om advies te geven met betrekking tot bluswatervoorziening en bereikbaarheid. Wel blijkt uit een eerste analyse dat de bluswatervoorzieningen rondom het plangebied zeer beperkt zijn. Advies is om, zodra een meer concrete invulling van het plangebied bekend is, de inrichtingstekeningen voor te leggen aan Veiligheidsregio Zeeland zodat het plan ook getoetst kan worden op de benodigde bluswatervoorzieningen en de bereikbaarheid.

Restrisico

De beschouwde risicobronnen kunnen in de voorziene situatie leiden tot incidenten met effecten of slachtoffers binnen het plangebied. De genoemde maatregelen kunnen de omvang van mogelijke incidenten reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht voor de hulpverleningsdiensten.

Opgemerkt dient te worden dat wij ons met betrekking tot het uitbrengen van dit advies hebben beperkt tot de zaken die betrekking hebben op c.q. gerelateerd zijn aan (externe) veiligheid. Toetsing in het kader van de activiteit 'Bouwen' bij (toekomstige) omgevingsvergunningen gebeurt in een later stadium. Bij deze toetsing worden veiligheidsaspecten betrokken zoals brandcompartimentering, vluchtroutes, bluswatervoorziening en bereikbaarheid op perceelniveau en andere brandpreventieve voorzieningen.

Graag vernemen wij uw reactie met betrekking tot ons advies. Voor nadere vragen en opmerkingen kunt u contact opnemen met de opsteller van dit advies.

Het dagelijks bestuur van Veiligheidsregio Zeeland,
namens dezen,
commandant brandweer/bestuursscretaris,
voor deze,



P.L.P. Simpelaar
Teamleider

Bijlage 2 Beoordeling beheersbaarheid bij een brand in het plangebied

Adviesmemo OV		Datum	17-08-2023
		Opsteller	Arjan Dekker
Voor	C. van Winkelen		
Onderwerp	Bestemmingsplan Buitengebied, Koegorsstraat Terneuzen		

Voor de beoordeling van de beheersbaarheid bij een brand in het plangebied hanteert Veiligheidsregio Zeeland de Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2012 van Brandweer Nederland.

Meer specifiek is er gekeken naar de Scenariogroep Utiliteitsgebouwen (Utiliteit diversen, met industriefunctie). Deze beoordeling wordt bepaald door de informatie uit paragraaf 2.2. uit het bestemmingsplan waarin wordt aangegeven dat het gebouw zal bestaan uit een werkplaats en een kantoor. Daarbij rekening houdend met onder andere grote brandcompartimenten, verhoogde vuurbelasting en een mogelijk late detectie. Voor deze PREVAP-categorie (5110 t/m 5130) geldt dat er meer bluswater is vereist voor utiliteitsgebouwen uit de naoorlogse periode. Vooralsnog is in het bestemmingsplan alleen een schetsplan en een impressie terug te vinden. Dit houdt in dat dit bluswater en bereikbaarheidsadvies daarop is afgestemd en “algemeen” te noemen is. Bij een evt. daadwerkelijke bouwplantoetsing zal er alsnog meer inhoudelijk worden geadviseerd vanuit een risicobenadering. Afhankelijk van het regio-specifieke escalatiescenario kan maatwerk nodig zijn.

Schetsplan en plangebied



Figuur 2.1 Plangebied in paars met omliggende wegen (bron: Luchtfoto 2021 Kadaster Nederland)



Figuur 2.2.1 Eerste schetsplan inrichting plangebied (bron: KOCH)

Impressie



Bereikbaarheid

Bestaande situatie:

Op de plantekening is te zien dat er diverse ontsluitingen zijn welke aansluiten op het plangebied. Onder andere de Hoofdweg/Koegorsstraat en de Gravin Mariaweg/Koegorsstraat. Om het plangebied ongehinderd te kunnen bereiken is het van belang dat de genoemde infrastructuur voldoet, of blijft voldoen, aan de volgende zaken:

Gewenste situatie:

Brandweervoertuig

- *De rijstrookbreedte is minimaal 3,5 meter verhard*
- *De doorgangshoogte is minimaal 4,2 meter*
- *Bestand tegen een aslast van 11,5 ton*
- *Bestand tegen een totaal gewicht van 30 ton*
- *Een buitenbochtstraal van 10 meter*
- *Een binnenbochtstraal van 5,5 meter (of gelijk aan de buitenbochtstraal verminderd met 4,5 meter)*

Redvoertuig

- *Als een opstelplaats RV geadviseerd wordt, dient de binnenbochtstraal minimaal 8,10 meter te zijn*

Advies:

Zorg dat de toegangswegen naar, én de wegen in, het plangebied voldoen aan bovenstaande punten. Zo moet een brandweervoertuig het object ongehinderd kunnen benaderen. Een redvoertuig wordt geadviseerd bij een gebouw met twee bouwlagen of meer waar in dit geval sprake van is.

Opstelplaatsen

Bestaande situatie:

Nog te realiseren.

Gewenste situatie:

Per object is een opstelplaats nodig waar de brandweer het voertuig op kan stellen.

De maximale afstand van de opstelplaats tot de brandweeringang is bij hoogbouw (20 – 70 meter) of een inzetdiepte van > 60 meter gesteld op 15 meter. De maximale afstand van de eerste (1^{ste}) bluswatervoorziening tot aan de opstelplaats mag niet meer dan 20 meter zijn.

Een opstelplaats voor een Tankautospuiter moet voldoen aan de volgende eisen:

- Een breedte van 4,5 meter
- Een lengte van 10 meter
- Een vrije doorgang van 4,2 meter
- Bestand tegen een aslast van 11,5 ton
- Bestand tegen een totaal gewicht van >15 ton.

De openbare weg kan ook als opstelplaats gebruikt worden mits deze voldoet aan bovenstaande eisen.

Een opstelplaats voor een Redvoertuig die voldoet aan de volgende eisen:

- Een breedte van 5 meter
- Een lengte van 11 meter
- Een vrije doorgang van 4,2 meter
- Bestand tegen een aslast van 11,5 ton
- Bestand tegen een totaal gewicht van >25 ton.
- Bestand tegen een stempeldruk van 50 ton/m² (= 500 kN/m²)
- een maximale hellingshoek van 5%

De openbare weg kan ook als opstelplaats gebruikt worden mits deze voldoet aan bovenstaande eisen.

Advies:

Realiseer opstelplaatsen zoals hierboven aangegeven. Zorg dat bij een gebouw zoals in de impressie is aangegeven wordt voorzien in een opstelplaats voor het redvoertuig.

Primair bluswater

Eisen:

Om bij brand snel te kunnen beschikken over bluswater is een primaire bluswatervoorziening nodig. Vanwege de geringe opbouwtijd van een primaire bluswatervoorziening wordt deze gebruikt om snel over bluswater te beschikken die, zeker bij beginnende branden, een verschil kan maken.

Bestaande situatie:

De enige primaire watervoorziening in de directe omgeving is een ondergrondse brandkraan van 100mm. ter hoogte van Gravin Mariaweg, op een geschatte afstand van +/- 200 meter.

Gewenste situatie:

Een primaire bluswatervoorziening die voldoet aan de volgende zaken:

- Een onafgebroken capaciteit van 1000 liter per minuut (60 m³/uur).
- Bluswater wordt geleverd door brandkranen of alternatieve voorzieningen waarvan binnen 3 minuten water onttrokken kan worden
- De maximale afstand van deze bluswatervoorziening, ten opzichte van de opstelplaats is 20 meter.
-

Advies:

In of rondom het plangebied is geen (of niet voldoende) primaire bluswatervoorziening beschikbaar. Daarom is het noodzakelijk dat een primaire bluswatervoorziening wordt aangelegd binnen de aangegeven afstand van de genoemde objecten. Dit kan in de vorm van ondergrondse brandkranen. Idealiter is de primaire bluswatervoorziening zo strategisch* mogelijk gesitueerd.

Secundair bluswater

Eisen:

Voor ontwikkelde branden waarbij grote kans is op verdere escalatie is secundair bluswater nodig, dit wordt vaak gewonnen uit open water. Secundair bluswater dient binnen 1000 meter van het plangebied aanwezig te zijn.

Bestaande situatie:

Binnen de gestelde afstand is secundair bluswater voorzien middels de Visvijver langs de Guido Gezellestraat (t.h.v. tankstation Texaco).

Gewenste situatie:

Een secundaire bluswatervoorziening die voldoet aan de volgende eisen:

- *Kan worden opgebouwd binnen 30 minuten*
- *Levering voor minimaal 4 uur*
- *Minimaal 360 m³ water beschikbaar (90 m³ per uur)*
- *Waterkwaliteit is dusdanig dat er geen beschadigingen kunnen ontstaan aan de bluspomp en brandweerpersoneel niet blootgesteld wordt aan ernstige vervuiling*
- *het water moet voldoende diep zijn, minimaal 1 meter*
- *het water moet vrij zijn van onderwaterplanten*
- *Er dient frequent onderhoud te worden uitgevoerd. Zoals bijvoorbeeld maaiwerkzaamheden van de waterkant en baggeren van de bodem.*

De opstelplaats bij de secundaire bluswatervoorziening voldoet aan de volgende eisen:

- *Een breedte van 4 meter*
- *Een lengte van 10 meter*
- *Een vrije doorgang van 4,2 meter*
- *Bestand tegen een aslast van 11,5 ton*
- *Bestand tegen een totaalgewicht van 20 ton*
- *De afstand tussen de opstelplaats en het wateroppervlak is maximaal 8 meter*
- *Eventueel voorzien van een bord 'NIET PARKEREN, Brandweer waterwinning'*

De openbare weg kan ook als opstelplaats gebruikt worden mits deze voldoet aan bovenstaande eisen.

Advies:

In het plangebied worden diverse waterpartijen aangegeven. Zorg dat deze voldoen aan bovenstaande eisen waarmee het volledige plangebied voorzien is van een secundaire watervoorziening.

***Bluswatervoorzieningen dienen op een zo strategische mogelijke plaats te worden aangebracht. Alvorens tot uitvoering te gaan wordt dringend geadviseerd om de ontwerptekeningen ter goedkeuring voor te leggen aan de Brandweer.**