Nieuwbouwplan Molenhoek

Exerne veiligheid

Gemeente Mook en Middelaar

projectnummer 0474506.100
concept
11 februari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Nieuwbouwplan Molenhoek

Exerne veiligheid

Gemeente Mook en Middelaar

projectnummer 0474506.100

concept
11 februari 2022

Auteurs
Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever
X
X
X X

Colofon

Projectgroep bestaande uit
Wiro Gruijters
Jeroen Eskens

Gecontroleerd:

datum	beschrijving	vrijgave
11 februari 2022		

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Leeswijzer	1
2	**Beleidskader**	**2**
3	**Transportroutes gevaarlijke stoffen**	**4**
3.1	Risicobeschouwing Maascorridor	4
3.1.1	Plaatsgebonden risico	4
3.1.2	Groepsrisico	4
3.1.3	Vrijwaringszone	5
3.2	Risicobeschouwing Rijksweg A73	6
3.2.1	Plaatsgebonden risico	6
3.2.2	Plasbrandaandachtsgebied	6
3.2.3	Groepsrisico	6
3.3	Risicobeschouwing N271	6
4	**Verantwoording groepsrisico**	**7**
4.1	Algemene beschouwing veiligheidssituatie	7
4.2	Zelfredzaamheid	8
4.3	Bestrijdbaarheid	9
5	**Conclusies**	**10**
5.1	Risicobeschouwing	10

1 Inleiding

De gemeente Mook en Middelaar is voornemens om 250 woningen mogelijk te maken in Molenhoek (zie figuur 1.1). Om deze nieuwe ruimtelijke ontwikkeling mogelijk te maken is een ruimtelijke procedure vereist. Omdat het plangebied gelegen is binnen het invloedsgebied van meerdere risicobronnen, is de externe veiligheidssituatie inzichtelijk gemaakt. Ook zijn elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht groepsrisico door het bevoegd gezag.

In de omgeving van het plangebied bevinden verscheidenen risicobronnen:

- Vervoer van gevaarlijke stoffen over de Maas, Rijksweg A73 en de N271



Figuur 1.1 De ligging van het plangebied (globaal). LuchtfotoNL 2021 © CycloMedia Technology B.V.

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** wordt de relevante transportroutes in relatie tot het plangebied beschouwd. In **hoofdstuk vier** worden de elementen ter verantwoording van het groepsrisico beschouwd. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven.

2 Beleidskader

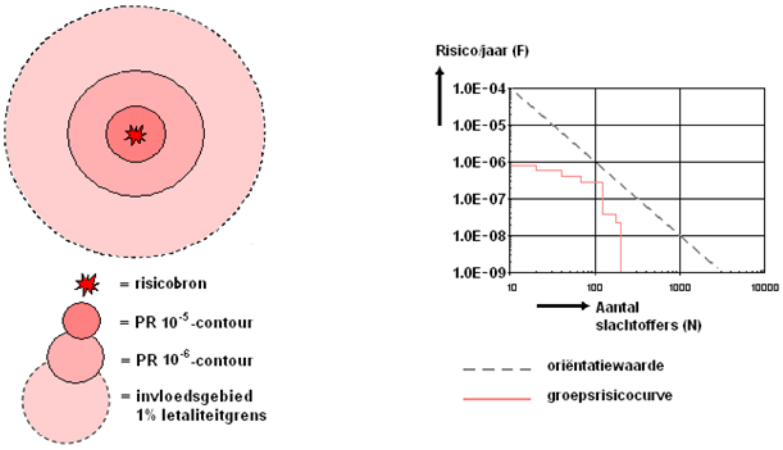
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6}/jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2-1 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Omgevingsveiligheid (Omgevingswet)

Omgevingsveiligheid is een begrip dat hoort bij de Omgevingswet die naar verwachting in 2022 in werking zal treden. Door alle wetten en regelingen binnen het omgevingsrecht samen te voegen ontstaat een verandering onder het motto ‘Eenvoudig beter’.

De Omgevingswet introduceert (in het Besluit kwaliteit leefomgeving) een aantal aandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden verschillen per risicobron. Voor transportroutes uit het Basisnet gaan bijvoorbeeld de volgende aandachtsgebieden gelden:

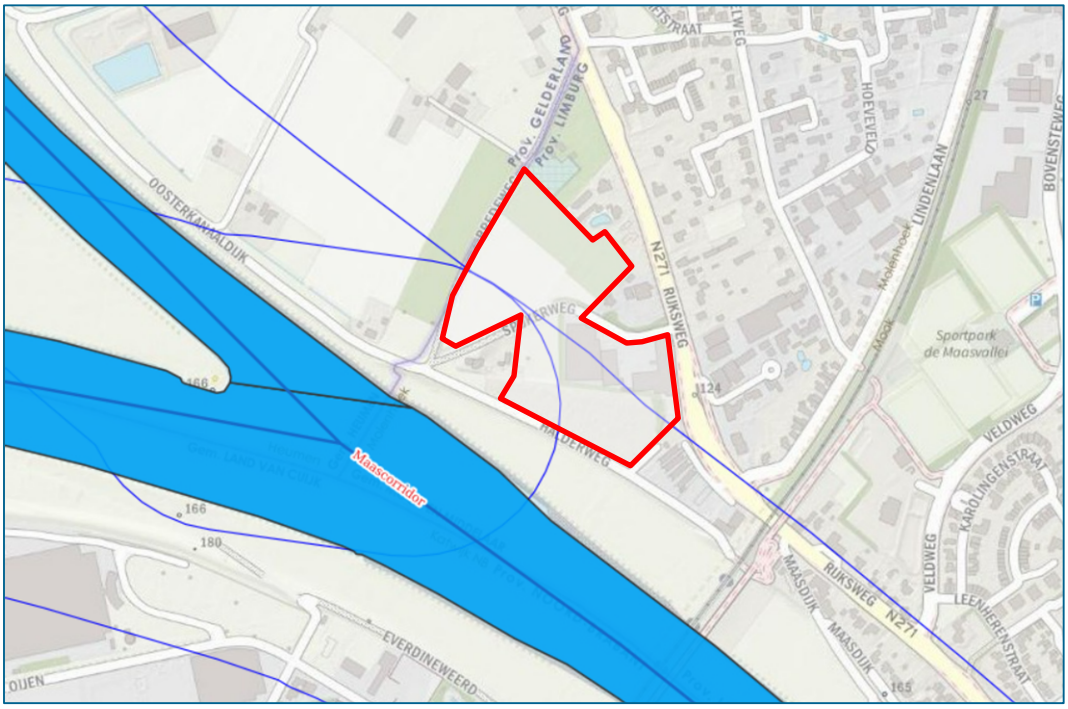
- Een brandaandachtsgebied van 30 meter;
- Een explosieaandachtsgebied van 200 meter.

Binnen deze aandachtsgebieden kunnen aanvullende bouwkundige maatregelen van toepassing zijn. De afwegingsruimte ligt hierbij primair bij het bevoegd gezag, met uit zondering van zeer kwetsbare gebouwen (zoals gebouwen bestemd voor het verblijf van jonge kinderen). Voor zeer kwetsbare gebouwen binnen het aandachtsgebied gelden de aanvullende bouwkundige maatregelen (of gelijkwaardige maatregelen) altijd.

3 Transportroutes gevaarlijke stoffen

3.1 Risicobeschouwing Maascorridor

In de omgeving van het plangebied vindt over de Maascorridor (figuur 3.1) transport van gevaarlijke stoffen plaats. De Maascorridor maakt onderdeel uit van het basisnet. Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van deze risicobron. Het groepsrisico is inzichtelijk gemaakt dient verantwoord te worden.



Figuur 3.1 Ligging van de Maascorridor (blauw) ten opzichten van het plangebied (rood)

3.1.1 Plaatsgebonden risico

In de bijlage van het HART (paragraaf 1.4.2.1) staan vuistregels beschreven om het plaatsgebonden risico voor een vaarwegweg te bepalen. In deze vuistregels staat vastgesteld dat een vaarweg met bevaarbaarheidsklasse 6 geen 10^{-6} -contour heeft. De maascorridor heeft ten hoogte van het plangebied bevaarbaarheidsklasse 6 en dus geen 10^{-6} -contour. Daarmee wordt conform het Bevt voldaan aan de norm- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

3.1.2 Groepsrisico

Het plangebied is binnen de 200 meter-zone van de vaarweg gelegen. Het groepsrisico dient derhalve conform het Bevt inzichtelijk te worden gemaakt. Gezien de vaarweg onderdeel uitmaakt van het basisnet dient er gebruik te worden gemaakt van de transportaantallen in de Regeling basisnet. De transportaantallen uit de Regeling Basisnet voor de Maascorridor zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Transportaantallen per stofcategorie per jaar volgens Regeling Basisnet

Traject	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3	GT3
Maascorridor	803	2710	40	0	0	289	258

In de bijlage van het HART (paragraaf 1.4.2.2) staan vuistregels beschreven om een indicatie van de hoogte van het groepsrisico te geven en wanneer er sprake zal zijn van een groepsrisico hoger dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

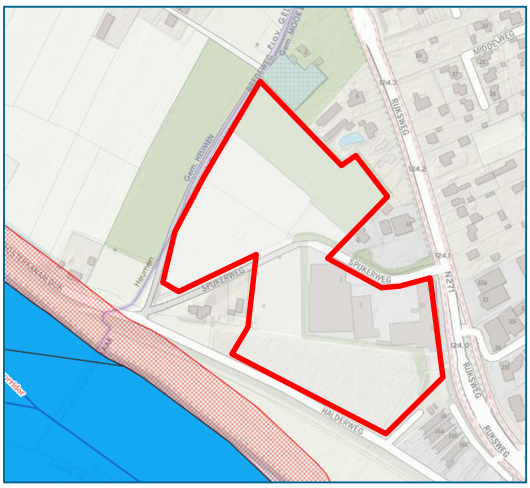
In de vuistregels staat vastgesteld dat langs een vaarweg van bevaarbaarheidsklasse 6 de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden. De maascorridor heeft ten hoogte van het plangebied bevaarbaarheidsklasse 6. De oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt dus niet overschreden.

Daarnaast wordt gesteld dat langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 6 de overschrijding van 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico alleen mogelijk is als binnen 200 meter van de oever aanwezigheidsdichtheden voorkomen groter dan 500 /ha en LT2+GT3>1000 per jaar. Als er voor het plangebed wordt uitgegaan van een zeer worst-case scenario van 70 personen per hectare[1] wordt de 500 /ha op grote afstand niet gehaald. De transportaantallen van LT2+GT3 ter hoogte van het plangebied zijn volgens tabel 3.1 in totaal 258, dit valt dus lager uit dan de 1000 per jaar gesteld in het HART. Het groepsrisico zal dus lager liggen dan 10% van de oriëntatiewaarde conform de vuistregels van het HART.

Omdat het plangebied binnen het invloedsgebied van de vaarweg is gelegen, is een beperkte verantwoording van het groepsrisico (beschouwen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid) conform het Bevt verplicht. Elementen ter verantwoording van het groepsrisico zijn uitgewerkt in hoofdstuk vier.

3.1.3 Vrijwaringszone

De Maascorridor heeft ten hoogte van het plangebied een vrijwaringszone (zie afbeelding 3.2).



Figuur 3.2 Vrijwaringszone (rood gearceerd) van de Maascorridor

De vrijwaringszone ligt buiten het plangebied.

1 Ter indicatie: voor een drukke woonwijk is het gebruikelijke kengetal 70 personen/hectare

3.2 Risicobeschouwing Rijksweg A73

Op afstand van het plangebied vindt over de Rijksweg A73 transport van gevaarlijke stoffen plaats. De rijksweg maakt onderdeel uit van het basisnet. Het invloedsgebied van de A73 bedraagt 4000 meter (stofcategorie GT4). De afstand van deze Rijksweg tot het plangebied bedraagt ruim 1600 meter, het plangebied ligt daarmee binnen het invloedsgebied van deze Rijksweg. Het groepsrisico is inzichtelijk gemaakt dient verantwoord te worden.

3.2.1 Plaatsgebonden risico

De A73 heeft ten hoogte van het plangebied een 10^{-6} -contour van 10 meter. Het plangebied ligt op ruim 1600 meter afstand van de rijksweg. Daarmee wordt conform het Bevt voldaan aan de norm- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

3.2.2 Plasbrandaandachtsgebied

De A73 heeft een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het plangebied ligt echter ruim buiten het PAG.

3.2.3 Groepsrisico

De afstand tussen de A73 en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter, nadere beschouwing van het groepsrisico is niet nodig. Aangezien de planlocatie wel binnen het invloedsgebied van de weg is gelegen verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt van toepassing voor deze spoorlijn conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes.

3.3 Risicobeschouwing N271

De N271 maakt geen onderdeel uit van de Regeling Basisnet, daarnaast komt de N271 niet voor in recente tellingen van transport gevaarlijke stoffen. Er bevinden zich geen grootschalige bedrijven die transporten gevaarlijke stoffen behoeven in de omgeving van het plangebied. Al het doorgaande transport gevaarlijke stoffen dient over de Rijksweg A73 te rijden. Concluderende vindt geen significant transport gevaarlijke stoffen plaats over de N271 ter hoogte van het plangebied.

4 Verantwoording groepsrisico

Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie verplicht ten aanzien van de Maascorridor en de Rijksweg A73.

Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en het Bevb en zijn tevens beschreven in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007) en in algemene zin beschreven in hoofdstuk twee. In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag.

In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd. Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- Algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- Zelfredzaamheid;
- Bestrijdbaarheid.

4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

Het plangebied ligt in het invloedsgebied van verschillende risicobronnen. Bij de transportroutes en de hogedruk aardgastransportleidingen kunnen verschillende scenario's optreden. In deze paragraaf worden deze scenario's verduidelijkt.

Ongevalscenario's

BLEVE

Een BLEVE[2] kan zowel plaatsvinden bij een gastanker (aanstraling door een brand) als bij een opslagtank (door intrinsiek falen). Dit scenario kan derhalve optreden op de maascorridor

Een koude BLEVE ontstaat wanneer er een lek in de tank zit waardoor gas kan ontsnappen. Door een plotselinge drukverandering in de tank stijgt de temperatuur van het gas, waardoor de tank kan ontploffen.

Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval een lekkage ontstaat en zich een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment. Dit scenario kan optreden op de Maascorridor en de A73.

Plasbrandscenario

Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied is circa 45 meter, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele wagen- of tankinhoud vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte

2 Boiling liquid expanding vapour explosion (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie).

van de plasbrand. Aangezien de geprojecteerde bebouwing op meer dan 50 meter van de Maascorridor is gelegen, is het plasbrandscenario niet verder uitgewerkt in het kader van de groepsrisicoverantwoording.

Hoogte groepsrisico

Het groepsrisico van de Maascorridor ligt zowel in de huidige als de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. De hoogte van het groepsrisico van de deze risicobron zal in de toekomstige situatie licht toenemen ten opzichte van de huidige situatie, maar zal volgens de vuistregels van het HART ruim onder de 10% van de oriëntatiewaarde blijven.

4.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

Gerichte risicocommunicatie met bewoners (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke manier hieraan invulling kan worden gegeven. Op de website van Veiligheidsregio Limburg-Noord staan onder ‘Ongeval met gevaarlijke stof’ (link) instructies over wat te doen bij een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het is aanbevelingswaardig om in instructies voor de toekomstige bewoners van de woningen op te hangen die betrekking hebben op het handelingsperspectief bij een incident met gevaarlijke stoffen. Deze maatregel kan door de ontwikkelaar met de exploitant (en eventuele samenwerking met de Veiligheidsregio) worden uitgewerkt.

Bouwtechnische veiligheidsmaatregelen

Bouwtechnische veiligheidsmaatregelen aan de geprojecteerde bebouwing kunnen de gevolgen in geval van een incident met gevaarlijke stoffen beperken. In de toekomst kunnen op basis van de Omgevingswet (door de gemeente) verplichtingen gesteld worden aan het soort glas (scherfvrij) dat toegepast wordt. Op dit moment ontbreekt nog de juridische basis om dit te eisen. Gezien de Maascorridor onderdeel is van het Basisnet kan er een kan het een aandachtsgebied krijgen onder de Omgevingswet. De gemeente kan er voor kiezen om voor deze locatie aanvullende maatregelen op te leggen.

Zelfredzaamheid bij BLEVE

In het geval van een BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen de 100 procent-letaliteitscontour slachtoffer worden. Buiten deze zone is schuilen in een gebouw in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, dergelijke scenario’s kunnen optreden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde.

Zelfredzaam bij toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen kan vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeurscenario. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

In geval van een calamiteit met toxische stoffen is het van belang dat (ruimtes in) de geprojecteerde bebouwing bescherming bieden. Van belang daarbij is dat in dat geval de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Dit voorkomt dat bij het optreden van een incident de ramen en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden. Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn.

Interne vluchtwegen afstemmen op externe veiligheid

Een calamiteit met gevaarlijke stoffen bij één van de risicobronnen zal vrijwel direct worden opgemerkt door de directe omgeving. Personen in de omgeving zijn daarbij direct gealarmeerd. Vervolgens dienen de interne vluchtwegen in het gebouw zodanig gesitueerd te zijn dat het mogelijk is aan de risicoluwe zijde te ontvluchten.

Externe vluchtwegen

In sommige gevallen kan vluchten eveneens nodig zijn, eventueel als reactie op secundaire branden. Daarvoor is een goede infrastructuur van belang, waarbij meerzijdig, van de bron af gevlucht kan worden. De bestaande en geprojecteerde infrastructuur in en rond het plangebied biedt voldoende mogelijkheden om de omgeving meerzijdig (naar de risicoluwe zijde) te ontvluchten. Via de Spijkerweg en de N271 kan men meerzijdig het plangebied ontvluchten.

Beperkt zelfredzame groepen

Binnen het plangebied worden geen specifieke functies mogelijk gemaakt die de aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen faciliteren. De appartementen worden derhalve bestemd als reguliere wooneenheden.

4.3 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is.
Elk scenario vraagt een specifiek aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid moet de gemeente Mook en Middelaar de veiligheidsregio in de gelegenheid stellen om te adviseren.

BLEVE-scenario

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden.

Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

5 Conclusies

De gemeente Mook en Middelaar is voornemens om 250 woningen mogelijk te maken in Molenhoek.

In het kader van de ruimtelijke procedure dient het aspect externe veiligheid beschouwd te worden. In de omgeving van het plangebied bevinden zich meerdere risicobronnen: de Maascorridor en de A73.

5.1 Risicobeschouwing

Maascorridor

- De vaarweg heeft geen 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- Het groepsrisico van de vaarweg ligt onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van de vaarweg zal naar verwachting met beperkte mate toenemen, maar conform de vuistregels van het HART ruim onder 0,1 de oriëntatiewaarde komen te liggen ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling;
- Het invloedsgebied van de weg reikt tot het plangebied, daarom is verantwoording van het groepsrisico conform het Besluit externe veiligheid transportroutes verplicht.

A73

- De Rijksweg heeft een 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour van 10 meter. Het plangebied ligt op geruime afstand van de Rijksweg. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- De afstand tussen de A73 en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter, nadere beschouwing van het groepsrisico is niet nodig;
- Het invloedsgebied van de Rijksweg reikt tot het plangebied, daarom is verantwoording van het groepsrisico conform het Besluit externe veiligheid transportroutes verplicht.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06 20 54 48 23
E. save@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.