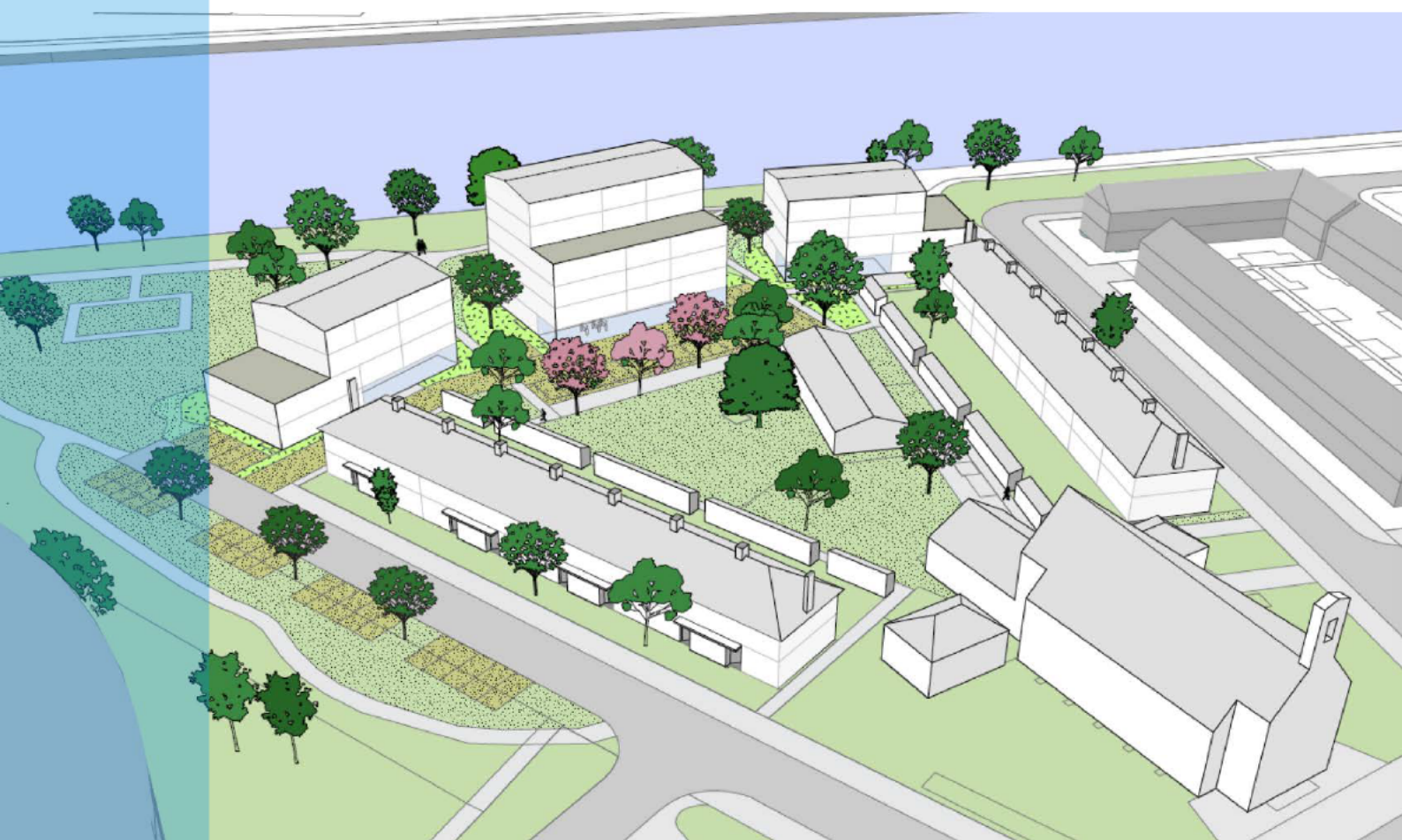




Tauw



Onderzoek Externe Veiligheid Johan Wagenaarkade te Utrecht

14 juni 2019

Verantwoording

Titel	Onderzoek Externe Veiligheid Johan Wagenaarkade te Utrecht
Opdrachtgever	Mitros
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Tweede lezer	[REDACTED]
Projectnummer	1266349
Aantal pagina's	18
Datum	14 juni 2019
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

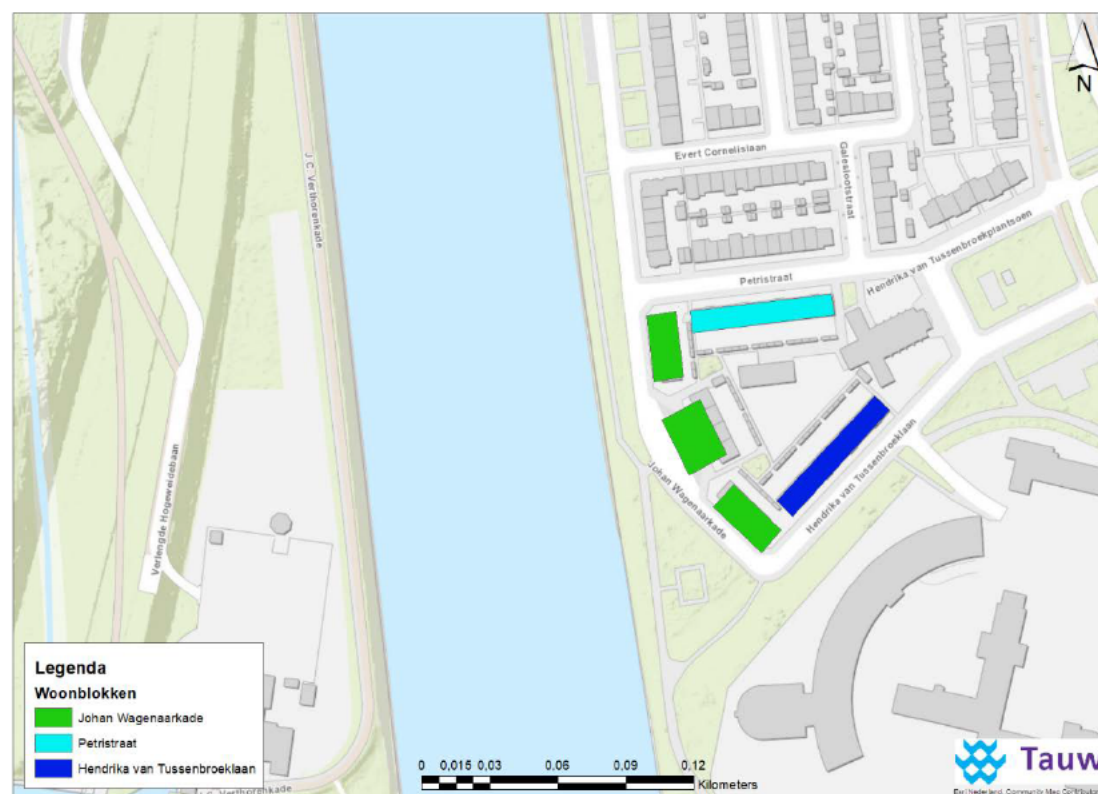
1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	6
2.1	Beoordelingscriteria	6
2.1.1	Plaatsgebonden risico.....	6
2.1.2	Groepsrisico.....	6
2.1.3	Kwetsbare objecten.....	6
2.2	Beschrijving relevante wet- en regelgeving en beleidskader	7
2.3	Plan van Aanpak	8
3	Inventarisatie en evaluatie risicobronnen	9
3.1	(Bevi-)inrichtingen	9
3.2	Buisleidingen.....	10
3.3	Transportroutes.....	10
3.3.1	Weg.....	10
3.3.2	Spoor.....	10
3.3.3	Water.....	10
4	RBM II berekeningen.....	11
4.1	Inleiding.....	11
4.2	Populatiegegevens.....	11
4.3	Beoogde situatie	12
4.4	Gegevens vaarweg	13
4.5	Overige uitgangspunten modellering	14
4.6	Resultaten groepsrisico.....	15
4.6.1	Huidige situatie.....	15
4.6.2	Beoogde situatie	16
4.6.3	Vergelijking tussen huidige en beoogde situatie.....	17
4.7	Verantwoorden van groepsrisico.....	17
5	Conclusie.....	18

Bijlage 1 Rapportage groepsrisico huidige situatie

Bijlage 2 Rapportage groepsrisico beoogde situatie

1 Inleiding

Woningcorporatie Mitros is voornemens om een herontwikkeling uit te voeren aan de Johan Wagenaarkade te Utrecht. Het initiatief betreft de sloop van drie blokken duplexwoningen (tijdelijk gesplitste eengezinswoningen) en het realiseren van vervangende nieuwbouw. De bestaande bouwblokken maken onderdeel uit van een ensemble met ook de Mattheuskerk en twee langgerekte bouwblokken in de Petristraat en Hendrika van Tussenbroeklaan, in totaal 52 woningen. Bij de langgerekte bouwblokken met 32 duplexwoningen wordt groot onderhoud uitgevoerd met energetische verbeteringen. Voor de drie bouwblokken aan het Amsterdam-Rijnkanaal met 20 woningen ziet Mitros de mogelijkheid om te verdichten en maximaal 56 nieuwe sociale huurwoningen (appartementen) te realiseren. In onderstaande figuur is het plangebied met de beoogde herontwikkeling weergegeven.



Figuur 1.1 Plangebied Johan Wagenaarkade Utrecht

Er is een risicobeoordeling ten aanzien van het aspect externe veiligheid opgesteld. Dit om te onderzoeken of er vanuit dit thema belemmeringen en/of risico's zijn voor de herontwikkeling van het plangebied. In onderstaande figuur is het stedenbouwkundig plan van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.2 Visualisatie van de nieuwe situatie. In de drie gebouwen aan de voorkant komen maximaal 56 nieuwe sociale huurwoningen

In voorliggende onderzoeksrapportage externe veiligheid is het plangebied nader bekeken en is geïnterpreteerd of er risicovolle activiteiten rondom de locatie plaatsvinden. Alle activiteiten zijn hierbij meegenomen: inrichtingen met gevaarlijke stoffen, transportroutes (weg, spoor, water) en buisleidingen. Voor alle aanwezige onderdelen is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico beoordeeld indien relevant geacht. Ten aanzien van de risicobronnen is in kaart gebracht of zij een effect hebben in het plangebied en welk effect dit is.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader en de uitgangspunten voor de beoordelingen van het plaatsgebonden- en groepsrisico beschreven. De risicobronnen in de omgeving zijn geïnterpreteerd in hoofdstuk 3, een aanvullende berekening/modellering met RBM II is beschreven in hoofdstuk 4 en de conclusie is verwerkt in hoofdstuk 5.



2 Wettelijk kader

2.1 Beoordelingscriteria

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). De effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het gebied van externe veiligheid zullen hieraan getoetst worden.

2.1.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is het risico op een plaats nabij een risicobron, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als gevolg van een ongewoon voorval bij de risicobron. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van risicocontouren rond de risicobron en is onafhankelijk van de aanwezige bevolking. Voor transportroutes is in het Basisnet opgenomen infrastructuur wat de begrensde risicoruimte is. Deze begrensde risicoruimte, de zogenaamde Basisnetafstand of het PR-plafond, wordt gevormd door de maximale PR 10^{-6} -contour die het vervoer van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Voor inrichtingen worden de 10^{-6} contouren berekend, tenzij er gewerkt wordt met vaste afstanden (bijvoorbeeld voor LPG stations).

2.1.2 Groepsrisico

Het GR is de cumulatieve kans dat per jaar tenminste tien mensen slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde FN-curve waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisches is weergegeven. Voor het GR geldt een oriëntatiewaarde waaraan getoetst wordt.

Bepalend voor de hoogte van het groepsrisico is het aantal personen binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het invloedsgebied is gelijk aan de 1 % letaliteitsafstand, dit is de afstand tot waar 1 % van de bevolking omkomt als gevolg van een incident bij de risicobron. Indien een ontwikkeling buiten deze afstand valt, hebben de aanwezige personen geen invloed op de groepsrisicoberekening en worden dus niet meegenomen.

2.1.3 Kwetsbare objecten

Kwetsbare objecten worden in het Bevi in artikel 1 als volgt gedefinieerd:

a. Woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde woningen, woonschepen of woonwagens die aangemerkt worden als beperkt kwetsbare objecten. Dit zijn: verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare, en dienst- en bedrijfswoningen van derden.



b. Gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:

- *Ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen*
- *Scholen*
- *Gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen*

c. Gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren:

1. *Kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1.500 m² per object*
2. *Complexen waarin meer dan vijf winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1.000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2.000 m² per winkel, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd*

d. Kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen

In paragraaf 5.3 van de Nota van Toelichting van het oorspronkelijke Bevi (Staatsblad 2004 nummer 250) wordt een verhandeling gegeven over de kwetsbare objecten en de achterliggende gedachten hierbij. In de aanpassing van het Bevi in 2008 (Staatsblad 2008 nummer 380) worden onder andere de woonschepen toegevoegd en wordt met enkele tekstuele aanpassingen duidelijker gemaakt dat de opsomming van kwetsbare objecten niet limitatief is.

2.2 Beschrijving relevante wet- en regelgeving en beleidskader

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan dient een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheidssituatie. Hierbij dienen risicobronnen in het plangebied en in de omgeving ervan in kaart gebracht te worden en getoetst te worden aan de risicomaten plaatsgebonden risico en groepsrisico.

In de volgende AMvB's (algemene maatregel van bestuur) en circulaires zijn risiconormen opgenomen die relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid bij het vaststellen van een bestemmingsplan:

- **Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).** In dit besluit zijn de risiconormen voor risicovolle inrichtingen weergegeven ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico
- **Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations** voor besluiten met gevolgen voor de effecten van een ongeval
- **Circulaire externe veiligheid LNG-tankstations.** Met het interim beleid dat in deze circulaire en de bijbehorende toelichting is vastgelegd, wordt geanticipeerd op de modernisering van het omgevingsveiligheidsbeleid. Voor LNG-tankstations gelden naast bepalingen met betrekking tot het plaatsgebonden risico en het groepsrisico, ook bepalingen ten aanzien van effectafstanden

- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). In dit besluit zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en binnenwater opgenomen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). In het Bevb zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen opgenomen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico
- Vuurwerkbesluit. In dit besluit zijn voor de opslag van consumentenvuurwerk en professioneel vuurwerk veiligheidsafstanden vastgesteld
- Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. In deze circulaire zijn veiligheidszones (A-, B- of C-zone) vastgesteld voor de opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Binnen deze veiligheidszones worden de aanwezigheid van activiteiten en/of objecten uitgesloten. Het Activiteitenbesluit milieubeheer: In dit besluit zijn veiligheidsafstanden opgenomen die moeten worden aangehouden ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten. Veiligheidsafstanden zijn vastgesteld voor onder andere opslagtanks met propaan/propeen, aardgastankstations en gasdrukmeet- en regelstations

2.3 Plan van Aanpak

Om vast te stellen of er risicobronnen zijn die voor de ontwikkeling van het plangebied mogelijk relevant zijn, wordt onderzocht of:

- Het plangebied risicobronnen toelaat en/of
- Het plangebied beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten toestaat

Indien antwoord op de eerste vraag 'ja' is, wordt ook vastgesteld of:

- De risicobron(nen) onder één van de besluiten of circulaire val(t)(len) en/of
- Het invloedsgebied of veiligheidsafstand van de risicobron over (beperkt) kwetsbare objecten is gelegen

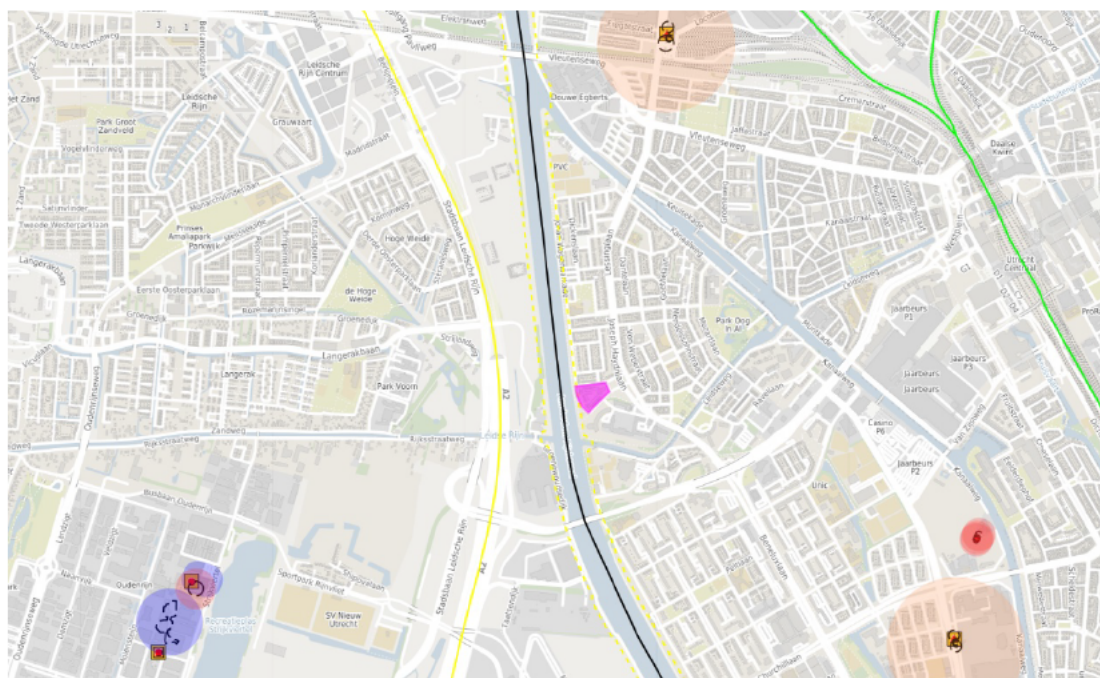
Indien het antwoord op de tweede vraag 'ja' is, wordt vervolgens vastgesteld of:

- De risicobron(nen) in de omgeving van het plangebied onder één van de relevante besluiten of circulaire val(t)(len) voor externe veiligheid en/of
- Het invloedsgebied of de veiligheidsafstand over het plangebied valt

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 Inventarisatie en evaluatie risicobronnen

Op basis van de wetgeving en de regelingen zoals in hoofdstuk 2 beschreven, is een inventarisatie gemaakt van risicobronnen in de directe omgeving van het plangebied. Vanwege de gebouwfunctie van woningen is er sprake van kwetsbare objecten. Dit betekent dat er geen PR 10^{-6} -contouren over de planlocatie mogen liggen. In figuur 3.1 is de risicokaart in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 3.1 Risicobronnen rondom het plangebied

Paars: plangebied

Rood: (Bevi-)inrichtingen, gekleurde cirkels: effectafstanden 1 % letaliteit

Gele lijn: Basisnetroute weg, zwarte lijn: Basisnetroute water, groene lijn: Basisnetroute spoor

Gele stippellijn: PAG vrijwaringszone (water), plasbrandaandachtsgebied

3.1 (Bevi-)inrichtingen

Ten noorden van de planlocatie bevindt zich de dichtstbijzijnde inrichting op een afstand van circa 1.540 meter, namelijk het BP Tankstation Cartesiusweg. Deze inrichting heeft geen PR 10^{-6} -contouren die in de buurt komen van het plangebied. De maximale effectafstand overlapt niet met de planlocatie. Er kan worden gesteld dat het BP Tankstation Cartesiusweg, evenals de overige verder gelegen inrichtingen, om deze reden geen invloed heeft op de externe veiligheid in het plangebied.



3.2 Buisleidingen

In de nabijheid van de planlocatie liggen geen (ondergrondse) buisleidingen voor transport van aardgas of andere gevaarlijke stoffen. Dit aspect is derhalve niet relevant ten aanzien van mogelijke risico's vanuit externe veiligheid op de planlocatie en worden dan ook niet nader beschouwd.

3.3 Transportroutes

3.3.1 Weg

In de buurt van de planlocatie is sprake van een transportroute die opgenomen is in het basisnet¹. Dit betreft de A2 (wegvak nr. U88), gelegen op een afstand van circa 350 meter van de planlocatie (gemeten vanaf het midden van de weg). Deze transportroute kent conform het Basisnet wel een plasbrandaandachtsgebied (30 meter) maar geen PR 10⁶-contour (0 meter). De afstand tot de ontwikkeling is groter dan 200 meter. Dit betekent dat de hoogte van het groepsrisico niet hoeft te worden berekend. Dit aspect is dus niet relevant in het kader van externe veiligheid (op basis van artikel 8 bevt).

3.3.2 Spoor

Op een afstand van circa 1.800 meter van de planlocatie is sprake van een spoortraject welke opgenomen is in het basisnet. Dit spoortraject betreft de route Breukelen - Utrecht Noord en is het meest dichtbijgelegen spoortraject ten opzichte van de planlocatie. Deze route heeft geen PR 10⁶-contour die overlapt met de planlocatie. Daarnaast is de afstand tot de ontwikkeling groter dan 200 meter. Dit betekent dat de hoogte van het groepsrisico niet hoeft te worden berekend. Dit spoortraject is echter wel relevant in het kader van externe veiligheid (op basis van artikel 7 bevt). Over het spoor vindt namelijk het transport plaats van stoffen uit de stofcategorie D4, deze stof kent een invloedsgebied groter dan 4 km. Hiervoor dient dan ook een beperkte verantwoording van het groepsrisico te worden uitgevoerd (zie paragraaf 4.7).

3.3.3 Water

Ten westen van de planlocatie, op een afstand van circa 70 meter (gemeten vanaf het midden van de vaarweg), is sprake van een waterroute die opgenomen is in het basisnet. Dit betreft de basisnet route 'Corridor Amsterdam - Rijn'. Omdat de ontwikkeling binnen 200 meter van deze route ligt en het aantal personen die zich daar vestigen door de genoemde ontwikkeling zal stijgen, dient het groepsrisico berekend te worden (op basis van artikel 8 bevt). Dit aspect is dus relevant in het kader van externe veiligheid. Deze risico's zullen nader worden beschouwd middels gebruikmaking van een RBM II modellering.

¹ Bron: Regeling basisnet



4 RBM II berekeningen

4.1 Inleiding

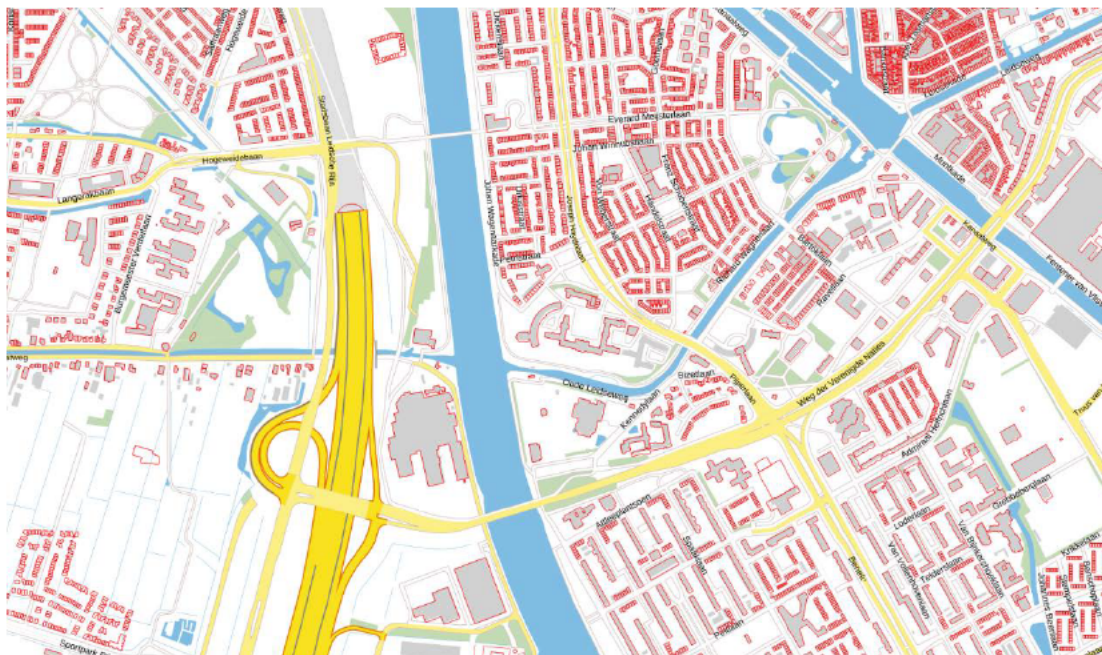
RBM II is het voorgeschreven programma om de risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen te berekenen. Dit programma wordt gebruikt voor de modellering voor transport van gevaarlijke stoffen via spoor, water en weg. Om de risico's hiervan te berekenen zijn gegevens nodig over het werkgebied (coördinaten en omvang), het traject (spoor/water/weg met relevante eigenschappen zoals ongevalsfrequentie en jaarintensiteit gevaarlijke stoffen), de weersgegevens (overheersende windrichtingen, -snelheden en weerstabiliteitsklassen) en de omgevingsbebouwing (type bebouwing, bevolkingsdichtheid overdag en 's nachts). Na modellering kan met behulp van RBM II een analyse van het groepsrisico uitgevoerd worden.

4.2 Populatiegegevens

Voor het verkrijgen van de populatiegegevens is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice (www.populatieservice.nl). De BAG-populatieservice is gebaseerd op de basisadministratie adressen en gebouwen (BAG). In de BAG is per gerealiseerd pand geregistreerd wat het gebruiksoppervlak is en welke functie het gebouw heeft. Op basis van deze gegevens is aan de hand van kengetallen per object het aantal aanwezige personen in de dag- en in de nachtperiode bepaald. Voor deze risicostudie is middels de BAG-populatieservice in juni 2019 een bevolkingsbestand gegenereerd en geïmporteerd.

Omdat in de BAG alleen gerealiseerde gebouwen opgenomen zijn, dient de gebruiker van de BAG-populatieservice het gegenereerde bevolkingsbestand te controleren. Hierbij dient vooral gekeken te worden naar braakliggende terreinen en niet gebouw gebonden functies, zoals bijvoorbeeld sportvelden. In de nabijheid van de inrichting liggen geen braakliggende terreinen of terreinen met een niet gebouw gebonden functie gesitueerd. Het gegenereerde bevolkingsbestand is dan ook niet gecorrigeerd.

De bebouwing met bijbehorende populatiegegevens in de omgeving van de vaarweg en de planlocatie is in kaart gebracht. Dit is weergegeven in onderstaande figuur waarbij elk gebouw rood omlijnd is weergegeven. Deze kaart met bebouwing en populatie is gebruikt in de RBM II modellering.



Figuur 4.1 Ingetekende bebouwing met populatiegegevens in de omgeving van de planlocatie.

Bron: www.populatieservice.nl

4.3 Beoogde situatie

Het voornemen is om bij de herontwikkeling 'Johan Wagenaarkade' drie blokken duplexwoningen te slopen. Vervolgens is het plan om nieuwbouw te realiseren op die locatie. Voor deze drie bouwblokken aan het Amsterdam-Rijnkanaal worden maximaal 56 nieuwe sociale huurwoningen (appartementen) gebouwd. Deze woningen zijn momenteel nog niet gerealiseerd, waardoor het exacte aantal aanwezigen niet bekend is. Conform de beschrijving in de HART (Handleiding Risicoanalyse Transport) moet in dit geval gebruik gemaakt worden van kentallen voor het inschatten van het aantal aanwezigen (uit: handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, tabel 16.2). Voor woonfunctie geldt dat uit moet worden gegaan van 2,4 personen per wooneenheid. Voor de beoogde situatie is daarom de gegeven populatie voor de drie bouwblokken aan het Amsterdam-Rijnkanaal (Johan Wagenaarkade) aangepast naar 135 personen² met verblijffunctie wonen.

In onderstaande figuur zijn de drie bouwblokken aan de Johan Wagenaarkade, waar een toename in aantal woningen beoogd is, groen gearceerd. Het groene gebied is in modellering voor de huidige situatie reeds meegenomen als zijnde woonfunctie. Voor de beoogde situatie is het groene gebied gemodelleerd als woningen met in totaal 135 personen.

² Berekening: 56 wooneenheden x 2,4 personen (kental) = 135 personen beoogd aanwezig met verblijffunctie wonen



Figuur 4.2 Beoogde realisatie planlocatie Johan Wagenaarkade (groen gearceerd). Bron: www.populatieservice.nl

4.4 Gegevens vaarweg

Voor de benodigde relevante gegevens met betrekking tot de vaarweg in de omgeving van Johan Wagenaarkade is gebruik gemaakt van de informatie uit de Regeling Basisnet. Hierin staat waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling in verband met externe veiligheid.

De vaarweg bij Utrecht omgeving Johan Wagenaarkade wordt gebruikt voor het transport van gevaarlijke stoffen. Het betreft de route 'Corridor Amsterdam - Rijn' waarover binnenvaartschepen varen. Het aantal transporten per stofcategorie is vermeld in de Regeling Basisnet. De gebruikte gegevens ten aanzien van de modellering zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Gebruikte gegevens modellering vaarroute

Stofcategorie	Aantal transporten [t/jr] ³	Type schepen	Transporten overdag [%] ⁴	Transporten werkweek [%]
LF1	8.303	Enkelwandig binnenvaartschip	50	71,4
LF2	9.063	Enkelwandig binnenvaartschip	50	71,4
LT1	0	-	-	-
LT2	0	-	-	-
GF2	0	-	-	-
GF3	332	Druk-binnenvaartschip	50	71,4
GT3	0	-	-	-

4.5 Overige uitgangspunten modellering

In RBM II is handmatig de vaarweg ingevoegd op het gedeelte nabij de planlocatie Johan Wagenaarkade. De gebruikte coördinaten voor de vaarroute in het model zijn (133848:455823), (133942:454984) en (133977:454763). Het traject is weergegeven in figuur 4.3.

³ Vermelde gegevens uit Regeling Basisnet, vervoersgegevens tabel Basisnet water

⁴ Werkelijke gegevens niet bekend, uitgegaan van standaard instellingen RBM II



Figuur 4.3 Vaarweggedeelte nabij Johan Wagenaarkade (zwart gearceerd)

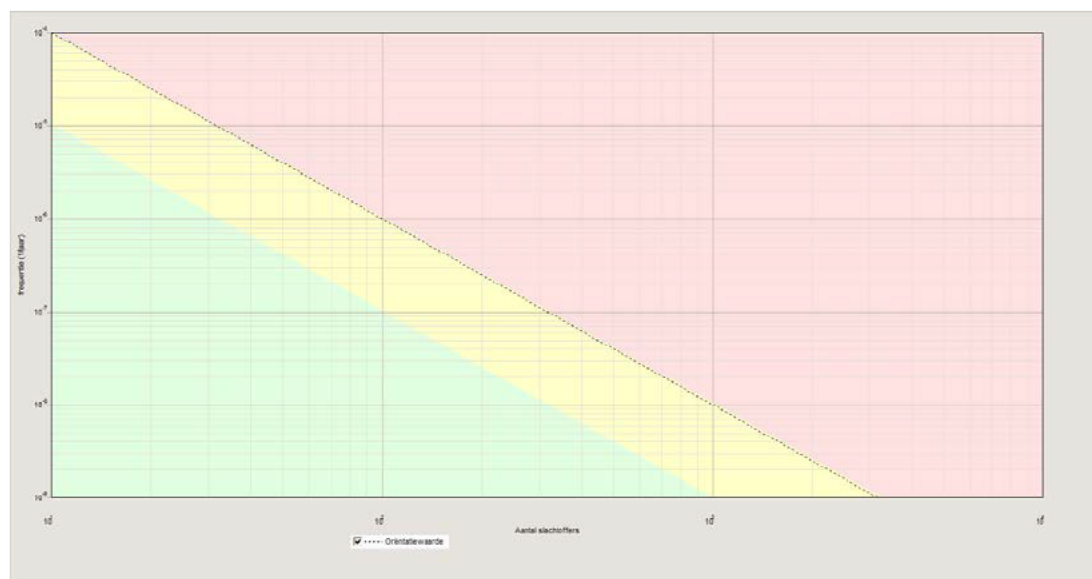
In de modellering is uitgegaan van het type vaarweg met bevaarbaarheidsklasse 6 (worst case). Uitgangspunt is verder een totale vaarbreedte van 100 meter.

Voor de relevante weersgegevens is in de modellering gebruik gemaakt van de bekende parameters van weerstation Soesterberg.

4.6 Resultaten groepsrisico

4.6.1 Huidige situatie

Na modellering is een analyse van het groepsrisico voor de huidige situatie gedaan met RBM II. In figuur 4.4 is de grafiek van het groepsrisico weergegeven. Uit de berekening volgt dat er momenteel geen groepsrisico aanwezig is. In bijlage 1 is een volledige rapportage voor berekening van het groepsrisico voor de huidige situatie bijgevoegd.

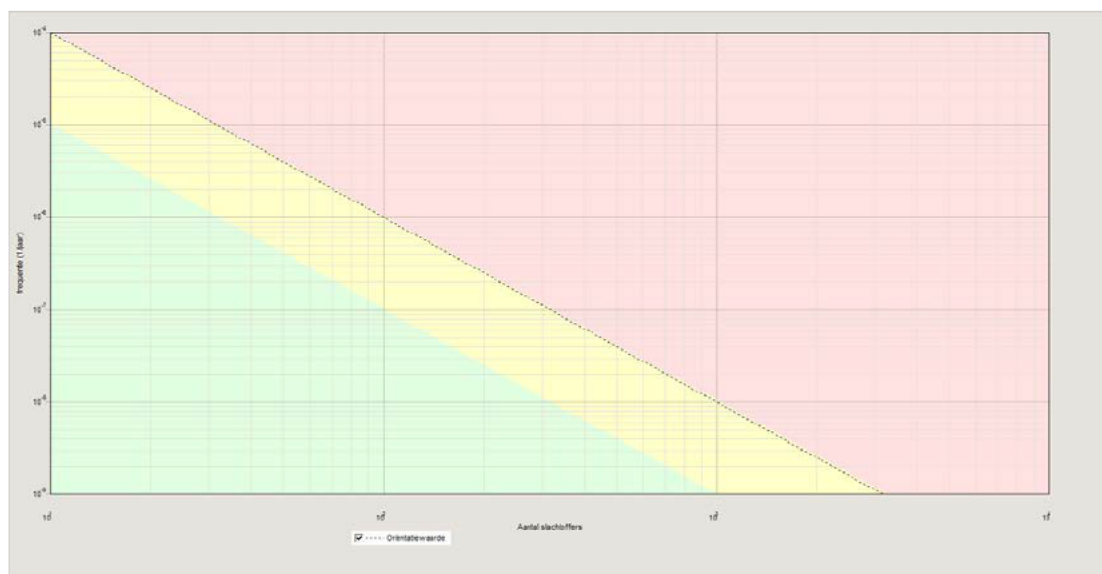


Figuur 4.4 Berekende groepsrisico voor de huidige situatie (geen groepsrisico aanwezig)

4.6.2 Beoogde situatie

Na de analyse van de huidige situatie is een modellering van de beoogde situatie gedaan. Zoals eerder vermeld is hierbij uitgegaan van aangepaste populatiegegevens met betrekking tot de planlocatie Johan Wagenaarkade. De overige parameters zijn hetzelfde gebleven. Na modellering van de beoogde situatie is een nieuwe analyse van het groepsrisico gedaan met RBM II.

In figuur 4.5 is de grafiek van het groepsrisico weergegeven. Uit de berekening volgt dat er in de beoogde situatie eveneens geen groepsrisico aanwezig is. In bijlage 2 is een volledige rapportage voor berekening van het groepsrisico voor de beoogde situatie bijgevoegd.



Figuur 4.5 Berekende groepsrisico voor de beoogde situatie (geen groepsrisico aanwezig)

4.6.3 Vergelijking tussen huidige en beoogde situatie

Na analyse van beide grafieken van het groepsrisico is geconstateerd dat zowel in de huidige als de beoogde situatie geen sprake is van een groepsrisico. De effectafstanden van de vaarroute reiken niet ver genoeg dat er risico's zijn voor de omwonenden (op basis van artikel 8 bevt). Er kan dan dus ook worden geconcludeerd dat de beoogde situatie niet tot een verhoging van het groepsrisico zal leiden in vergelijking met de huidige situatie en dat er geen belemmeringen zijn voor de beoogde ontwikkeling ten aanzien van het aspect externe veiligheid.

4.7 Verantwoorden van groepsrisico

In artikel 7 en 8 van het Bevt is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden van het groepsrisico. Het bevoegd gezag is als beslisorgaan verantwoordelijk om 'maat' te geven aan een passend beschermingsniveau, afgestemd op de lokale situatie. Voor de omgang met het groepsrisico wordt dit gemotiveerd door middel van de verantwoordingsplicht. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoordingsplicht waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die vaarroute of spoorroute, en
- Voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die vaarroute of spoorroute een ramp voordoet

Bij een toxische calamiteit is binnen blijven het beste handelingsperspectief. Tevens wordt geadviseerd in dat geval ramen en deuren te sluiten en dient ventilatie afgeschakeld te (kunnen) worden. Bij brand/explosie scenario's is het het beste om van de risicobron af te vluchten, in dit geval dus van de vaarroute af in oostelijke richting.



5 Conclusie

De woningcorporatie Mitros is voornemens om een herontwikkeling van de Johan Wagenaarkade in Utrecht te realiseren. Op dit moment bevinden zich aan de Johan Wagenaarkade een flink aantal verouderde woningen in bezit van Mitros. Het voornemen is om bij de herontwikkeling 'Johan Wagenaarkade' drie blokken duplexwoningen te amoveren. Vervolgens is het plan om nieuwbouw te realiseren op die locatie. In plaats van de drie bouwblokken aan het Amsterdam-Rijnkanaal worden maximaal 56 nieuwe sociale huurwoningen (appartementen) gerealiseerd.

Ten aanzien van het aspect externe veiligheid is een risicobeoordeling uitgevoerd. Dit om te onderzoeken of er vanuit het aspect externe veiligheid geen belemmeringen en/of risico's zijn voor de herontwikkeling van het plangebied.

In voorliggende onderzoeksrapportage externe veiligheid is het plangebied nader onderzocht en is geïnventariseerd of er risicovolle activiteiten rondom de planlocatie plaatsvinden. Alle activiteiten zijn hierbij meegenomen:

- Inrichtingen met gevaarlijke stoffen
- Transportroutes (weg, spoor, water)
- Buisleidingen

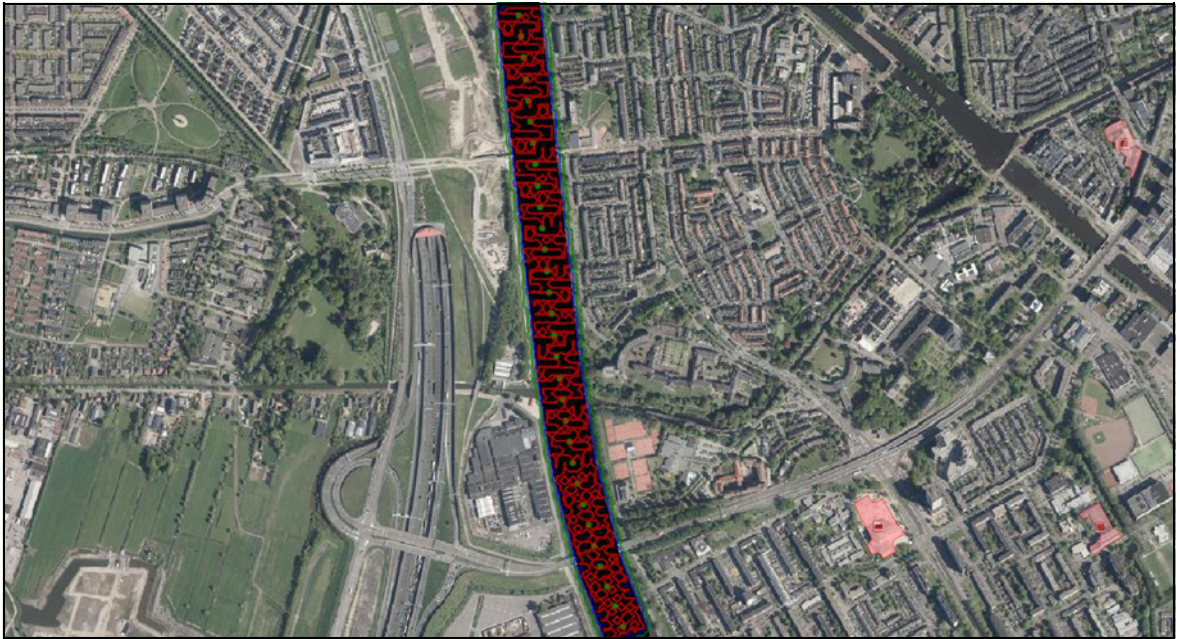
Ten aanzien van bovengenoemde risicobronnen is in kaart gebracht of zij een effect hebben in het plangebied en welk effect dit is.

In de omgeving van het plangebied zijn een beperkt aantal risicobronnen aanwezig. De dichtstbijzijnde en meest relevante risicobron betreft een vaarweg voor het transport van gevaarlijke stoffen en is opgenomen in het Basisnet. De mogelijke effecten van deze vaarweg op de planlocatie zijn nader onderzocht middels modellering van de risico's in RBM II.

Na analyse van het groepsrisico is geconstateerd dat zowel in de huidige als de beoogde situatie geen sprake is van een groepsrisico. De effectafstanden van de vaarroute reiken niet ver genoeg dat er risico's zijn voor de omwonenden. Er kan dan dus ook worden geconcludeerd dat de beoogde situatie niet tot een verhoging van het groepsrisico zal leiden in vergelijking met de huidige situatie en dat er geen belemmeringen zijn voor de beoogde ontwikkeling ten aanzien van het aspect externe veiligheid. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoordingsplicht ten aanzien van het groepsrisico. In paragraaf 4.7 is hiervoor reeds een voorzet gedaan die een handreiking kan vormen voor de uiteindelijke verantwoording van het groepsrisico. Opgemerkt wordt dat de verantwoording van het groepsrisico primair een taak van het bevoegde gezag is.

Bijlage 1**Rapportage groepsrisico huidige
situatie**

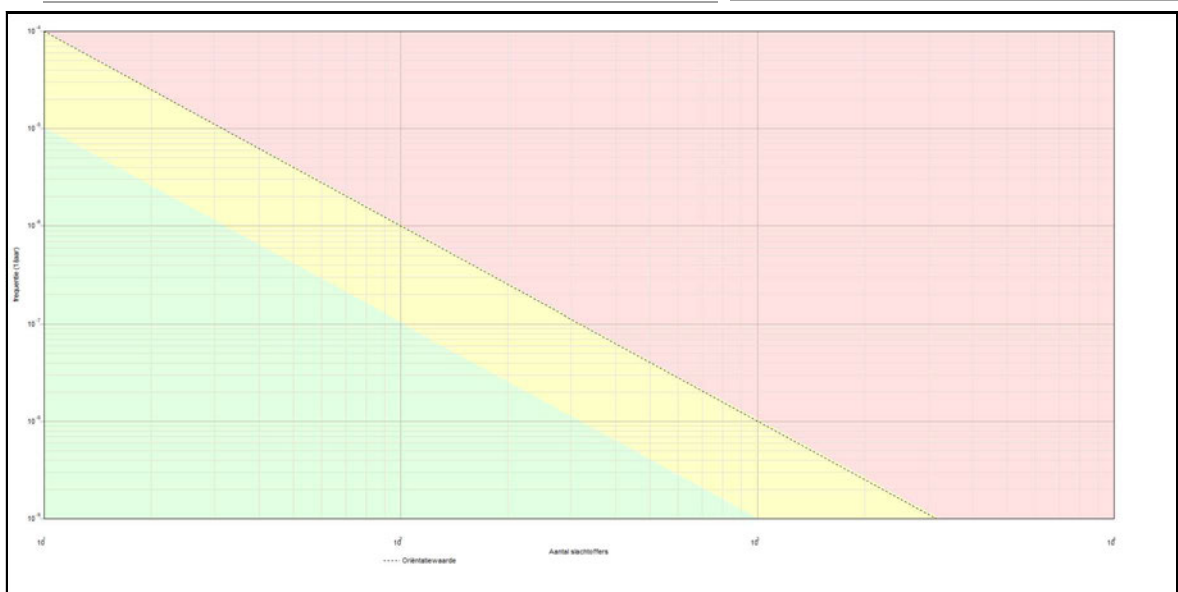
1 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

3 Route en transportgegevens

3.1 Vaarwegroute: Vaarweg

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	Niet ingevuld			
Bevaarbaarheidsklasse	Bevaarbaarheidsklasse 6			
Breedte	100			m
Frequentie (1/vtg.km)	4,140E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	8303	Enkelwandig binnenvaartschip	50	71,4
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	9063	Enkelwandig binnenvaartschip	50	71,4
GF3 (licht ontvlambare gassen)	332	Druk-binnenvaartschip	50	71,4
Lengte	1474			m

4 Standaard bebouwing

4.1 0344100000059965_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0344100000059965_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,21	
Nacht	86,42	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4954,58	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.2 bouwblok00858_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00858_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	524,9	
Nacht	1050	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8690,83	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5 Bedrijven dagdienst**5.1 0344100000019904_onderwijs**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0344100000019904_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1594,30891191175	
Nacht	dag: 1594, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4930,66	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0344100000021493_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0344100000021493_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1641,54104805735	
Nacht	dag: 1642, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4321,55	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.3 0344100000059965_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0344100000059965_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1435,03695730721	
Nacht	dag: 1435, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4954,58	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 0344100000136379_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0344100000136379_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3411,48994950604	
Nacht	dag: 3411, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2920,72	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 bouwblok00051_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00051_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1929,3044049318	
Nacht	dag: 1929, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6058,14	m ²

Aantal verblijfplaatsen	4
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6 Bedrijven continue

6.1 0344100000059965_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0344100000059965_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	111,466647034044	
Nacht	111,466647034044	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4954,58	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 bouwblok00051_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00051_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	166,948877066053	
Nacht	166,948877066053	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6058,14	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 bouwblok00858_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00858_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	87,2528628712895	
Nacht	87,2528628712895	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	8690,83	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Evenementen werkweek

7.1 bouwblok00051_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00051_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	367,274324176357	
Nacht	367,274324176357	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	6058,14	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen weekend

8.1 bouwblok00051_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00051_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	367,274324176357	
Nacht	367,274324176357	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	

Oppervlak	6058,14	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Bijlage 2**Rapportage groepsrisico beoogde
situatie**

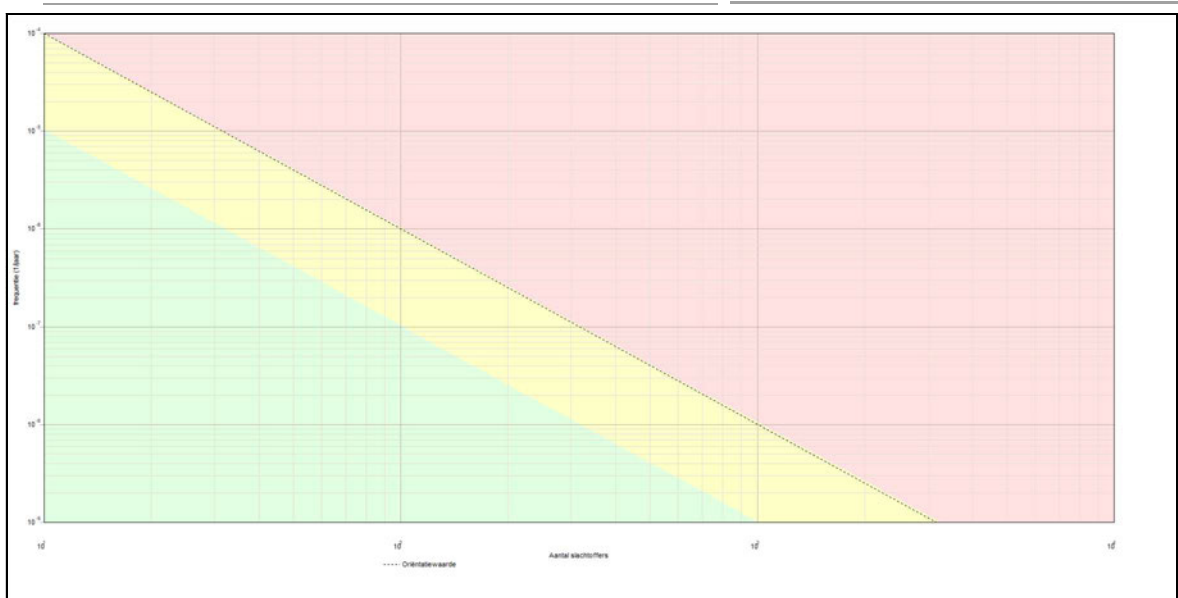
1 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

3 Route en transportgegevens

3.1 Vaarwegroute: Vaarweg

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	Niet ingevuld			
Bevaarbaarheidsklasse	Bevaarbaarheidsklasse 6			
Breedte	100			m
Frequentie (1/vtg.km)	4,140E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	8303	Enkelwandig binnenvaartschip	50	71,4
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	9063	Enkelwandig binnenvaartschip	50	71,4
GF3 (licht ontvlambare gassen)	332	Druk-binnenvaartschip	50	71,4
Lengte	1474			m

4 Standaard bebouwing

4.1 0344100000059965_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0344100000059965_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,21	
Nacht	86,42	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4954,58	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.2 bouwblok00858_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00858_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	524,9	
Nacht	1050	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8690,83	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5 Bedrijven dagdienst**5.1 0344100000019904_onderwijs**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0344100000019904_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1594,30891191175	
Nacht	dag: 1594, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4930,66	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0344100000021493_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0344100000021493_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1641,54104805735	
Nacht	dag: 1642, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4321,55	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.3 0344100000059965_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0344100000059965_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1435,03695730721	
Nacht	dag: 1435, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4954,58	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 0344100000136379_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0344100000136379_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3411,48994950604	
Nacht	dag: 3411, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2920,72	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 bouwblok00051_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00051_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1929,3044049318	
Nacht	dag: 1929, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6058,14	m ²

Aantal verblijfplaatsen	4
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6 Bedrijven continue

6.1 0344100000059965_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0344100000059965_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	111,466647034044	
Nacht	111,466647034044	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4954,58	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 bouwblok00051_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00051_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	166,948877066053	
Nacht	166,948877066053	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6058,14	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 bouwblok00858_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00858_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	87,2528628712895	
Nacht	87,2528628712895	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	8690,83	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Evenementen werkweek

7.1 bouwblok00051_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00051_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	367,274324176357	
Nacht	367,274324176357	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	6058,14	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen weekend

8.1 bouwblok00051_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00051_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	367,274324176357	
Nacht	367,274324176357	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	

Oppervlak	6058,14	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	