



College van B&W Gemeente Weert
Wilhelminasingel 101
6001 GS Weert

datum	14 februari 2023	behandeld door	Bram van den Ende
uw kenmerk		telefoonnummer	+31881190653
ons kenmerk	2023-013007	bijlage(n)	0
onderwerp	Bestemmingsplanwijziging woon- en zorghuis		

Geachte heer/mevrouw,

Op 13 januari 2023 hebben wij uw adviesaanvraag ontvangen voor het project 'Bestemmingsplanwijziging woon- en zorghuis'. Het initiatief is gelegen aan de Stienestraat 63-65 te Weert; binnen het invloedsgebied van Rijksweg A2 en de spoorlijn Eindhoven-Weert, waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Op grond van artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) voorzien wij u graag van advies over deze ontwikkeling.

Het initiatief is erop gericht om een woon- en zorghuis met maximaal 34 eenheden (32 zorgeenheden en twee kamers voor bezoekers) te realiseren.

Relevante aspecten externe veiligheid

Risicobronnen en groepsrisico

De Rijksweg A2 ligt op een afstand van ongeveer 195 meter van het woon-/zorghuis. Het gebouw is daarmee gelegen binnen het invloedsgebied van het transport van brandbare gassen (stofcategorie GF3), toxische vloeistoffen (stofcategorie LT1 en LT2) en toxische gassen (stofcategorie GT3). Het transport van brandbare vloeistoffen (stofcategorie LF1 en LF2) vindt ook plaats over dit traject, maar is niet van invloed op het plangebied.

De spoorlijn Eindhoven-Weert ligt op een afstand van ongeveer 1 kilometer van het woon-/zorghuis. Het gebouw is daarmee gelegen binnen het invloedsgebied van het transport van toxische gassen (stofcategorie B2). Het transport van brandbare gassen (stofcategorie A), brandbare vloeistoffen (stofcategorie C3) en toxische vloeistoffen (stofcategorie D3) vindt ook plaats over dit traject, maar is niet van invloed op het plangebied.

Berekening heeft aangetoond dat het groepsrisico niet of nauwelijks toenemen. Op basis van de zelfredzaamheid van de bewoners wordt het gebouw echter gezien als kwetsbaar object (in de toekomstige Besluit kwaliteit leefomgeving [Bkl] als zeer kwetsbaar object). Op grond van artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) voorzien wij u daarom van advies over deze ontwikkeling.

Onze advisering richt zich met name op de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid rondom de ontwikkeling. Daarbij zijn de onderstaande scenario's maatgevend.

Scenario's externe veiligheid

Optreden van een koude of een warme BLEVE op de A2

Over de A2 vindt transport plaats van brandbare gassen behorend tot de stofcategorie GF3. Een voorbeeldstof voor deze categorie is propaan of LPG. Bij een ongeval met het vervoer van LPG (een tot vloeistof verdicht brandbaar gas) over de weg, kan een koude of een warme BLEVE optreden.

Een koude BLEVE kan veroorzaakt worden door een externe beschadiging van de tankwand, bijvoorbeeld bij een botsing, waardoor deze direct openscheurt. Het brandbare gas komt vrij en ontsteekt direct. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. Een koude BLEVE is een snel scenario wat direct plaatsvindt.

Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de tank doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de tankwand. Het brandbare gas komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. Een warme BLEVE voltrekt zich binnen 20 minuten, afhankelijk van de opwarmingstijd tot de explosie.

Effecten

De effecten van een BLEVE zijn hittestraling, overdruk en scherfwerking door rondvliegende brokstukken. Na de explosie voltrekt het scenario BLEVE zich snel en duurt de vuurbal niet langer dan 10 tot 20 seconden.

Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Het slachtofferbeeld wordt voornamelijk bepaald door de hittestraling en niet door de overdruk. Volgens het scenarioboek externe veiligheid ligt het plangebied in de zone van 1% letaliteit (100 tot 245 meter).

In casu betekent dit, dat door hittestraling ter plaatse van het woon-/zorghuis sprake kan zijn van brandhaarden, ruitbreuk en vervorming van hout en kunststof. De overdruk zorgt daarnaast voor ruitbreuk en schade aan deurposten. Bewoners van het woon-/zorghuis kunnen zowel buiten als binnen dodelijk dan wel ernstig gewond raken. Gebouwen kunnen een zekere bescherming bieden tegen de druk- en hittestraling, mits ze daarop zijn ontworpen.

Bestrijdbaarheid

Gezien de snelheid waarmee een koude BLEVE plaatsvindt, is dit scenario niet bestrijdbaar. De koude BLEVE wordt daarom niet verder uitgewerkt in deze analyse.

Een warme BLEVE kan worden voorkomen door middel van koelen en/of afschermen van de LPG-tankwagens. Afhankelijk van de constructie en de intensiteit van brand, vindt binnen 20 minuten een BLEVE plaats. Voor de bestrijdbaarheid is een snelle alarmering en opkomst van de brandweer, een goede bereikbaarheid van de incidentlocatie en de beschikking over voldoende slagkracht en bluswater essentieel. De hulpdiensten zullen bij het optreden van een BLEVE slachtoffers redden en eerste hulp verlenen en ontstane branden in de omgeving blussen.

Zelfredzaamheid en handelingsperspectief bij een (dreigende) BLEVE

De zelfredzaamheid van personen wordt in grote mate bepaald door de mogelijkheden om van de bron af te vluchten en door de mogelijkheden om te schuilen. De vluchtroutes vanuit het woon-/zorghuis moeten zodanig worden ingericht dat van de risicobron af vluchten mogelijk is. Indien het gebouw niet tijdig kan worden ontvlucht, moet het gebouw zoveel mogelijk bescherming bieden aan de aanwezige personen tegen de effecten van een BLEVE. De glasbezetting in een gebouwconstructie is doorgaans de zwakste schakel.

Vrijkomen van toxische stoffen op de A2

Over de A2 vindt transport plaats van toxische vloeistoffen behorend tot de stofcategorie LT1 en LT2. Daarnaast vindt transport plaats van toxische gassen behorend tot de stofcategorie GT3. De maatgevende voorbeeldstof voor deze categorieën is ammoniak.

Door een ongeval met bovengenoemde gevaarlijke stoffen, kan er een lekkage ontstaan waardoor in korte tijd een grote hoeveelheid van een toxisch gas vrijkomt. Er ontstaat vervolgens een giftige wolk, die zich snel met de wind mee verspreidt.

Effecten

De snelheid waarmee het scenario giftige wolk zich voltrekt is afhankelijk van de uitstroomsnelheid van de giftige stof, de windsnelheid en windrichting en de inrichting van de omgeving. Personen die zich buiten begeven in het effectgebied lopen een grote kans gewond te raken dan wel dodelijk slachtoffer te worden.

Volgens het scenarioboek externe veiligheid ligt bij het vrijkomen van ammoniak uit een tankwagen (bij neutraal weer, een windsnelheid van 5 m/s en een verstedelijkt gebied), de grens voor 95% letaliteit op 65 meter, voor 50% letaliteit op 120 meter en voor 5% letaliteit op 210 meter.

Gebouwen kunnen een zekere bescherming bieden tegen een giftige wolk. Echter de toxische wolk kan, meegevoerd door de wind, uiteindelijk ook het binnenmilieu van gebouwen binnendringen door ruimtelijke ventilatie en na verloop van tijd ook door natuurlijke ventilatie.

Bestrijdbaarheid

De inzet van de brandweer richt zich op het neerslaan of verdunnen van een toxische gaswolk. Randvoorwaarde is een snelle alarmering en opkomst van de brandweer, een (bovenwindse) bereikbaarheid via twee verschillende routes vanuit twee tegenovergestelde windstreken en de beschikking over voldoende bluswater om een gaswolk neer te slaan.

Zelfredzaamheid en handelingsperspectief bij een toxische wolk

De zelfredzaamheid van personen wordt in grote mate bepaald door de mogelijkheden om van de bron af te vluchten en door de mogelijkheden om te schuilen. Bij een toxisch scenario is schuilen in een gebouw een effectieve vorm van zelfredzaamheid, als het gebouw voldoende bescherming biedt. Het gebouw moet lucht- en lekdicht zijn, waardoor toxische gassen niet kunnen binnendringen. Een mechanische gebouwventilatie moet direct kunnen worden uitgezet. Indien schuilen niet mogelijk is moet bij voorkeur dwars op de windrichting worden gevlucht.

Vrijkomen van toxische stoffen op de spoorlijn Eindhoven-Weert

Over het spoor vindt transport plaats van toxische gassen behorend tot de stofcategorie B2. Een voorbeeldstof voor deze categorie is ammoniak.

Door een ongeval op het spoor met bovengenoemde gevaarlijke stoffen, kan er een lekkage ontstaan

waardoor in korte tijd een grote hoeveelheid van een toxisch gas vrijkomt. Er ontstaat vervolgens een giftige wolk, die zich snel met de wind mee verspreidt.

Effecten

De snelheid waarmee het scenario giftige wolk zich voltrekt is afhankelijk van de uitstroomsnelheid van de giftige stof, de windsnelheid en windrichting en de inrichting van de omgeving. Personen die zich buiten begeven in het effectgebied lopen een grote kans gewond te raken dan wel dodelijk slachtoffer te worden.

Volgens het scenarioboek externe veiligheid ligt bij het vrijkomen van ammoniak uit een ketelwagon (bij neutraal weer, een windsnelheid van 5 m/s en een verstedelijkt gebied), de grens voor 95% letaliteit op 120 meter, voor 50% letaliteit op 210 meter en voor 5% letaliteit op 370 meter.

Gebouwen kunnen een zekere bescherming bieden tegen een giftige wolk. Echter de toxische wolk kan, meegevoerd door de wind, uiteindelijk ook het binnenmilieu van gebouwen binnendringen door ruimtelijke ventilatie en na verloop van tijd ook door natuurlijke ventilatie.

Bestrijdbaarheid

De inzet van de brandweer richt zich op het neerslaan of verdunnen van een toxische gaswolk. Randvoorwaarde is een snelle alarmering en opkomst van de brandweer, een (bovenwindse) bereikbaarheid via twee verschillende routes vanuit twee tegenovergestelde windstreken en de beschikking over voldoende bluswater om een gaswolk neer te slaan.

Zelfredzaamheid en handelingsperspectief bij een toxische wolk

De zelfredzaamheid van personen wordt in grote mate bepaald door de mogelijkheden om van de bron af te vluchten en door de mogelijkheden om te schuilen. Bij een toxisch scenario is schuilen in een gebouw een effectieve vorm van zelfredzaamheid, als het gebouw voldoende bescherming biedt. Het gebouw moet lucht- en lekdicht dicht zijn, waardoor toxische gassen niet kunnen binnendringen. Een mechanische gebouwventilatie moet direct kunnen worden uitgezet. Indien schuilen niet mogelijk is moet bij voorkeur dwars op de windrichting worden gevlucht.

Hulpverlening

De inzet van de brandweer is er op gericht om de escalatie van bovengenoemde scenario's te voorkomen en de schadelijke effecten hiervan zoveel mogelijk te beperken. Bepalend voor een effectieve inzet, is een goede tweezijdige en veilige bovenwindse bereikbaarheid van een locatie, een snelle alarmering en opkomst van de brandweer en de beschikbaarheid van voldoende bluswater in de directe omgeving.

Bereikbaarheid

Zowel het woon-/zorghuis zelf als de wegen waarover gevaarlijke stoffen getransporteerd worden, zijn vanuit minimaal 2 onafhankelijke windrichtingen te benaderen.

Opkomsttijd

De opkomsttijd van de 1e tankautospuiter van de brandweer naar een ongevalslocatie in en nabij het plangebied bedraagt ongeveer 13 minuten.

De wettelijke opkomsttijd voor een 1e brandweereenheid voor een woonfunctie met verminderd zelfredzame personen bedraagt volgens het Besluit Veiligheidsregio's maximaal 6 minuten. De wettelijke opkomsttijd voor de brandweer wordt voor het woon-/zorghuis dus ruim overschreden.

De wettelijke opkomsttijd voor incidenten waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn (max. 18 minuten)

wordt niet overschreden.

Bluswatervoorzieningen

Ter hoogte van Stienestraat 40 en 63 zijn brandkranen met een debiet van 25 m³/uur aanwezig. Ten behoeve van gebouwbrandbestrijding dient binnen 100 meter een primaire bluswatervoorziening met een debiet van minimaal 30 m³/uur beschikbaar te zijn. Zowel op afstand als debiet wordt niet voldaan aan deze eis. Gezien de beperkte waterlevering van het drinkwaternet ter plaatse, wordt geadviseerd om op eigen terrein een geboorde put te laten aanleggen die voldoet aan de eisen die gesteld worden in het modelbeleid bluswater en bereikbaarheid.

Ook langs de A2 zijn onvoldoende bluswatervoorzieningen (of met een te laag debiet) aanwezig. Een BLEVE of ongeval met toxische vloeistoffen kan hierdoor niet effectief worden bestreden. Voor een dergelijke ongevalsbestrijding zijn minimaal 2 voorzieningen van ieder 90 m³/uur per 200 meter afstand noodzakelijk.

Conclusie hulpverlening

De bereikbaarheid is in voorliggende casus in orde. Dit geldt niet voor de opkomsttijden en de bluswatervoorzieningen.

Voor wat betreft de overschrijding van de opkomsttijd, wordt verwezen naar het restrisico in combinatie met het door het Algemeen Bestuur van de veiligheidsregio vastgesteld dekkingsplan. Het is aan het College om een dergelijke ontwikkeling op deze locatie al dan niet te accepteren.

Indien op eigen terrein van het woon-/zorghuis een bluswatervoorziening gerealiseerd wordt, is het aannemelijk dat een (gebouw)brand in het plangebied effectief kan worden bestreden.

Voor ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn, is de situatie complexer. Eenvoudige scenario's, waarvoor een basiseenheid (eventueel aangevuld met een mobiele watervoorziening) voldoende slagkracht heeft, kunnen effectief worden bestreden. Complexe scenario's, waarvoor de inzet van meerdere basiseenheden en specialistische teams nodig zijn, zoals een (dreigende) BLEVE of het vrijkomen van grotere hoeveelheden toxische stof zijn aan de bron niet effectief te bestrijden. Deze complexe scenario's dienen te worden meegenomen in de duiding van het restrisico. Er worden derhalve geen bluswatervoorzieningen langs de A2 geëist.

Gelet op voorgaande conclusies is de bevordering van de zelfredzaamheid van aanwezige personen in het plangebied van groot belang.

Zelfredzaamheid

Het is aannemelijk dat de bewoners in het woon-/zorghuis veelal verminderd zelfredzaam zijn. Daardoor is een goede aansturing en begeleiding door een BHV-organisatie vereist. De personen in het plangebied kunnen schuilen in het woon-/zorghuis, indien dit gebouw voldoende bescherming biedt. In geval van een toxisch scenario, is het noodzakelijk dat de ventilatie van het gebouw afgeschakeld kan worden door de BHV-organisatie.

In het plangebied zijn er voldoende vluchtmogelijkheden aanwezig om bij een incident van de risicobron af te kunnen vluchten. Het gebouw beschikt over meerdere uitgangen. Afhankelijk van de locatie van een incident kan een van deze uitgangen worden gekozen, waarna aanwezige personen van de risicobron af kunnen vluchten. In het bouwkundige en installatietechnische ontwerp moet rekening worden gehouden met de mogelijkheden voor het schuilen in het gebouw en de ontvluchting van het gebouw bij de bovenstaande externe veiligheid scenario's.

De BHV-organisatie moet kennis hebben van de gevaren van de externe veiligheid scenario's en weten wat te doen bij het optreden van deze scenario's. Hierdoor kan de BHV het juiste handelingsperspectief in gang zetten, namelijk schuilen of vluchten.

Waarschuwing en alarmering

Voor de hulpverleningsdiensten is het van belang dat aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Het waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) is dekkend voor het plangebied. Het gebruik van het WAS, aangevuld met het gebruik van NL-alert, kan er aan bijdragen dat het aantal slachtoffers wordt beperkt.

Advies

- Gezien de overschrijding van de opkomsttijd, wordt verwezen naar het restrisico in combinatie met het door het Algemeen Bestuur van de veiligheidsregio vastgesteld dekkingsplan. Het is aan het College om een dergelijke ontwikkeling op deze locatie al dan niet te accepteren.
- Bij het optreden van een BLEVE op de A2 ontstaat een drukgolf en hittestraling met scherfwerking en brand tot gevolg. Hierdoor vallen er veel slachtoffers en wordt de zelfredzaamheid van aanwezige personen negatief beïnvloed. Om dit te beperken adviseren we onderstaande zaken:
 - Beperkt het glasoppervlak in de gevelconstructie gekeerd naar de A2.
 - Voer de beglazing in de gevelconstructie gekeerd naar de A2 uit als gelaagd veiligheidsglas in een flexibele sponning. Het glas dient te voldoen aan klasse P2A conform NEN-EN 356 of gelijkwaardig, met als doel dat de effecten van buitenaf door scherfwerking worden beperkt.
 - Het buitenoppervlak van de gevel- en dakconstructie gekeerd naar de A2 moet voldoen aan brandklasse B volgens de NEN-EN13501-1.
- Zorg dat het terrein van het woon-/zorghuis zodanig is ingericht, dat vluchten aan de incidentluwe zijde van het gebouw mogelijk is. Denk daarbij aan het rolstoelvriendelijk uitvoeren van paden, die vervolgens naar een veilige plek leiden.
- Om veilig in woon-/zorghuis te kunnen schuilen voor een toxische gaswolk, moet de mechanische ventilatie (indien aanwezig) voorzien zijn van een schakelaar op een gemakkelijk te bereiken plaats (bijvoorbeeld op het brandmeldpaneel), zodat de ventilatie snel kan worden afgeschakeld door de BHV-organisatie. Situeer daarbij de inlaat van de mechanische ventilatie van de risicozijde af. Indien het gebouw geheel is voorzien van natuurlijke ventilatie, is het advies om naar een ruimte te gaan waar ramen en deuren gesloten kunnen worden;
- Voor een effectieve gebouwbrandbestrijding is een bluswatervoorziening met een capaciteit van minimaal 30 m³/uur nodig. Advies is deze voorziening in overleg met de VRLN te bepalen;
- Zorg dat de BHV-organisatie op de hoogte is van de risico's uit de omgeving en de aanwezige voorzieningen in het gebouw, zodat men daarnaar kan handelen bij een incident.
- De externe veiligheidsrisico's moeten onderdeel uitmaken van het ontruimingsplan voor het woon-/zorghuis. De BHV-organisatie moet het juiste handelingsperspectief communiceren bij het optreden van een incident met gevaarlijke stoffen in de omgeving.

Restrisico

De beschouwde risicobronnen kunnen in relatie tot de plannen leiden tot ongevallen met grote gevolgen voor de omgeving die voor hulpverleningsdiensten lastig beheersbaar zijn. De geadviseerde maatregelen bevorderen de zelfredzaamheid in het plangebied en kunnen de effecten van ongevallen sterk reduceren tot een omvang die beter beheers- of bestrijdbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten.

Hoewel het uitvoeren van de veiligheid verhogende maatregelen een positief effect zal hebben, valt

daarmee niet uit te sluiten dat zich een incident voor zal doen. Het is aan het bevoegd gezag om dit risico te accepteren en in het besluit te verantwoorden binnen de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.

Tot slot

Graag willen we ons advies in een mondeling overleg toelichten, zodat we kunnen komen tot een veilig ontwerp en goede keuzes in de besluitvorming. Heeft u nog vragen? Neem dan gerust contact op met de heer Bram van den Ende via telefoonnummer 088-1190653.

Namens het algemeen bestuur van de Veiligheidsregio Limburg-Noord,

Met vriendelijke groet,

M.J.E.M. Peters
Afdelingshoofd Crisis- en Risicobeheersing