

Bestemmingsplan IJseldijk 59 in Welsum

Deelonderzoek Externe Veiligheid

Verantwoording

Titel: IJsseldijk 59 Welsum: Risico-inventarisatie
externe veiligheid
Onderwerp: Externe veiligheid
Projectnummer: 51008704
Klant: Eelerwoude B.V.
Referentienummer: NL22-648800269-19789
Versie: D01

Datum: 22-03-2022

Auteur: Hoi-Yee Man
E-mailadres: Hoi-yee.man@sweco.nl

Gecontroleerd door: Rik Zegers
Paraaf gecontroleerd:



Vrijgegeven door: Richard van den Brink
Paraaf vrijgegeven:



Inhoudsopgave

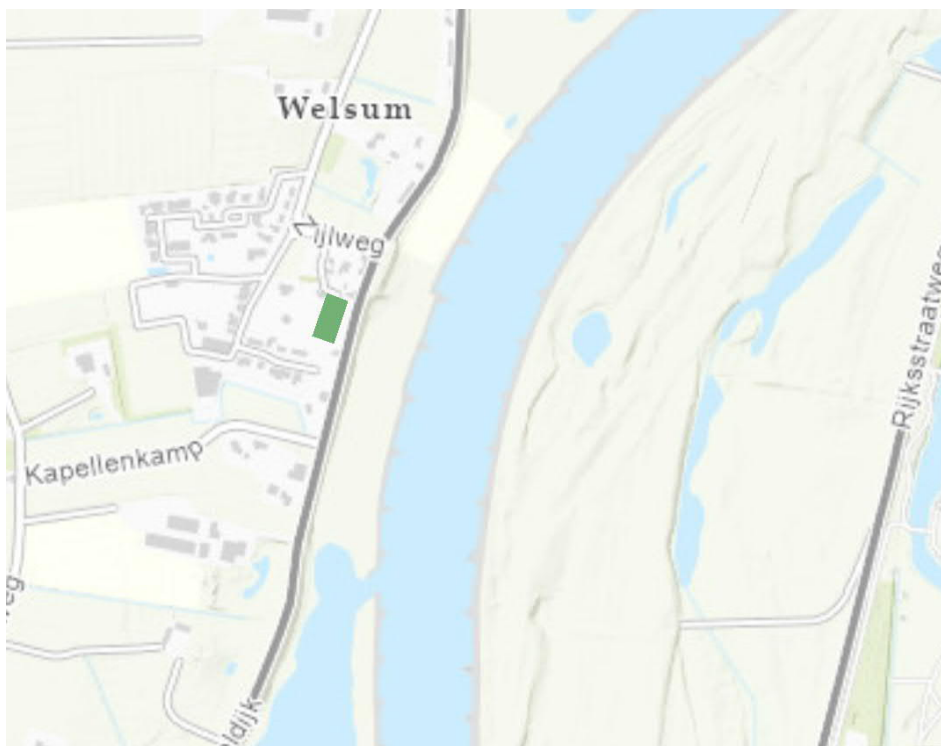
Verantwoording.....	2
1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Plangebied IJsseldijk 59.....	4
1.3 Doel	5
1.4 Leeswijzer.....	5
2 Wettelijk kader externe veiligheid.....	6
2.1 Inleiding	6
2.2 Het begrip risico.....	6
2.2.1 Plaatsgebonden risico	6
2.2.2 Groepsrisico	7
2.2.3 Verantwoording groepsrisico.....	8
2.3 Omgevingswet.....	9
3 Risico-inventarisatie risicobronnen.....	10
3.1 Methodiek	10
3.2 Risicobronnen.....	10
3.2.1 Ligging risicobronnen	10
3.2.2 Overzicht risicobronnen.....	11
3.3 Conclusie.....	13
4 Beperkte verantwoording groepsrisico	14
4.1 Risicoscenario's.....	14
4.1.1 Plasbrand	14
4.2 Effectafstanden plasbrandscenario binnenvaartschepen	15
4.3 Mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval	15
4.3.1 Plasbrand binnenvaartschip	15
4.4 Mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen	16
4.4.1 Plasbrand binnenvaartschip	16
5 Conclusies en restrisico	17
6 Referenties	18

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De ontwikkelaar IJselbosch OG is van plan om op de oude schoollocatie en oude brandweerkazerne in Welsum, IJsseldijk 59 een zorgcomponent met 15 appartement te realiseren. De locatie van het plangebied is weergegeven in figuur 1-1.

Om deze ontwikkeling planologisch mogelijk te maken wordt een ontwerpbestemmingsplan opgesteld. Voor zo'n ontwerpbestemmingsplan zijn diverse deelonderzoeken nodig, een daarvan is het deelonderzoek Externe Veiligheid. In dit onderliggend rapport zijn de externe veiligheidsrisico's op het plangebied IJsseldijk 59 nader onderzocht door Sweco Nederland B.V. (hierna Sweco).



Figuur 1-1: Plangebied IJsseldijk 59 te Welsum

1.2 Plangebied IJsseldijk 59

Op de huidige locatie aan de IJsseldijk 59 in Welsum bevindt zich een oud schoolgebouw en een oude brandweerkazerne. Beide gebouwen worden vervangen door twee gebouwen. Eén gebouw met 14 seniorenappartementen en een ander gebouw met een zorgfunctie en één appartement.

1.3 Doel

Voor een gezonde en veilige leefomgeving en vanuit goede ruimtelijke ordening is het van belang de externe veiligheid rondom het plangebied te inventariseren. Tevens wordt de aanzet tot de verantwoording van het groepsrisico toegevoegd.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport begint in hoofdstuk 2 met een beschrijving van het wettelijke kader Externe Veiligheid waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de inventarisatie van de risicobronnen en de conclusies. In hoofdstuk 4 zijn de kwalitatieve externe veiligheidsrisico's van de vaarweg de IJssel beschreven. Tot slot bevat hoofdstuk 5 de aanzet tot de verantwoording van het groepsrisico.

2 Wettelijk kader externe veiligheid

2.1 Inleiding

Het algemene rijksbeleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege:

- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (openbare wegen, water- en spoorwegen, buisleidingen);
- het gebruik van luchthavens.

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken, maar als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden.

2.2 Het begrip risico

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is het risico op een plaats (buiten de inrichting of langs een transportroute of een buisleiding), uitgedrukt in de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats (langs een inrichting, een transportroute of een buisleiding) zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval (binnen de inrichting of op de transportroute) waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is. (Bevi, artikel 1 [3]; Bevt, artikel 1 [1]; Bevb, artikel 1 [2].)

Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties gaat het Rijk uit van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan één op de miljoen per jaar. Dat betekent dat op een bepaalde plek een omwonende geen grotere kans op zo'n ongeluk mag hebben dan één op de miljoen per jaar.

(Bevi, artikel 8 [3]; Bevt, artikel 4 [1]; Bevb, artikel 11 [2].)

De omvang van het risico is een functie van de afstand waarbij meestal geldt: hoe groter de afstand, hoe kleiner het risico. De diverse niveaus van het plaatsgebonden risico worden geografisch weergegeven door zogenaamde iso-risicocontouren (lijnen) om een risicovol object of een transportas van gevaarlijke stoffen. Daarbij verbindt elke lijn plaatsen in de omgeving van een risicovol object of een transportas met een even hoog plaatsgebonden risico.

Voor kwetsbare objecten¹ geldt een grenswaarde van PR 10⁻⁶/jaar. Voor beperkt kwetsbare objecten² geldt een richtwaarde van PR 10⁻⁶/jaar. De grenswaarden moeten bij de uitoefening van een aangewezen wettelijke bevoegdheid in acht worden genomen, terwijl met richtwaarden zoveel mogelijk

¹ Een kwetsbaar object is bijvoorbeeld een woning of een school [1] [2] [3].

² Een beperkt kwetsbaar object is bijvoorbeeld een sporthal of een speeltuin [1] [2] [3].

rekening moet worden gehouden. (Bevi, artikel 8 [3]; Bevt, artikel 4 [1]; Bevb, artikel 11 [2].)

Afwijking van een richtwaarde is bij alle beperkte kwetsbare objecten mogelijk vanwege zwaarwegende belangen op het gebied van vervoer, ruimtelijke ordening en economie (verder te noemen: gewichtige redenen).

Afwijking is, op grond van de Handleiding Besluit externe veiligheid inrichtingen bladzijde 99 [5], tevens toegestaan bij het opvullen van kleine open gaten in het bestaand stedelijk gebied of vervangende nieuwbouw in het kader van de herstructurering van stedelijk gebied.

Afwijking is primair een verantwoordelijkheid van het ter zake van een besluit aangewezen bevoegd gezag. Daarbij dient voorafgaand overleg met alle betrokken bestuursorganen plaats te vinden. In de motivering bij het betrokken besluit moet het bevoegd gezag aangeven waarom wordt afgeweken van de norm.

2.2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is de cumulatieve kans per jaar dat een groep van ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van aanwezigheid in het invloedsgebied (van een inrichting of van een transportroute) en een ongewoon voorval (binnen die inrichting of langs die transportroute) waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is. (Bevi, artikel 1 [3]; Bevt, artikel 1 [1]; Bevb, artikel 1 [2].)

Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute (ook bij buisleidingen) aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron. Dit laatste geldt ook voor inrichtingen.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en per jaar:

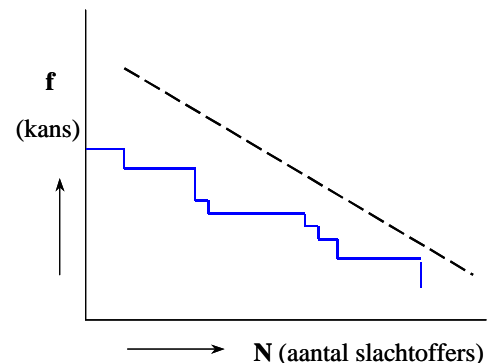
- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers.

(Bevt, artikel 1 [1]; Bevb, artikel 12 [2].)

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is per inrichting gemeten en per jaar:

- 10^{-5} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-7} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-9} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers.

(Bevi, artikel 12 [3].)



Bij de toetsing moet worden gezien of de kans per inrichting of per kilometer route of tracé op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan bovengenoemde oriëntatiewaarden. Deze oriëntatiewaarden gelden in alle situaties.

2.2.3 Verantwoording groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt een invulling gegeven in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht wordt het bevoegd gezag gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen. Ook bestaat er een plicht voor het bevoegd gezag om de veiligheidsregio (voorheen regionale brandweer) in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen.

De verantwoordingsplicht behelst onder meer de volgende aspecten:

- de mogelijkheden van zelfredzaamheid;
- de mogelijkheden van de bestrijdbaarheid;
- aanwezigheidsdichtheid binnen het invloedsgebied;
- nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- mogelijke maatregelen;
- restrisico.

Voor inrichtingen geldt dat voor elke verandering van het groepsrisico een volledige verantwoording moet worden afgelegd. (Bevi, artikel 12 [3].)

In sommige gevallen hoeven alleen punt 1 en 2 behandeld te worden. Dit noemen we de beperkte verantwoording van het groepsrisico. Hieronder wordt aangegeven in welke gevallen dat is.

Voor vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg geldt:

Volgens artikel 7 van het Bevt [1] moet bij elk plan binnen het invloedsgebied in elk geval een beperkte verantwoording worden uitgevoerd. Wanneer het plan binnen de 200 meter van de transportas ligt, moet een uitgebreide verantwoording worden uitgevoerd, tenzij:

- het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde of
- wanneer het groepsrisico ligt tussen de 0,1 en 1 maal de oriëntatiewaarde en de toename van het groepsrisico minder is dan 10%. (Bevt, artikel 7 [1].)

Voor buisleidingen geldt:

Volgens artikel 12 van het Bevb [2] moet bij elk plan binnen het invloedsgebied in elk geval een beperkte verantwoording worden uitgevoerd. Wanneer het plan

binnen de 100% letaliteitsgrens ligt (voor brandbare stoffen) of binnen de PR 10^{-8} /jaar-contour (voor toxische stoffen) ligt, moet een uitgebreide verantwoording worden uitgevoerd, tenzij:

- het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde of
- wanneer het groepsrisico tussen de 0,1 en 1 maal de oriëntatiewaarde ligt en de toename van het groepsrisico minder dan 10% bedraagt. (Bevb, artikel 12 [2].)

2.3 Omgevingswet

De verwachting is dat op 1 januari 2023 de Omgevingswet in werking treedt. Met de inwerkingtreding van deze wet verandert de regelgeving voor de fysieke leefomgeving. Ook de wetgeving ten aanzien van Externe Veiligheid verandert³.

De belangrijkste wijzigingen zijn:

- De Omgevingswet vult het groepsrisico anders in. Bij risicovolle activiteiten uit het Bal wijst het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) aandachtsgebieden aan. De gemeenten moet in die gebieden rekening houden met het risico van brand, explosies of gifwolken. De gemeente kan die gebieden in het omgevingsplan aanwijzen als voorschriftengebied. Dan gelden daar aanvullende bouwkundige eisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl);
- Er wordt een nieuwe categorie gebouwen geïntroduceerd: de zeer kwetsbare gebouwen. Overheden moeten deze zeer kwetsbare gebouwen extra beschermen;
- Het Register Externe Veiligheidsrisico's vervangt het Register Risicosituaties Gevaarlijke Stoffen (RRGS).

³ Bron: <https://iplo.nl>

3 Risico-inventarisatie risicobronnen

In dit hoofdstuk zijn de risicobronnen beschreven die mogelijk relevant zijn voor de externe veiligheid van dit plan. Tevens is getoetst of de betreffende risicobronnen daadwerkelijk externe veiligheidsgevolgen hebben en met welke risico's rekening gehouden moeten worden.

3.1 Methodiek

Er is onderzocht of er (buiten het plangebied) risicobronnen zijn die voor de ontwikkeling van het plangebied relevant zijn. In dit geval wordt onderzocht of er risicobronnen zijn waarvan het invloedsgebied of de veiligheidsafstand van de risicobron over het plangebied (met daarin (beperkt) kwetsbare objecten) is gelegen.

Wanneer hiervan sprake is, is de risicobron of het plangebied relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid en moet getoetst worden aan de eisen die vanwege de externe veiligheid worden gesteld.

3.2 Risicobronnen

(Potentiële) risicobronnen met een invloedsgebied over het plangebied (over de kwetsbare en beperkt kwetsbare bestemmingen) zijn relevant voor externe veiligheid.

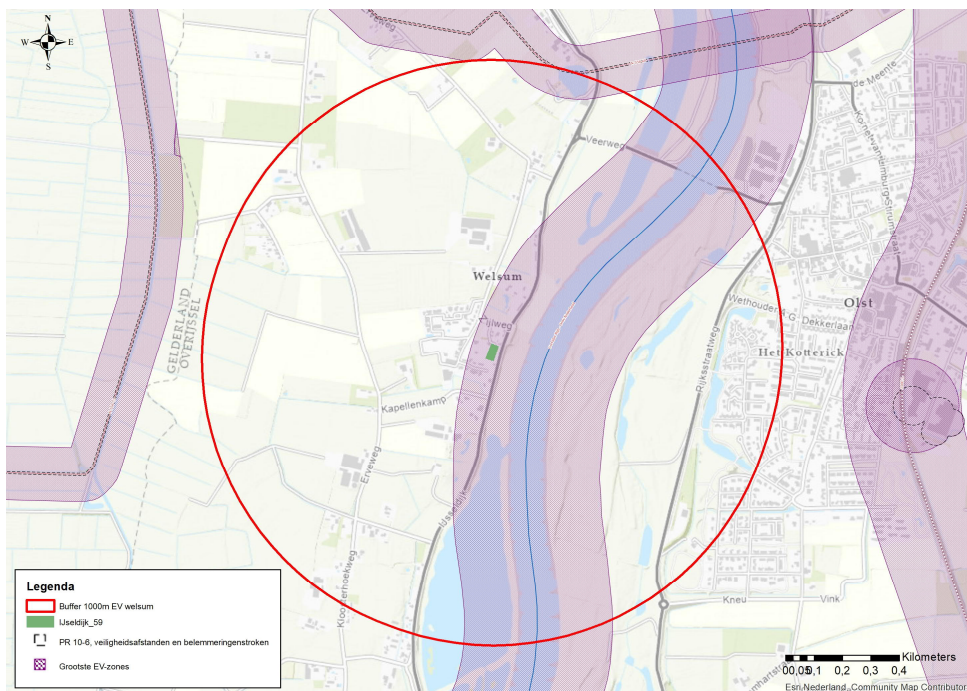
3.2.1 Ligging risicobronnen

Inrichtingen met opslag van gevaarlijke stoffen (PGS15-opslagen), sporen en (niet-basisnet) wegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, kunnen een invloedsgebied hebben tot 4.000 meter, waterwegen tot 1.070 meter en Brzo-bedrijven kunnen zelfs een nog groter invloedsgebied hebben. Ruimtelijke ontwikkelingen op een afstand groter dan 1.000 meter van een risicobron hebben echter geen relevante invloed op de hoogte van het groepsrisico. Daarom vindt de risico-inventarisatie plaats tot 1.000 meter van het plangebied.

Voor het plangebied is een risico-inventarisatie van de risicobronnen uitgevoerd met behulp van de EV-signaleringskaart [4]. Hierbij is binnen 1.000 meter afstand van het plangebied gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op het plangebied:

- transport van gevaarlijke stoffen over een weg, waterweg of spoorweg;
- inrichtingen met gevaarlijke stoffen;
- buisleidingen;
- luchthavens.

In figuur 3.1 is het plangebied, met een buffer van 1.000 meter van het plangebied, weergegeven. Binnen deze contour zijn de aanwezige risicobronnen gemarkeerd.



Figuur 3.1 Plangebied met buffer van 1.000 meter met de aanwezige risicobronnen.

3.2.2 Overzicht risicobronnen

Binnen het inventarisatiegebied van het plangebied bevinden zich de volgende risicobronnen:

1. Transport van aardgas door een aardgastransportleiding N-556-60.
2. Vaarweg Corridor Rijn Oost-Nederland (De IJssel).

Buiten de 1.000 meter zijn geen risicobronnen waarbij het invloedsgebied over het plangebied valt.

Hogedrukaardgasleiding N556-60

Binnen de 1.000 meter van het plangebied ligt de hogedrukgasleiding N-556-60 van de Gasunie. In onderstaande tabel zijn de eigenschappen van de aardgasleiding weergegeven evenals het invloedsgebied.

Tabel 3-1 Overzicht aardgastransportleidingen nabij plangebied

Naam buisleiding	Druk [bar]	Diameter [inch]	Invloedsgebied [m]	Indicatieve afstand plangebied [m]
N-536-60	40	9	95	Ca. 1.000

Uit bovenstaande tabel kan worden opgemaakt dat het plangebied niet gelegen is binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding. Aangezien het plangebied zich buiten de genoemde veiligheidsafstand bevindt, is de aardgasleiding niet relevant voor de planontwikkeling vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

Vaarweg Corridor Rijn Oost-Nederland (De IJssel)

Ten oosten van het plangebied ligt volgens de EV-signaleringskaart [4] de vaarweg Corridor Rijn Oost-Nederland. Deze vaarweg behoort tot het basisnet,

waarbij het plasbrandaandachtsgebied (PAG)/ vrijwaringszone en Plaatsgebonden Risico (PR) al vastgesteld zijn.

Plaatsgebonden risico

Het plangebied ligt op circa 109 meter van de De IJssel. Over De IJssel varen schepen met een bevaarbaarheidsklasse 5⁴ (CEMT). Volgens het basisnet heeft een vaarweg met een bevaarbaarheidsklasse 5 geen PR 10⁻⁶ contour. Het PR vormt hiermee geen belemmering voor het plangebied.

Vrijwaringszone

Het plangebied ligt buiten de vrijwaringszone van de Rijn (25 meter aan weerszijde van de vaarweg van CEMT-klasse 5). Het plangebied hoeft daarom geen rekening te houden met eventuele afweging voor het toestaan van bebouwing binnen de vrijwaringszone op grond van artikel 10 van het Bevt. Ook zijn eventuele aanvullende bouwkundige maatregelen van afdeling 2.16 van het Bouwbesluit 2012 niet van toepassing.

Groepsrisico

Wanneer het groepsrisico mogelijk boven de 0,1 maal de oriëntatiewaarde ligt en meer dan 10% toeneemt, moeten groepsrisicoberekeningen worden uitgevoerd met behulp van RBMII. Met de vuistregels uit de HART [7] kan worden onderzocht of er mogelijk een overschrijding is van (10% van) de oriëntatiewaarde.

Vuistregel 1:

- 'Toetsing groepsrisico (Bijlage HART, pagina 49):

Langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 5 wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

- Van 'Toetsing 10% van de oriëntatiewaarde (Bijlage HART, pagina 49)

Langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 5 wordt 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

NOTE

De vuistregel geldt voor de gemiddelde vaarwegsituatie. In een nautisch complexe situatie (kruisend verkeer, stroom, bocht e.d.) is een vuistregel mogelijk niet geschikt. De scheepsschadefrequentie dient dan te worden vastgesteld op basis van het opgetreden aantal ongevallen. Indien mogelijk dient RBM II te worden toegepast.

De IJssel heeft, ter hoogte van het plangebied, een gemiddelde vaarwegsituatie. Er is geen sprake van een complexe situatie met kruisend verkeer, stroom of bochten. Daarom volstaat het toepassen van de vuistregels.

Uit de vuistregels is op te maken dat het groepsrisico de oriëntatiewaarde en de 10% van de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden voor de IJssel. Een berekening van het groepsrisico hoeft daarom niet uitgevoerd te worden. Aangezien de 10% van de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden, is een beperkte verantwoording van het groepsrisico voldoende.

⁴ Zie tabel 1-30 uit Bijlage 1 (vuistregels externe risico's transport gevaarlijke stoffen) van het HART, RIVM 2017, versie 1.2 jan 2017.

3.3 Conclusie

Uit de risico-inventarisatie blijkt dat het plangebied buiten het invloedsgebied van een hogedrukaardgasleiding ligt, maar binnen 200 meter van een transportroute met gevaarlijke stoffen (vaarweg Corridor Rijn Oost-Nederland, De IJssel). Deze vaarweg maakt een onderdeel uit van het basisnet.

De Corridor Rijn Oost-Nederland heeft geen PR 10^{-6} /jaar contour voor een bevaarbaarheidsklasse 5 (CEMT). Het PR vormt hiermee geen belemmering voor het plangebied.

De IJssel heeft, ter hoogte van het plangebied, een vrijwaringszone van 25 meter aan weerszijde van de vaarweg. Het plangebied ligt ruim buiten deze vrijwaringszone. Daarom hoeft het plan geen rekening houden met aanvullende bouwkundige uit het Bouwbesluit 2012.

Het groeprisico ligt beneden de 10% van de orientatiewaarde volgens de vuistregels van het HART, waardoor een beperkte verantwoording van het groeprisico volstaat.

Hoofdstuk 4 geeft de invulling van de elementen van een beperkte verantwoording van het groeprisico.

4 Beperkte verantwoording groepsrisico

Over de Corridor Rijn Oost-Nederland (de IJssel) vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Over deze vaarweg worden brandbare vloeistoffen (LF1 en LF2), zoals benzine en diesel, vervoerd. Voor deze vaarweg heerst een vrijwaringszone van 25 meter aan weerszijde van de vaarweg. Het plangebied ligt er ruim buiten waardoor geen aanvullende bouwkundige eisen zijn vereist.

Het groepsrisico ligt beneden de 10% van de orientatiewaarde waardoor een beperkte verantwoording voldoende is. In dit hoofdstuk wordt dan ook alleen ingegaan op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen.

4.1 Risicoscenario's

Om na te kunnen gaan welke mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval er zijn, dient allereerst inzicht te worden gegeven in de mogelijke rampen of zware ongevallen over de weg, dit zijn de zogenaamde risicoscenario's.

Over de vaarweg Corridor Rijn Oost-Nederland (de IJssel) worden brandbare vloeistoffen (LF1 en LF2) getransporteerd in binnenvaartschepen. In onderstaande tabel zijn alle mogelijke risicoscenario's weergegeven.

Tabel 5.1 **Overzicht risicoscenario's Corridor Rijn Oost-Nederland (de IJssel)**

Risicoscenario's	De IJssel
Plasbrand	<input checked="" type="checkbox"/>

In onderstaande paragrafen wordt nader ingegaan op dit risicoscenario⁵.

4.1.1 Plasbrand

Een plasbrand ontstaat doordat de tank van de binnenvaarttanker openscheurt na bijvoorbeeld een aanvaring. Hierdoor ontstaat een gat en stroomt een groot deel van de benzine (LF1) in korte tijd uit. De benzine verspreidt zich over het water en bereikt de kade. Ontsteking van de plas leidt tot een korte hevige brand. De stromingssnelheid van het water is van invloed op de grootte en de vorm van de plas. Door de stroming van het water kan er een ongecontroleerde verspreiding van de plas plaatsvinden.

Het effect van een benzine plasbrand is warmtestraling. De effecten van een plasbrand zijn warmtestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.

⁵ Bron: Scenarioboek Externe Veiligheid | Een handboek met beschrijvingen van ongevalsscenario's met gevaarlijke stoffen (scenarioboekev.nl)

4.2 Effectafstanden plasbrandscenario binnenvaartschepen

In onderstaande tabel zijn de effectafstanden van het scenario plasbrand binnenvaartschip weergegeven. Deze afstanden zijn terug te vinden in het Scenarioboek Externe Veiligheid⁶.

Tabel 5.2 Effectafstanden plasbrand binnenvaartschip

Scenario	Specifieke stof	Letaliteit	wamtestraling	De IJssel
Afstand tussen bron en projectlocatie				Ca. 109 m
Plasbrand	Benzine	100% – 99%	'> 35 kW/m ²	0 m – 40 m
		99% – 1%	35 kW/m ² - 10 kW/m ²	40 m – 70 m

Het plangebied ligt ruimschoots buiten de 1% letaliteit van de plasbrand met een binnenvaartschip. Er kunnen wel gewonden vallen met ernstige brandwonden bij een afstand van 100 meter vanaf de vaarweg.

4.3 Mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

In de toelichting van voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp gaat het erom hoe de hulpverlening opgestart en ingezet wordt of kan worden, en wat de mogelijkheden daartoe zijn. De hulpverlening dient risicocommunicatie in te zetten ter bevordering van het juiste zelfreddend gedrag.

4.3.1 Plasbrand binnenvaartschip

Bij een plasbrand kan de schade beperkt worden door het verminderen van het oppervlak van de plasbrand. Ook kan de schade beperkt worden door de verspreiding van brandbare vloeistof te beperken. De hulpverlening dient de mogelijkheid te hebben om het rampgebied goed te bereiken, dit kan ook met een blusboot worden bereikt. Aangezien het scenario zich afspeelt op een vaarweg, zijn er voldoende secundaire bluswaterbronnen aanwezig ten behoeve van koeling/ blussing.

Het plangebied ligt buiten de 1% letaliteit en de 10kW/m² contour van de plasbrand met een binnenvaartschip. Hierdoor zullen geen domino-effect (secundaire branden) ontstaan naar de gebouwen van het plangebied.

⁶ Scenarioboek Externe Veiligheid | Een handboek met beschrijvingen van ongevalsscenario's met gevaarlijke stoffen (scenarioboekev.nl)

4.4 Mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen

Het uiteindelijke plan dient te worden voorzien van voldoende vluchtwegen. Daarnaast is het een mogelijkheid dat het bevoegd gezag de burgers, die binnen het invloedsgebied wonend of werkzaam zijn, te informeren over de mogelijkheden en onmogelijkheden om zichzelf in veiligheid te brengen bij een eventuele calamiteit.

Het plangebied betreft een appartementencomplex voor senioren met een zorgfunctie. De bewoners van dit plangebied zijn mogelijk minder zelfredzaam, waardoor inzet van hulpdiensten mogelijk nodig zal zijn.

Belangrijk is om na te gaan wat de mogelijkheden tot zelfredzaamheid zijn om slachtoffers bij een plasbrand binnenvaartschip te voorkomen en om na te gaan of het gebied zodanig ingericht is dat de zelfredzaamheid wordt bevorderd. Het is van belang dat duidelijk is waarheen gevlucht moet worden. Er moeten (nood)uitgangen en vluchtroutes zijn van de vaarweg af. Er wordt geadviseerd om een calamiteitenplan op te stellen.

4.4.1 Plasbrand binnenvaartschip

Indien bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen personen betrokken zijn, dienen zij zich in veiligheid te brengen door zich van de bron (vaarweg) af te wenden. Het plan is niet gelegen binnen het invloedsgebied van een plasbrand, daarom zijn additionele bouwkundige maatregelen niet noodzakelijk. Daarnaast bevindt zich ook een dijk tussen de plasbrand en de het plangebied. De dijk zal als afscherming kunnen dienen voor het plangebied. De dijk zal (directe) warmtestraling van de plasbrand absorberen/ tegenhouden, waardoor de warmtestraling ter hoogte van het plangebied lager zal zijn.

Wel is het noodzakelijk om binnen te schuilen, doch uit de buurt te blijven van glazen wanden, puien en ramen.

Bij het ontwerp van de gebouwen van het plangebied dient er rekening mee worden gehouden dat gevlucht kan worden van de vaarweg af.

5 Conclusies en restrisico

De Corridor Rijn Oost-Nederland (De IJssel) heeft geen PR 10^{-6} / jaar contour voor een bevaarbaarheidsklasse 5 (CEMT). Het PR vormt hiermee geen belemmering voor het plangebied.

De IJssel heeft, ter hoogte van het plangebied, een vrijwaringszone van 25 meter aan weerszijde van de vaarweg. Het plangebied ligt er ruim buiten deze vrijwaringszone. Daarom hoeft het plan geen rekening houden met aanvullende bouwkundige uit het Bouwbesluit 2012.

Indien zich een ramp voordoet op de IJssel met een binnenvaartschip, waarbij brandbare vloeistoffen betrokken zijn, dan kan de brandweer deze ramp bestrijden vanaf de oever van de vaarweg en/of op de vaarweg zelf met een blusboot. Het plangebied ligt buiten het effectgebied waarbij secundaire branden kunnen ontstaan. Daarnaast ligt tussen de vaarweg en het plangebied een dijk. Deze dijk kan als afscherming dienen voor de warmtestraling op het plangebied. Het is alsnog noodzakelijk om binnen te schuilen, doch uit de buurt te blijven van glazen wanden, puin en ramen. Een andere mogelijkheid voor personen is om te vluchten van de vaarweg af.

In de voorbereiding van de bestrijding en beperking van de omvang van een ramp gaat het erom hoe de hulpverlening opgestart en ingezet wordt of kan worden en wat de mogelijkheden daartoe zijn. De hulpverlening dient risicocommunicatie in te zetten ter bevordering van het juiste zelfreddend gedrag.

Daarbij helpt het om het uiteindelijke plan te voorzien van voldoende vluchtwegen van de vaarweg af. Daarbij is het verstandig dat het bevoegd gezag de burgers, die binnen het invloedsgebied wonen of werkzaam zijn, te informeren over de mogelijkheden en onmogelijkheden om zichzelf in veiligheid te brengen bij een eventuele calamiteit. Er moeten (nood)uitgangen en vluchtroutes zijn van de vaarweg af. Er wordt geadviseerd om een calamiteitenplan op te stellen.

De beschouwde vaarweg kan leiden tot ongevallen die onbeheersbaar kunnen blijken. De genoemde maatregelen kunnen de effecten van ongevallen mogelijk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. Ondanks de reductie van het risico is er altijd sprake van een restrisico. Het is aan het bevoegd gezag om aan te geven of zij het restrisico acceptabel achten.

6 Referenties

1. Besluit externe veiligheid transportroutes. (2015, 01 april). Binnengehaald van <http://wetten.overheid.nl/BWBR0034233/>
2. Besluit externe veiligheid buisleidingen. (2018, 31 maart). Binnengehaald van <http://wetten.overheid.nl/BWBR0028265/>
3. Besluit externe veiligheid inrichtingen. (2016, 01 januari). Binnengehaald van <http://wetten.overheid.nl/BWBR0016767/>
4. EV-signaleringskaart. Binnengehaald van <http://www.ev-signaleringskaart.nl/>
5. RIVM, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (11 januari 2017). Handleiding Risicoanalyse Transport. Bilthoven. Binnengehaald van [http://www.rivm.nl/Onderwerpen/R/RBM_II/Documenten/Downloads/Beleid en HART/Handleiding Risicoanalyse Transport HART](http://www.rivm.nl/Onderwerpen/R/RBM_II/Documenten/Downloads/Beleid_en_HART/Handleiding_Risicoanalyse_Transport_HART)
6. Regeling basisnet. (2016, 01 december). Binnengehaald van <http://wetten.overheid.nl/BWBR0035000/2016-12-01#Aanhef>
7. SenterNovem (november 2006), Handleiding Besluit externe veiligheid inrichtingen