



Externe veiligheid

Appartementen Schansdijk Zevenbergen

projectnummer 0466554.100
concept
11 februari 2021

Externe veiligheid

Appartementen Schansdijk Zevenbergen

projectnummer 0466554.100

concept revisie 1.0
11 februari 2021

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Burgland Real Estate B.V.
't Vaarland 10
2821 LH Stolwijk

Colofon

Projectgroep bestaande uit

Roel Kouwen
Jeroen Eskens

datum vrijgave
11-02-2021

beschrijving revisie 1.0
concept

goedkeuring
RK

vrijgave
HJS

Inhoudsopgave

Blz.

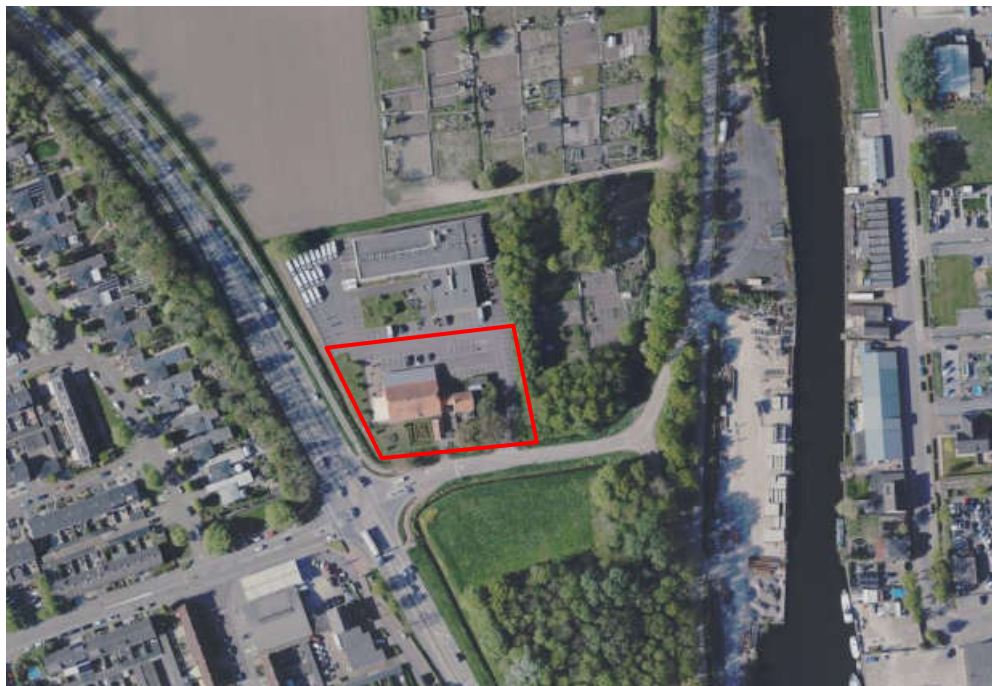
1	Inleiding	1
1.1	Leeswijzer	1
2	Beleidskader	2
3	Beschouwing risicobronnen	4
3.1	Provinciale weg N285	4
3.2	Spoorlijn Moerdijk - Roosendaal	5
3.3	Brabant Water	5
3.4	Rijksweg A17	6
3.5	Bedrijven Zeehaven- en Industrieterrein Moerdijk	6
4	Verantwoording groepsrisico	7
4.1	Algemene beschouwing veiligheidssituatie	7
4.1.1	Scenario's	7
4.1.2	Hoogte van het groepsrisico	8
4.2	Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen	8
4.3	Zelfredzaamheid	9
4.4	Bestrijdbaarheid	10
5	Conclusies	12
5.1	Risicobeschouwing	12
5.2	Verantwoording groepsrisico	13

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om aan de Schansdijk in Zevenbergen twee appartementengebouwen met bijbehorende parkeerkelder te realiseren. In de woongebouwen zijn in totaal 36 appartementen voorzien. Deze ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan, de vigerende horecabestemming van het perceel moet worden aangepast.

Omdat er sprake is van een nieuw ruimtelijk besluit, dient het aspect externe veiligheid in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling beschouwd te worden. Antea Group is door de initiatiefnemer gevraagd een onderzoek externe veiligheid voor deze ontwikkeling op te stellen.

In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1: Globale ligging van het plangebied (rood). LuchtfotoNL 2020 © CycloMedia Technology B.V.

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** worden de risicobronnen in relatie tot hun risiconiveaus beschouwd. Vervolgens worden in **hoofdstuk vier** elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoording van het groepsrisico. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven.

2 Beleidskader

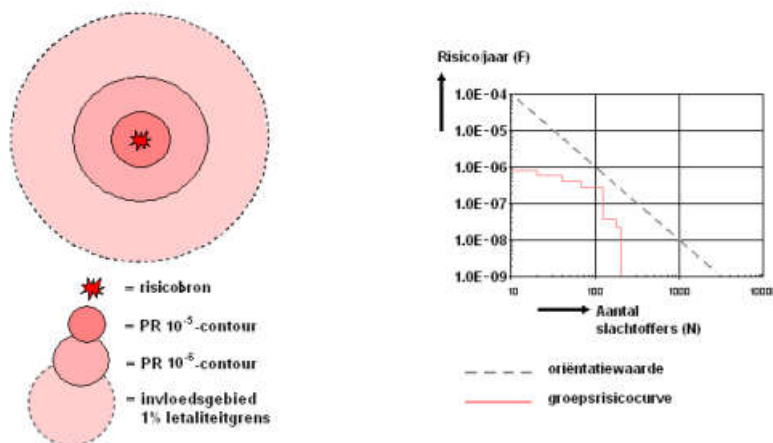
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe 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 weergegeven 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 oriëntatie waarde 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 2.2: 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 gaat een 'brandaandachtsgebied' gelden van 30 meter en een 'explosieaandachtsgebied' van 200 meter.

Binnen deze aandachtsgebieden kunnen aanvullende bouwkundige maatregelen van toepassing zijn (voor nieuwbouw). De afwegingsruimte ligt hierbij primair bij het bevoegd gezag, met uitzondering 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 Beschouwing risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen:

- de provinciale weg N285;
- de spoorlijn Moerdijk - Roosendaal;
- Rijksweg A17;
- bedrijven op Zeehaven- en Industrieterrein Moerdijk.

Dit hoofdstuk bevat een beschouwing van het risiconiveau van deze risicobronnen.

3.1 Provinciale weg N285

De provinciale weg N285 bevindt zich circa 25 meter ten westen van het plangebied.

De N285 is niet opgenomen in de Regeling basisnet, het overzicht van landelijke transportroutes gevaarlijke stoffen. Dit betekent dat voor de beschouwing van het risiconiveau van de N285 uitgegaan dient te worden van de meest recente tellingen. Uit tellingen van Rijkswaterstaat (2006) blijkt dat er transport van gevaarlijke stoffen over de weg plaatsvindt.¹ Rijkswegen en provinciale wegen (zoals de N285) zijn vrijgesteld voor alle transport van gevaarlijke stoffen. De categorie vervoerder gevaarlijke stoffen en de daarbij behorende frequentie van het transport is weergegeven in tabel 3.1. Deze gegevens zijn van toepassing op het trajectdeel van de N285 tussen de A17 en de Prins Hendrikstraat.

Tabel 3.1: Vervoer gevaarlijke stoffen N285

N285	LF1, brandbare vloeistof	LF2, brandbare vloeistof	GF3, brandbaar gas	LT1, toxische vloeistof	LT2, toxische vloeistof
Aantal wagens per jaar	3.611	1.946	198	14	102

Plaatsgebonden risico

In de bijlage van de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART; paragraaf 1.2.3) is gesteld, dat een weg buiten de bebouwde kom geen PR 10^{-6} -contour heeft wanneer het aantal transporten GF3 lager is dan 500 per jaar. Voor de N285 wordt op basis van de vervoerstellingen afgeleid dat geen sprake is van een PR 10^{-6} -contour. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

In (paragraaf 1.2.3 van) de bijlage van het HART 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.

1 Rijkswaterstaat houdt een bestand met de jaarintensiteiten van het vervoer van gevaarlijke stoffen bij. Hieruit blijkt de meest recente tellingen uit 2006 dateren. Er bestaat geen aanleiding om af te wijken van de gegeven transportintensiteit voor de N285.

Voor het trajectdeel ter hoogte van het plangebied moet de gemiddelde personendichtheid op 30 meter van de weg hoger zijn dan 100 personen per hectare (op basis van tweezijdige bebouwing). Op basis van de omgevingskenmerken (woningbouw en bedrijvigheid) moet gesteld worden dat de personendichtheid lager is.²

Het groepsrisico van de N285 is zowel in de huidige als in de toekomstige situatie (inclusief voorgenomen ontwikkeling) lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde en zal in de toekomstige situatie toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Omdat het plangebied binnen het invloedsgebied van de weg 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.

3.2 Spoorlijn Moerdijk - Roosendaal

De spoorlijn Moerdijk - Roosendaal bevindt zich op circa 750 meter ten zuidoosten van het plangebied. Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de spoorlijn (> 4.000 meter).

In de Regeling basisnet is voor de spoorlijn Moerdijk - Roosendaal aangegeven dat het spoor een plasbrandaandachtsgebied (PAG) heeft. Het PAG van 30 meter reikt echter niet tot het plangebied en levert daarmee geen belemmeringen op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

Plaatsgebonden risico

De maximale PR 10^{-6} -contour van de spoorlijn bedraagt conform de Regeling basisnet 12 meter. Deze contour reikt niet tot het plangebied, er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

Het invloedsgebied van de spoorlijn bedraagt > 4.000 meter (stofcategorieën B3 en D4) conform de HART. Het beschouwen van het groepsrisico is conform het Bevt en het HART niet nodig (plangebied bevindt zich op meer dan 200 meter afstand van de spoorlijn).

Aangezien het plangebied binnen het invloedsgebied van de spoorlijn is gelegen, is verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt verplicht. Omdat het plangebied buiten de 200 meter-zone van het spoor is gelegen, is een zogenaamde beperkte verantwoording van het groepsrisico van toepassing (beschouwen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid).

3.3 Brabant Water

Brabant Water (waterproductiebedrijf Zevenbergen) aan de Koekoeksedijk 2 bevindt zich op circa 950 meter ten noordoosten van het plangebied. Dit bedrijf valt niet onder de werkingssfeer van

2 Ter indicatie: voor een drukke woonwijk is het gebruikelijke kengetal 70 personen/hectare en voor bedrijven terrein met een hoge personeelsdichtheid 80 personen/hectare.

het Bevi en is derhalve niet aan te merken als een risicovolle inrichting. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling behoeft dit bedrijf geen nadere beschouwing.

3.4 Rijksweg A17

De Rijksweg A17 bevindt zich ten noorden van het plangebied. Over deze weg vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats.

De afstand tussen de A17 en het plangebied bedraagt circa 2.000 meter, het plangebied ligt daarmee niet binnen het invloedsgebied van de snelweg (stofcategorie LT2: 880 meter). De A17 is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling.

3.5 Bedrijven Zeehaven- en Industrieterrein Moerdijk

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van verschillende bedrijven op het Zeehaven- en Industrieterrein Moerdijk:

- Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V.;
- Shell Nederland Chemie B.V.;
- Schutz Benelux B.V.;
- NS-emplacement Moerdijk;
- Gondrand Traffic B.V.

Het risiconiveau van deze Bevi-inrichtingen is recentelijk beschouwd in het kader van het vastgestelde bestemmingsplan Zeehaven- en Industrieterrein Moerdijk (vastgesteld op 18 januari 2018).

Plaatsgebonden risico

Rond het Zeehaven- en Industrieterrein Moerdijk is een buffer in acht genomen tussen de industrie en de omgeving. Dit betekent dat de PR 10^{-6} -contouren van de bedrijven niet buiten het betreffende terrein liggen (en daarmee niet tot het onderhavige plangebied reiken). Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

Het plangebied ligt op ≥ 2.500 meter van de verschillende risicobronnen op het Zeehaven- en Industrieterrein en ligt daarmee enkel binnen het toxisch invloedsgebied van deze bedrijven. Op basis van ervaring en expertise wordt gesteld dat de voorgenomen ontwikkeling (met de aanwezigheid van circa 85 personen op basis van het kengetal voor woningen) vanwege deze afstand geen significante bijdrage levert op de hoogte van het groepsrisico van de verschillende risicobronnen. De hoogte van het groepsrisico van deze risicobronnen is beschreven in het voornoemde bestemmingsplan.

Vanwege de ligging van het plangebied binnen het (toxisch) invloedsgebied van deze bedrijven is verantwoording van het groepsrisico conform het Bevi verplicht.

4 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van de provinciale weg N285, de spoorlijn Moerdijk - Roosendaal en een aantal bedrijven op het Zeehaven- en Industrierrein Moerdijk. In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Moerdijk.

Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en het Bevi en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- Algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen;
- Zelfredzaamheid;
- Bestrijdbaarheid.

Deze aanzet voor de verantwoording van het groepsrisico is in lijn met de beleidslijn externe veiligheid uit het veiligheidsbeleidsplan 2016-2019 van de gemeente Moerdijk. Hierin staat beschreven dat kwetsbare objecten (zoals de geprojecteerde appartementen) na groepsrisico-verantwoording zijn toegestaan binnen zone II (van de weg) en zone III (van het spoor en de Bevi-bedrijven).

Voor deze aanzet van de groepsrisicoverantwoording is ervan uitgegaan dat gebruik kan worden gemaakt van de standaardverantwoording van het groepsrisico (in lijn met het in 2020 vastgestelde bestemmingsplan Schansdijk Zevenbergen). De relevante onderdelen uit standaardadvies van de gemeente en de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant zijn verwerkt in deze beschrijving ten behoeve van de groepsrisicoverantwoording.

4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

4.1.1 Scenario's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de provinciale weg N285, de spoorlijn Moerdijk - Roosendaal en een aantal bedrijven op het Zeehaven- en Industrierrein Moerdijk, risicobronnen met verschillende scenario's. Gezien de afstand van de risicobronnen tot het plangebied is bij de weg een plasbrand, BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) of toxisch scenario relevant en is bij zowel de spoorlijn als de risicovolle inrichtingen op het zeehaven- en industrierrein het toxisch scenario relevant.

De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

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.

BLEVE-scenario

Een koude BLEVE ontstaat wanneer de tankwagen bezwijkt waardoor er plotseling gas kan ontsnappen, dat na ontsteking ontploft. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een tankwagen. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen. Met de 'Safety Deal hittewerende bekleding op LPG-autogastankwagens' zijn tankauto's voorzien van een hittewerende bekleding die de kans op een warme BLEVE gedurende ten minste 75 minuten voorkomt.³ De brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen.

Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de wagon lek raakt en 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 kan 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.

4.1.2 Hoogte van het groepsrisico

Het groepsrisico van de N285 is lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van de overige risicobronnen is niet specifiek beschouwd in het kader van de voorgenomen ontwikkeling aan de Schansdijk, maar is beschreven in separate ruimtelijke plannen (zoals het bestemmingsplan Zeehaven- en Industrieterrein Moerdijk).

Gezien de afstand van de risicobronnen tot het plangebied heeft de voorgenomen ontwikkeling van de appartementen alleen een significante invloed op het groepsrisico van de N285. Echter, het groepsrisico van deze weg blijft ook in de toekomstige situatie lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

4.2 Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen

De voorgenomen ontwikkeling richt zich op het realiseren van twee woongebouwen met in totaal 36 appartementen en bijbehorende parkeerkelder. Bouwkundige en ruimtelijke veiligheidsmaatregelen met tot doel het vergroten van de afstand tussen risicobron en

³ Tests hebben aangetoond dat deze bescherming over een veel langere periode effectief is (> 360 minuten).

-ontvanger worden niet realistisch geacht, aangezien deze ontwikkeling één op één verbonden is aan het plangebied (nut en noodzaak is gemotiveerd in de toelichting van het bestemmingsplan). Daarnaast biedt het perceel slechts beperkt ruimte om de bebouwing op grotere afstand van de N285 te realiseren. De geprojecteerde gebouwen zijn overigens niet direct aan de provinciale weg gelegen, maar op een afstand van minimaal 25 meter van de weg (westelijke gebouw). Hierdoor ontstaat er een buffer waarbinnen onder andere parkeerruimte (met bijbehorende verbindingsweg voor auto's) zal worden gerealiseerd.

Bronmaatregelen

De meest effectieve veiligheidsmaatregelen zijn maatregelen aan de risicobronnen zelf. Bronmaatregelen aan de transportroutes en bedrijven zijn in het kader van deze ruimtelijke procedure niet te nemen. Wel is het in dit kader relevant dat het gehele Nederlandse wagenpark van LPG-tankauto's in principe is voorzien van een hittewerende voorziening, waardoor een warme BLEVE (in theorie ook op de N285 mogelijk) niet meer voor kan komen of tenminste pas na geruime tijd kan optreden, waardoor voldoende tijd voor bestrijding resteert.

4.3 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 aanwezigen (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke wijze hieraan invulling kan worden gegeven. Op de website van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant staan onder 'Wat te doen bij gevaarlijke stoffen' ([link](#)) instructies over wat te doen bij een ongeval met gevaarlijke stoffen.

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 verplichten gesteld worden aan het soort glas (scherfvrij) dat toegepast wordt. Op dit moment ontbreekt nog de juridische basis om dit te eisen.

Zelfredzaamheid bij BLEVE en fakkelbrand

In het geval van een BLEVE op de weg is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen de eerste zone rondom het incident (circa 80 meter) 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 vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeursscenario. 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. Zo snel mogelijk 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 de geprojecteerde bebouwing bescherming biedt. 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. Onder de Omgevingswet dient een mechanisch ventilatiesysteem standaard te beschikken over een voorziening waarmee het systeem handmatig kan worden uitgeschakeld (artikel 4.124 Besluit bouwwerken leefomgeving).

De gemeente Moerdijk en de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant onderschrijven de meerwaarde van deze maatregel.

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 van de N285 te ontluchten (oostzijde) en dienen bewoners zodanig geïnstrueerd te worden dat zij de calamiteit herkennen (als calamiteit gevaarlijke stoffen) en het juiste handelingsperspectief kiezen. Hiertoe zouden bewoners geïnformeerd kunnen worden met een instructiekaart externe veiligheid (voor bijvoorbeeld in de meterkast).

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 infrastructuur rond het plangebied (Schansdijk en aansluitende wegen) biedt voldoende mogelijkheden om de omgeving meerzijdig te ontluchten.

Beperkt zelfredzame groepen

Binnen het plangebied zijn geen bestemmingen opgenomen die de langdurige aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen (zoals kinderen, ouderen) faciliteren. Aanbevolen wordt dit ook volledig uit te sluiten in de planregels.

4.4 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 wordt de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant door de gemeente Moerdijk in het kader van de bestemmingsplanprocedure in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen.

Plasbrandscenario

Bij een ongeval met brandbare vloeistoffen, waarbij een plasbrand kan ontstaan, kan de brandweer snel ter plaatse zijn. Een plasbrand is dan goed te bestrijden. Door het tijdig arriveren van de brandweer wordt voorkomen dat het vuur zich snel kan uitbreiden en kan overslaan op gebouwen.

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.

Vanwege de maatregelen uit de Safety Deal (hittewerende bekleding) wordt een warme BLEVE bij LPG-tankwagens gedurende tenminste 75 minuten voorkomen. De brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen.

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

Burgland Real Estate B.V. is voornemens om twee appartementengebouwen met bijbehorende parkeerkelder te realiseren. Binnen het plangebied worden 36 appartementen mogelijk gemaakt.

In het kader van de ruimtelijke procedure dient het aspect externe veiligheid beschouwd te worden. In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen: de provinciale weg N285, de spoorlijn Moerdijk - Roosendaal, Brabant Water, de Rijksweg A17 en meerdere bedrijven op Zeehaven- en Industrierrein Moerdijk.

5.1 Risicobeschouwing

Provinciale weg N285

- De weg 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 weg ligt onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van de weg neemt in beperkte mate toe 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.

Spoorlijn Moerdijk - Roosendaal

- De spoorlijn heeft een 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour van 12 meter, deze contour reikt niet tot het plangebied. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- Het plasbrandaandachtsgebied van de spoorlijn reikt niet tot het plangebied;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Brabant Water

- Het bedrijf valt niet onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Het is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot het plangebied.

Rijksweg A17

- Het invloedsgebied van de weg reikt niet tot het plangebied. Het is daarmee geen relevante risicobron.

Risicovolle inrichtingen op Zeehaven- en Industrierrein Moerdijk

- De 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontouren van de verschillende bedrijven reiken niet tot het plangebied. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- Gezien de afstand tussen het plangebied en de bedrijven heeft de voorgenomen ontwikkeling geen invloed op de hoogte van het groepsrisico van de verschillende risicobronnen;
- Verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen van toepassing.

5.2 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is zowel ten aanzien van de provinciale weg N285, de spoorlijn Moerdijk – Roosendaal en de verschillende bedrijven op het Zeehaven- en Industrierrein Moerdijk verplicht. In deze rapportage zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen.

Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Moerdijk, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van het bestemmingsplan. In het kader van deze ruimtelijke procedure wordt de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

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.