

RAPPORT

## **Kwantitatieve Risico Analyse Newell**

Onderdeel van de aanvraag revisievergunning

Klant:           NWL Netherlands Production BV

Referentie: BI6056IBRP002D05

Status:           Definitief/05

Datum:           22 mei 2024

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52  
6534 AB Nijmegen  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Kwantitatieve Risico Analyse Newell

Sub titel: Onderdeel van de aanvraag revisievergunning

Referentie: BI6056IBRP002D05

Status: 05/Definitief

Datum: 22 mei 2024

Projectnaam: Aanvraag revisievergunning

Projectnummer: BI6056

Auteur(s):

Opgesteld door:

Gecontroleerd door:

Datum:

Goedgekeurd door:

Datum:

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	Algemene rapportgegevens	1
1.3	Historie QRA's	1
1.4	Wijzigingen in QRA	2
<b>2</b>	<b>Introductie Newell</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>4</b>
3.1	Wat is een QRA?	4
3.2	Landelijke toetsingskader	4
3.3	Lokaal toetsingskader	6
3.4	Omgevingswet	7
<b>4</b>	<b>(Sub)selectie van de relevante insluitsystemen</b>	<b>8</b>
4.1	Inleiding	8
4.2	Opslagvoorzieningen met verpakte gevaarlijke stoffen (PGS 15)	8
4.2.1	Selectiemethodiek	8
4.2.2	Uitvoering selectie	9
4.3	Bulkopslag en procesinstallaties	9
4.3.1	Selectiemethodiek	9
4.3.2	Uitvoering selectiestap 1: Selectie QRA-relevante stoffen binnen insluitsystemen	10
4.3.3	Uitvoering selectiestap 2, 3 en 4: Berekening en toetsing effectafstanden	11
4.3.4	Uitvoering selectiestap 5: Toetsing aantal insluitsystemen	12
4.4	Bulkoverslag	12
4.5	Conclusie subselectie	12
<b>5</b>	<b>Faalscenario's</b>	<b>13</b>
5.1	Inleiding	13
5.2	Bulkopslag	13
5.3	Bulkoverslag	14
5.4	Leidingen	17
5.5	Pompen	19
5.6	Opslagvoorziening met verpakte gevaarlijke stoffen	21
<b>6</b>	<b>Uitgangspunten risicomodellering</b>	<b>23</b>
6.1	Risicomodel	23
6.2	Stofgegevens	23

6.3	Ontstekingskansen	23
6.4	Omgevingsfactoren	23
6.5	Potentiële domino-effecten	25
<b>7</b>	<b>Resultaten</b>	<b>26</b>
7.1	Plaatsgebonden risico	26
7.2	Groepsrisico	28
7.3	Effectafstanden	28
<b>8</b>	<b>Conclusie</b>	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>Referenties</b>	<b>30</b>

## **Bijlagen**

1. Plattegrond van de inrichting
2. Maximale effectafstanden
3. Aandachtsgebieden onder de Omgevingswet

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Ter plaatse van Ampèrestraat 12 te Hillegom heeft NWL Netherlands Productions BV (hierna: Newell) productieactiviteiten. Newell in Hillegom is onderdeel van het Amerikaanse Newell Brands en focust zich op het produceren (= formuleren) van desinfecterende zepen en sanitizers. Enerzijds zijn dit zepen, die bestaan uit water, oppervlakte actieve stoffen en andere additieven en anderzijds zijn dit alcoholhoudende hygiëne producten. Op de locatie vindt ook de verlading en opslag van grond- en hulpstoffen en eindproducten plaats, inclusief het verpakken van deze middelen.

Vanwege de aard en hoeveelheden gevaarlijke stoffen valt Newell onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) [1]. Specifiek valt Newell onder artikel 2 lid 1 onderdeel f en betreft dit een inrichting waar onder andere verpakte gevaarlijke stoffen worden opgeslagen in een hoeveelheid van meer dan tien ton per opslagvoorziening én waarbij brandgevaarlijke stoffen worden opgeslagen met fluor-, chloor-, broom-, stikstof- of zwavelhoudende verbindingen. Dit betreft een categoriale inrichting waarbij vaste externe veiligheidsafstanden gevolgd mogen worden uit de Regeling externe veiligheid inrichtingen, waarbij de hoogte van het groepsrisico altijd berekend moet worden.

In het verleden zijn de externe veiligheidsrisico's berekend door het uitvoeren van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), daarom wordt nu ook een volledige QRA uitgevoerd.

### 1.2 Algemene rapportgegevens

In onderstaande opsomming zijn de algemene rapportgegevens opgenomen:

Naam van de inrichting: NWL Netherlands Production BV  
 Adres van de inrichting: Ampèrestraat 12 te Hillegom  
 Reden opstellen QRA: Aanvraag revisievergunning  
 Gevolgde methodiek: Safeti-NL (DNV, versie 8.5) [3] in combinatie met de Handleiding Risicoberekeningen Bevi (RIVM, versie 4.3, 1 januari 2021) [4]  
 Peildatum QRA: 1 januari 2023

### 1.3 Historie QRA's

Tabel 1.1 geeft een overzicht van de QRAs die in het verleden voor Newell zijn opgesteld.

Tabel 1.1: Historie QRA's van Newell

Datum	Document	Toelichting	Ingediend bij het bevoegd gezag
2009	Auteur: DHV Groep Titel: Risicocontouren en effecten van laad- en losplaats en ondergrondse opslag ethanol	Onderdeel van vergunning-aanvraag milieu 2009	Ja
17 mei 2010	Auteur: Cocoon risk management BV Projectnummer: 07-0018-2181HB12-ADV Titel: QRA 2010 voor uitbreiding verlading en opslagtank Technical Concepts Bentfield Hillegom	Onderdeel van vergunning-aanvraag milieu 2010	Ja

## 1.4 Wijzigingen in QRA

Ten opzichte van de vigerende vergunningen worden vernieuwingen doorgevoerd zoals opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 1.2: Overzicht wijzigingen en invloed hiervan op de QRA

Aard van de wijziging	Invloed op de QRA
Wijziging van de doorzet van ethanol	Bulkverlading van ethanol is relevant voor de QRA. Een wijziging hiervan is dan ook van invloed op de QRA.
Niet in gebruik nemen van vergunde activiteiten met isopropylalcohol	Deze activiteiten zijn nooit in een QRA opgenomen.

Naast de hiervoor beschreven bedrijfswijzigingen zijn in de QRA de volgende aanpassingen gemaakt ten opzichte van voorgaande QRA:

- Het toepassen van de actuele versie van Safeti-NL, te weten versie 8.5 (in plaats van versie 6.54).
- Opnemen van de volgende risicovolle activiteiten: leidingwerk met ethanol, verpompings van ethanol en de opslagvoorziening voor verpakte gevaarlijke stoffen.
- Het toepassen van actuele populatiegegevens en rekening houden met nog niet gerealiseerde bestemmingsplancapaciteit. Aanvullend is het planvoornemen om aan de west- en noordwestzijde van Newell woningen te realiseren (zgn. Sizo-terrein) betrokken in deze QRA.

## 2 Introductie Newell

Newell in Hillegom is onderdeel van het Amerikaanse Newell Brands en focust zich op het produceren van desinfecterende zeep en sanitizers. Dit produceren is door middel van het formuleren; dus zonder dat er chemische omzettingen plaatsvinden. Enerzijds zijn deze producten zeep, die bestaan uit water, oppervlakte actieve stoffen en andere additieven en anderzijds zijn dit alcoholhoudende hygiëne producten.

Binnen de inrichting zijn onder andere aanwezig:

- Losplaatsen en bulkopslagtanks voor grondstoffen, zoals ethanol en SLES
- Laadplaatsen voor eindproducten, zoals zeep.
- Opslaglocaties voor verpakte gevaarlijke stoffen (PGS 15 opslagen).
- Productiehallen voor het (pre-)mengen en het afvullen.

In bijlage 1 is een plattegrondtekening van de inrichting opgenomen.

### 3 Wettelijk kader

#### 3.1 Wat is een QRA?

Een QRA maakt de externe veiligheidsrisico's inzichtelijk. Bij het inzichtelijk maken van externe veiligheidsrisico's wordt een tweetal begrippen gehanteerd, het 'plaatsgebonden risico' en het 'groepsrisico':

- Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans aan dat iemand die onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats verblijft, ten gevolge van enig ongewoon voorval bij een bepaalde activiteit om het leven komt.
- Het groepsrisico (GR) geeft de kans weer dat een bepaalde groep mensen door de effecten van een activiteit dodelijk wordt getroffen. Het groepsrisico wordt grafisch weergegeven als zogenaamde FN-curve, waarbij de kans (F) wordt uitgezet tegen het mogelijke aantal doden (N) en is afhankelijk van de bevolkingsdichtheid in de omgeving van de inrichting.

Bij risicoberekeningen in een QRA worden de risico's van de verschillende scenario's gesommeerd tot een totaal PR en GR. Het PR is onafhankelijk is van de daadwerkelijke aanwezigheid van personen; het GR houdt wel rekening met aanwezigheid van personen in de omgeving van de inrichting.

#### 3.2 Landelijke toetsingskader

##### *Besluit externe veiligheid inrichtingen*

De wetgeving externe veiligheid ten aanzien van inrichtingen is verankerd in het Bevi [1]. Hierin zijn wettelijke grens- en richtwaarden opgenomen voor het PR en een zogenaamde oriëntatiewaarde voor het GR, gecombineerd met een verantwoordingsplicht. De grens- en richtwaarden van het Bevi moeten worden toegepast bij besluitvorming in het kader van Wabo-vergunningverlening en van de ruimtelijke ordening.

##### *Plaatsgebonden risico*

Het Bevi kent een wettelijke grenswaarde voor kwetsbare objecten ( $10^{-6}$  per jaar) en een wettelijke richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten ( $10^{-6}$  per jaar).

- De grenswaarde voor kwetsbare objecten (PR  $10^{-6}$  contour) dient te worden beschouwd als een harde norm waaraan te allen tijde dient te worden voldaan;
- De richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (PR  $10^{-6}$  contour) dient te worden beschouwd als een zachte norm. Van deze richtwaarde mag het bevoegd gezag slechts afwijken indien gewichtige redenen daartoe aanleiding geven. Die redenen moeten in de motivering van het besluit worden aangegeven. Er is bewust van afgezien om in dit besluit een nadere invulling van het begrip gewichtige reden te geven. Afwijking van een richtwaarde is primair een verantwoordelijkheid van het lokale bevoegd gezag.

Dit betekent dat zich geen kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de PR  $10^{-6}$  contour en dat zich binnen deze contour in principe geen beperkt kwetsbare objecten mogen bevinden. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de termen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten, zoals deze in het Bevi zijn gedefinieerd.



Tabel 3.1: Definities beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten, conform Bevi

Beperkt kwetsbaar object	
a.	Verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare; Dienst- en bedrijfswoningen van derden.
b.	Kantoorgebouwen, voor zover zij niet onder kwetsbaar object (onderdeel c) vallen.
c.	Hotels en restaurants, voor zover zij niet onder kwetsbaar object (onderdeel c) vallen.
d.	Winkels, voor zover zij niet onder kwetsbaar object (onderdeel c) vallen.
e.	Sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen.
f.	Kampeerterreinen en andere kavels bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet onder kwetsbaar object (onderdeel d) vallen.
g.	Bedrijfsgebouwen, voor zover zij niet onder kwetsbaar object (onderdeel c) vallen.
h.	Objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten geen kwetsbare objecten zijn.
i.	Objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.
Kwetsbaar object	
a.	Woningen, woonschepen en woonwagens niet zijnde woningen als bedoeld in beperkt kwetsbaar object (onderdeel a).
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, zoals: kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1.500 m <sup>2</sup> per object; complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1.000 m <sup>2</sup> bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2.000 m <sup>2</sup> 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.

### Groepsrisico

Het GR geeft de kans aan dat tenminste een bepaald aantal mensen door enig ongewoon voorval bij een bepaalde activiteit dodelijk wordt getroffen. Het GR wordt grafisch weergegeven als zogenaamde FN-curve, waarmee de kans (F) wordt uitgezet tegen het mogelijk aantal doden (N) en is afhankelijk van de bevolkingsdichtheid in de omgeving van de inrichting.

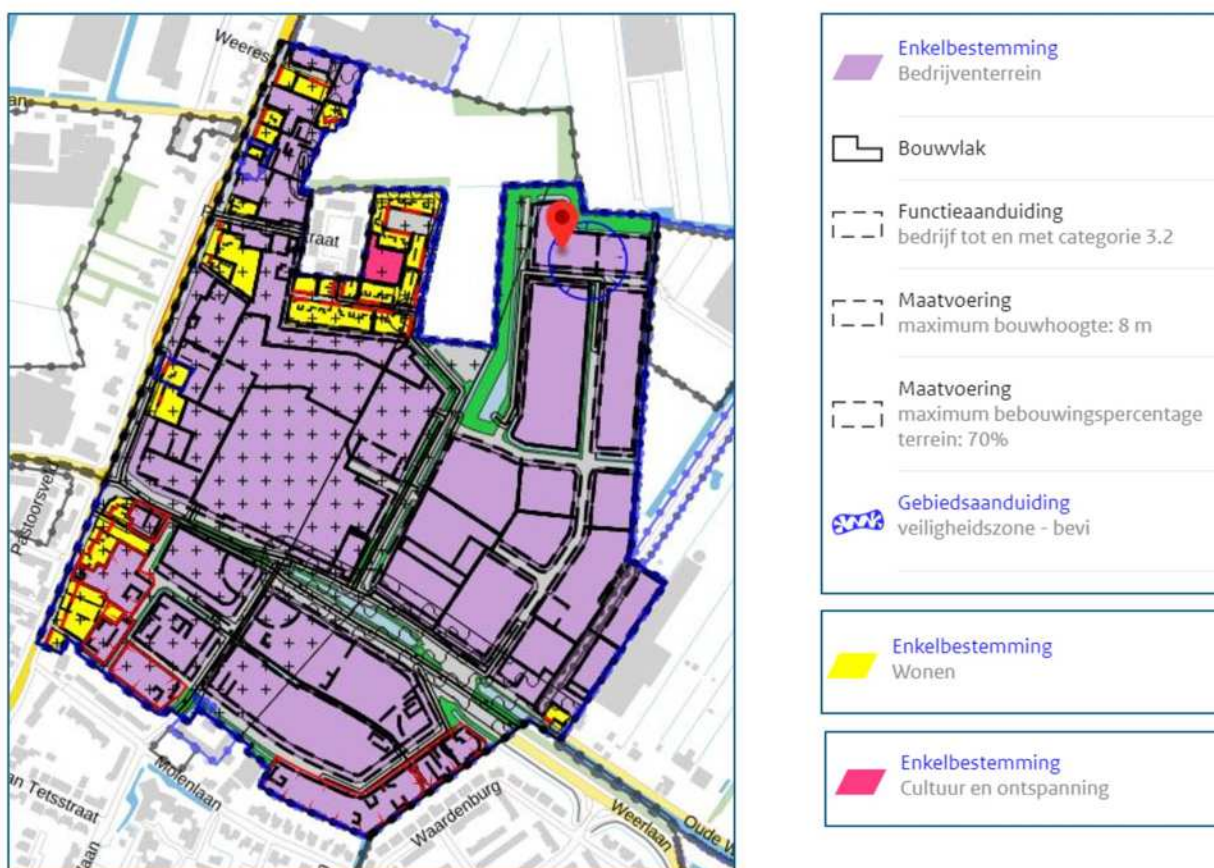
In het Bevi [1] is de buitenwettelijke oriëntatiewaarde opgenomen dat een incident met 10 of meer doden slechts met een kans van één op de honderdduizend per jaar mag voorkomen ( $10^{-5}$ ), terwijl een ongeval met 100 of meer doden slechts met een kans van één op de tien miljoen jaar ( $10^{-7}$ ) mag voorkomen.

De buitenwettelijk vastgestelde waarde voor het GR is dus een oriëntatiewaarde en dient als een ijkpunt bij de wettelijke verantwoordingsplicht groepsrisico. Hierbij maakt het bevoegd gezag een afweging met betrekking tot de aanvaardbaarheid van de risico's. Bij deze afweging worden behalve de hoogte van het groepsrisico, ook de zelfredzaamheid van de aanwezige personen in de nabije omgeving, de bestrijdbaarheid van een incident, mogelijk te treffen (aanvullende) bron- en overige maatregelen en mogelijke alternatieven betrokken.

### 3.3 Lokaal toetsingskader

Newell bevindt zich binnen het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen' (vastgesteld op 23 januari 2014 en van toepassing zijnde uitspraak van 21 januari 2015) [6]. *Figuur 3.1* toont een deel van de verbeelding van dit bestemmingsplan. Dit gebied is in hoofdzaak bestemd voor bedrijven. Ter hoogte van Newell geldt een gebiedsaanduiding 'veiligheidszone – bevi'. Met betrekking tot externe veiligheid geldt het volgende:

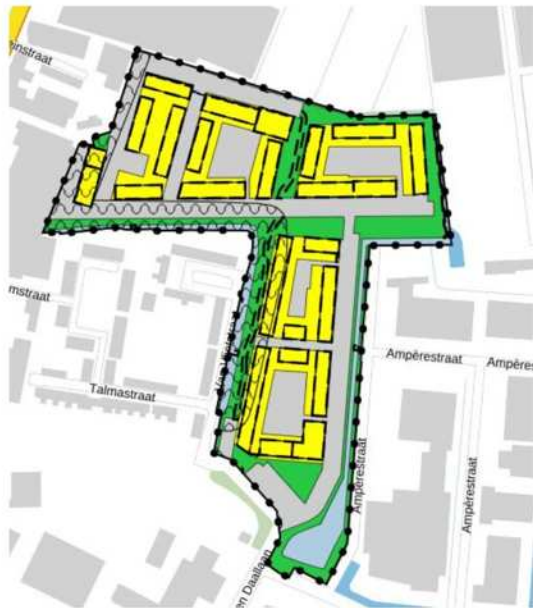
- Risicovolle inrichtingen niet zijn toegestaan binnen het bestemmingsplan, behoudens ter plaatse van bestaande risicovolle inrichtingen (i.c. Newell).
- Binnen de 'veiligheidszone – bevi' geldt dat geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten aanwezig mogen zijn of gebouwd mogen worden. Burgemeester en wethouders mogen hiervan afwijken door beperkt kwetsbare objecten toe te staan mits sprake is van gewichtige redenen.
- In dit bestemmingsplan zijn geen regels gesteld met betrekking tot de hoogte van het GR.



Figuur 3.1: Uitsnede bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen' [6]

De in dit bestemmingsplan opgenomen 'veiligheidszone – bevi' is ten tijde van het vaststellen van dit bestemmingsplan rondom het lospunt voor ethanol geplaatst. In 2009 is de vergunning van Newell gewijzigd, waarbij de locatie van het lospunt verplaatst is. Het bestemmingsplan is hierop tot het heden niet aangepast.

Ten noorden en westen van Newell is het bestemmingsplan "Sizo terrein, Hillegom" vastgesteld, en wel op 1 februari 2024. Een uitsnede hiervan is opgenomen in *Figuur 3.2*. Dit gebied is bestemd voor woningbouw.



Figuur 3.2: Uitsnede Sizo terrein, Hillegom [14].

### 3.4 Omgevingswet

De omgevingswet is in werking getreden op 1 januari 2024. Met het in werking treden van de Omgevingswet gaan ook de regels ten aanzien van externe veiligheid veranderen. In deze QRA vindt geen toetsing plaats aan deze voorgenomen wetswijziging. Bijlage 3 bevat wel een bondige toelichting op de Omgevingswet en toont de resultaten van de berekende aandachtsgebieden.

## 4 (Sub)selectie van de relevante insluitsystemen

### 4.1 Inleiding

De HRB schrijft de zogenaamde (sub)selectiemethodiek voor om te komen tot een selectie van QRA-relevante insluitsystemen. Alleen deze geselecteerde systemen hoeven vervolgens in de QRA te worden meegenomen. In dit hoofdstuk wordt deze selectie doorlopen. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt in 'opslagvoorzieningen voor verpakte gevaarlijke stoffen' (paragraaf 4.2), 'bulkopslag en installaties' (paragraaf 4.3) en 'bulkoverslag' (paragraaf 4.4). Hiervoor gelden namelijk verschillende selectiemethodieken.

## 4.2 Opslagvoorzieningen met verpakte gevaarlijke stoffen (PGS 15)

### 4.2.1 Selectiemethodiek

Bij opslagvoorzieningen met verpakte gevaarlijke stoffen is het voornaamste risico het ontstaan van toxische verbrandingsproducten tijdens een brand in de betreffende opslag. Als deze toxische producten kunnen ontstaan, is de bijdrage van deze opslag (mogelijk) significant voor de externe veiligheidsrisico's.

Om te bepalen welke opslagvoorzieningen geselecteerd moeten worden voor een QRA, wordt primair getoetst aan de eisen zoals vermeld in de HRB:

- In het brandcompartiment dient 10 ton of meer aan gevaarlijke stoffen opgeslagen te zijn;
- Er dient een brand mogelijk te zijn (in het brandcompartiment dienen stoffen aanwezig te zijn die brandbaar zijn);
- Er moet een toxische stof vrij kunnen komen bij brand. Dat kan op de volgende twee manieren:
  1. Een opgeslagen toxisch product (ADR klasse 6.1 VG I of VG II) wordt deels onverbrand met de rookgassen meegevoerd;
  2. Een opgeslagen product vormt bij brand toxische verbrandingsproducten.
- De rookgassen moeten zich in de omgeving verspreiden. Vooral in het beginstadium van een brand vormen de toxische verbrandingsproducten een gevaar voor de omgeving, omdat er dan (door afkoeling aan de wanden en het dak van de opslagvoorziening) relatief koude verbrandingsgassen vrijkomen die laag bij de grond blijven hangen. Bij een meer ontwikkelde brand worden de verbrandingsgassen niet of nauwelijks meer afgekoeld en verspreiden deze hete gassen zich in verticale richting. Deze zogenaamde pluimstijging zorgt voor een aanzienlijke verdunning van de toxische concentraties op leefniveau. Bij buitenopslagen met een overkapping die verder grotendeels 'open' zijn, waarin de opgeslagen stoffen voornamelijk tegen de regen zijn beschermd, vindt nauwelijks afkoeling van verbrandingsgassen plaats. Deze worden om deze reden in de rekenmethode niet meegenomen. Hetzelfde geldt voor buitenopslagen zonder overkapping.

Op het moment dat voldaan wordt aan alle bovenstaande vier eisen wordt de opslagvoorziening in principe in de QRA meegenomen. Echter, wanneer op basis van berekende effectafstanden (1% letaal) of op basis van de standaard risicoafstanden uit het Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) kan worden onderbouwd dat de bijdrage van een opslagplaats aan het externe risico van de inrichting verwaarloosbaar is, kan de betreffende opslagvoorziening worden weggelaten uit de QRA.

#### 4.2.2 Uitvoering selectie

Newell beschikt over één opslagvoorziening voor verpakte gevaarlijke stoffen, deze is aangeduid als 'CPR magazijn'. In deze opslagvoorziening worden naast niet-ADR geclassificeerde stoffen de volgende stoffen opgeslagen: ADR klasse 3, 8 en 9. Daarnaast is een aantal kleinere PGS 15 opslagvoorzieningen (kasten) aanwezig voor o.a. de opslag van ADR klasse 2 producten (spuitbussen), 4.1, 5.1 en 6.1.

De maximale opslagcapaciteit in het CPR magazijn is groter dan tien ton en vanwege de aanwezigheid van ADR klasse 3 stoffen is een brand mogelijk. Aanwezige stoffen bevatten atomen die bij brand kunnen leiden tot toxische stoffen. De atomen stikstof (N), zwavel (S), chloor (Cl), fluor (F) en/of broom (Br) zijn aanwezig in de opgeslagen stoffen. Bij een brand kunnen dan ook een toxische verbrandingsproducten vrijkomen. Deze opslagvoorziening wordt dan ook wel geselecteerd om te betrekken in de QRA. Opgemerkt wordt dat binnen deze opslagvoorziening geen stoffen aanwezig zijn van ADR klasse 6.1 (verpakkingsgroep I of II).

De overige opslagvoorzieningen, waaronder die voor ADR klasse 2 producten, zijn kleiner dan tien ton en hiermee niet relevant voor de QRA.

Op basis van voorgaande wordt geconcludeerd de opslagvoorziening voor verpakte gevaarlijke stoffen (CPR magazijn) wel betrokken dient te worden in de QRA.

### 4.3 Bulkopslag en procesinstallaties

Bij Newell vindt opslag in bulkopslagtanks plaats. Deze bulkopslag wordt in de selectie van de QRA betrokken. Tevens zijn procesinstallaties aanwezig binnen de inrichting. Deze procesinstallaties worden dan ook betrokken in deze selectie.

#### 4.3.1 Selectiemethodiek

Om na te gaan welke insluitsystemen een potentieel gevaar opleveren voor de mens buiten de inrichting is door de overheid een selectiesysteem voorgesteld. In onderhavig onderzoek is hiervoor de "effectroute" gevolgd, zoals beschreven in de HRB (zie tevens de linker kolom in figuur 4.1). Deze methodiek voor de selectie is op te delen in de volgende stappen:

Stap 1: Opsplitsen van de inrichting in onderdelen met gevaarlijke stoffen:

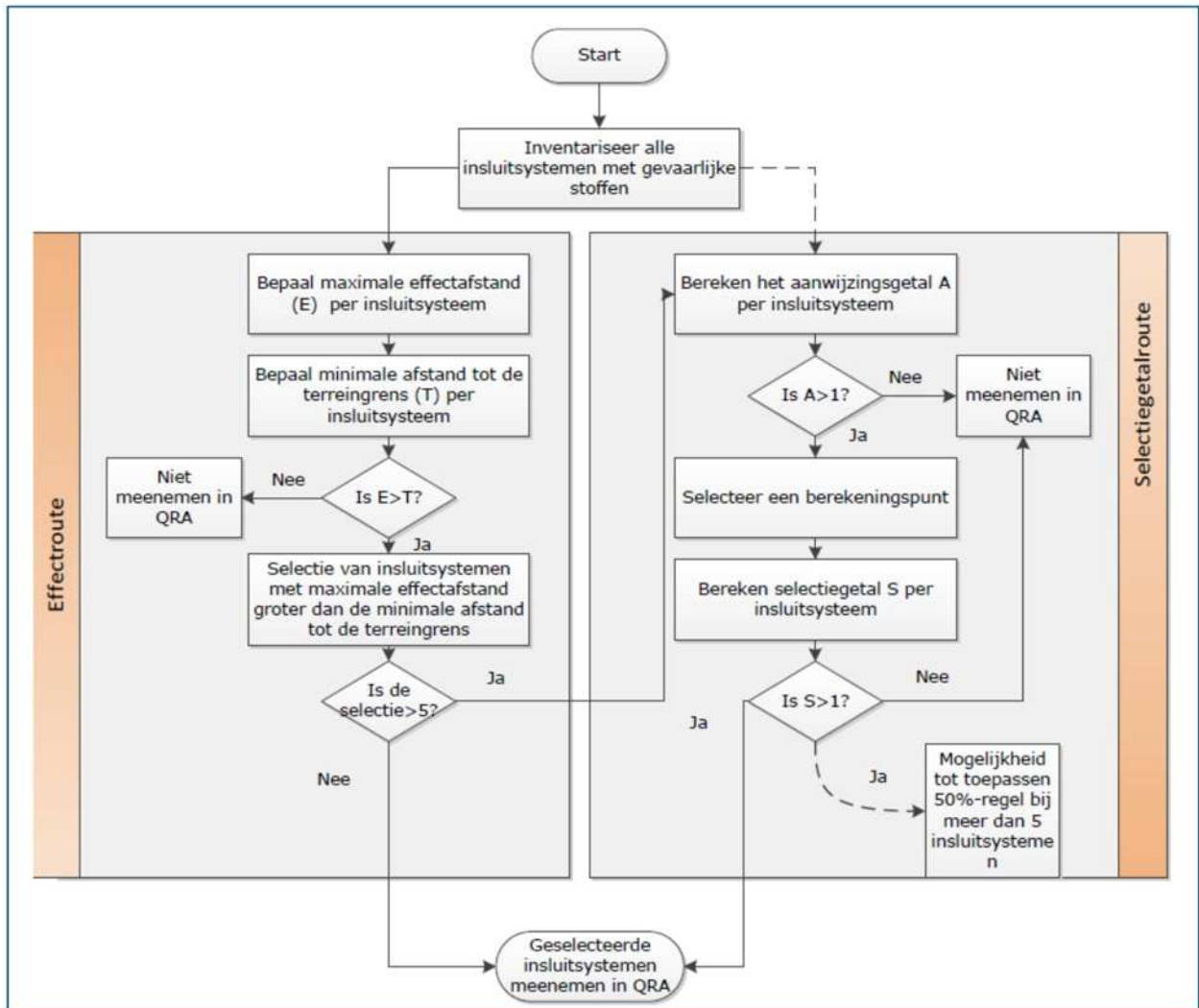
- a. Relevante QRA-stoffen
- b. Relevante insluitsystemen

Stap 2: Berekenen van de maximale effectafstand (E) per insluitsysteem.

Stap 3: Bepaling van de minimale afstand tot de terreingrens (T) per insluitsysteem.

Stap 4: Toetsing of de berekende effectafstand groter is dan de minimale afstand tot de terreingrens ( $E > T$ ).

Stap 5: Toetsing of de selectie uit voorgaande stappen meer dan vijf insluitsystemen oplevert. Indien dit het geval is, kan verder gegaan worden met de "selectiegetalroute". Indien minder dan vijf insluitsystemen zijn geselecteerd, worden deze betrokken in de QRA.



Figuur 4.1: Schematische weergave van de selectie [4]

### 4.3.2 Uitvoering selectiestap 1: Selectie QRA-relevante stoffen binnen insluitsystemen

Om tot de relevante insluitsystemen te komen is eerst vastgesteld bij welke onderdelen van de inrichting conform de HRB gevaarlijke stoffen aanwezig zijn. Hierbij wordt eerst een selectie gemaakt van stoffen die relevant zijn voor de QRA, waarna een inventarisatie plaatsvindt van insluitsystemen waarin zich de relevante gevaarlijke stoffen bevinden.

#### Inventariseren gevaarlijke stoffen (stap 1a)

##### Definities

Conform de HRB (module B paragraaf 3.5.1 en module C paragraaf 2.3.4.2.3) zijn de volgende stoffen of mengsels voor de QRA relevant:

- Acuut toxische stoffen:
  - stoffen met CLP classificatie H330 of H331 of EUH029.
- Ontvlambare stoffen:
  - stoffen met CLP classificatie H220, H221, H224, H225 of H226, EUH018 en/of;

- stoffen met een vlampunt boven de 60°C, die worden opgeslagen boven het vlampunt.
- Overige:
  - Grote hoeveelheden stoffen die buiten de inrichting zuurstofverdringend kunnen werken en kunnen leiden tot verstikking (zoals stikstof);
  - Grote hoeveelheden brandbevorderende stoffen die leiden tot een verhoogde kans op brand in de omgeving (zoals zuurstof).
- Ontplobbare stoffen:
  - Stoffen en preparaten die ontploffingsgevaar opleveren door schok, wrijving, vuur of andere ontstekingsoorzaken (waarschuwingzin R2);
  - Pyrotechnische stoffen. Onder een pyrotechnische stof wordt verstaan een stof of een mengsel van stoffen die of dat tot doel heeft warmte, licht, geluid, gas of rook of een combinatie van dergelijke verschijnselen te produceren door middel van niet-ontploffende, zichzelf onderhoudende exotherme chemische reacties;
  - Ontplobbare of pyrotechnische stoffen en preparaten die in voorwerpen zijn vervat;
  - Stoffen en preparaten die ernstig ontploffingsgevaar opleveren door schok, wrijving, vuur of andere ontstekingsoorzaken (waarschuwingzin R3).

#### Selectie

Op basis van de stoffenlijst (zie bijlage bij aanvraag omgevingsvergunning) is een selectie gemaakt van stoffen die mogelijk relevant zijn voor de QRA zijn in tabel 4.1 opgenomen.

Tabel 4.1: Selectie gevaarlijke stoffen voor de QRA

Stofnaam	H-zinnen	Geselecteerd als gevaarlijke stof voor de QRA?			
		Ontvlambaar	Acuut toxisch	Ontplobbaar	Overig
Ethanol	H225-H319	Ja	Nee	Nee	Nee
Diverse stoffen te verwarmen tot 80 °C	-	Nee <sup>a)</sup>	Nee	Nee	Nee

a) Dit betreft stoffen zonder de classificatie H220, H221, H224, H225 of H226 en/of EUH018 en een vlampunt hoger dan tot 80 °C.

#### Conclusie

Op basis van voorgaande selectiecriteria en de stoffenlijst van Newell is de volgende stof relevant voor de QRA: ethanol.

### 4.3.3 Uitvoering selectiestap 2, 3 en 4: Berekening en toetsing effectafstanden

Conform de HRB dient voor ieder insluitsysteem de maximale effectafstand<sup>1</sup> getoetst te worden aan de afstand tot de terreingrens. Dit voor de insluitsystemen waarin zich één van de geselecteerde gevaarlijke stof bevindt. Bulkopslag tanks, leidingwerk en de pomp bevinden zich buiten het gebouw op korte afstand van de terreingrens. Deze worden dan ook geselecteerd om verder te betrekken in de QRA. Het mengen van deze gevaarlijke stoffen vindt in pandig plaats. Gezien de aard van de gevaarlijke stoffen (brandbare vloeistoffen), is het niet de verwachten dat effecten buiten het gebouw optreden. Overeenkomstig voorgaande QRA [5] zijn de activiteiten die binnen plaatsvinden niet betrokken in de QRA.

<sup>1</sup> De maximale effectafstand betreft de grootste afstand tot 1% letaliteit. Deze afstand wordt bepaald voor de meteorologische situaties D5 of F1,5 in combinatie met het ongunstigste scenario, namelijk het instantaan vrijkomen van de gehele inhoud van het insluitsysteem of het vrijkomen van de gehele inhoud in 10 minuten. De meteorologische situatie D5 betekent stabiliteitsklasse D en windsnelheid 5 m/s. In het algemeen wordt voor toxische stoffen de grootste effectafstand gevonden voor stabiel weer, dat wil zeggen weerklasse F1,5 (stabiliteitsklasse F en windsnelheid 1,5 m/s).

#### 4.3.4 Uitvoering selectiestap 5: Toetsing aantal insluitsystemen

Samengevat zijn de volgende insluitsystemen met ethanol geselecteerd:

- Bulkopslagtank: hoofdtank.
- Bulkopslagtank: bijtank 35 m<sup>3</sup> (twee compartimenten: 20 en 15 m<sup>3</sup>)
- Leiding tussen verlaadplaats en hoofd- en bijtank;
- Leiding tussen hoofd- en bijtank en procesinstallatie;
- Pomp voor de verpompings naar de procesinstallatie.

In totaal zijn vijf insluitsystemen geselecteerd. Conform de subselectiemethodiek in het HRB worden deze insluitsystemen geselecteerd om verder te betrekken in de QRA.

### 4.4 Bulkoverslag

#### Selectiemethodiek

In principe dienen bulkverladingen van gevaarlijke stoffen via schepen, ketelwagens en tankauto's conform de HRB altijd betrokken te worden in de QRA-berekeningen. Deze activiteiten hoeven niet in de QRA betrokken te worden indien aangetoond wordt dat de effecten niet buiten de inrichtingsgrens reiken. In deze QRA is ervoor gekozen om alle bulkverladingen met gevaarlijke stoffen te betrekken in de QRA.

#### Uitvoering selectie

Alle geselecteerde gevaarlijke stoffen in paragraaf 4.3.1 worden via tankauto's aangevoerd bij Newell. Alle bulkverladingen worden dan ook geselecteerd om verder te beschouwen in de QRA.

### 4.5 Conclusie subselectie

Samengevat zijn de volgende insluitsystemen en bulkoverslagen geselecteerd:

- Opslagvoorziening voor verpakte gevaarlijke stoffen (CPR magazijn);
- Ethanol:
  - Bulkopslagtank: hoofdtank;
  - Bulkopslagtank: bijtank 35 m<sup>3</sup> (twee compartimenten: 20 en 15 m<sup>3</sup>);
  - Bulkoverslag;
  - Leiding tussen verlaadplaats en hoofd- en bijtank;
  - Leiding tussen hoofd- en bijtank en procesinstallatie;
  - Pomp voor de verpompings naar de procesinstallatie.



## 5 Faalscenario's

### 5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de relevante ongevalscenario's voor de geselecteerde inluitsystemen. Deze ongevalscenario's zijn geselecteerd met behulp van HRB. Tevens zijn, met behulp van HRB, de bijbehorende initiële faalfrequenties vastgesteld. Tenslotte is per scenario aangegeven wat het uitstroomdebiet c.q. de uitstroomhoeveelheid is.

### 5.2 Bulkopslag

#### Kenmerken

Tabel 5.1 toont de kenmerken van de relevante opslagtanks.

Tabel 5.1: Kenmerken geselecteerde opslagtanks

Kenmerk	Waarde			Eenheid
	Hoofdtank	Bijtank 35 m <sup>3</sup> - compartiment 1	Bijtank 35 m <sup>3</sup> - compartiment 2	
Aanduiding tank	Hoofdtank	Bijtank 35 m <sup>3</sup> - compartiment 1	Bijtank 35 m <sup>3</sup> - compartiment 2	[-]
Stof	Ethanol	Ethanol	Ethanol	[-]
Locatie	Ondergronds, ten oosten van productiegebouw	Ondergronds, ten oosten van productiegebouw	Ondergronds, ten oosten van productiegebouw	[-]
Type tank	Ingegraven atmosferische opslagtank <sup>a)</sup>	Ingegraven atmosferische opslagtank <sup>a)</sup>	Ingegraven atmosferische opslagtank <sup>a)</sup>	[-]
Diameter tank	2	2,5	2,5	[m]
Lengte tank	6,8	7,8	7,8	[m]
Waterinhoud tank	21	38	38	[m <sup>3</sup> ]
Maximaal operationele inhoud tankcompartiment	20	Compartiment 1: 20	Compartiment 2: 15	[m <sup>3</sup> ]
Maximale vullingsgraad tank	93%	91%	91%	[%]
Tankoppervlakte	13,65	19,50	19,50	[m <sup>2</sup> ]
Druk	Atmosferisch	Atmosferisch	Atmosferisch	[barg]
Temperatuur	Omgevingstemperatuur	Omgevingstemperatuur	Omgevingstemperatuur	[°C]

a) Ingegraven atmosferische tank (vloeistofniveau gelijk aan of lager dan maaiveld).

#### Faalscenario's

De opslag van ethanol vindt plaats in ingegraven atmosferische tanks. In HRB [4] is hiervoor één faalscenario gedefinieerd, zie tabel 5.2.

Tabel 5.2: Faalscenario ingegraven atmosferische tanks

Scenario	Initiële faalfrequentie [jaar-1]
Instantaan falen van de tank en gronddekking; verdamping vanuit een vloeistofplas ter grootte van het tankoppervlak	1 x 10 <sup>-6</sup>

## 5.3 Bulkoverslag

### Kenmerken

Voor de uitwerking van de faalscenario's van het lossen van ethanol is aangesloten bij HRB module C, paragraaf 3.14 (transportmiddelen) en paragraaf 3.15 (verlading). In onderstaande tabel 5.3 worden de kenmerken van deze activiteit weergegeven. Opgemerkt wordt dat aanwezige pompen specifiek voor deze verlading worden gebruikt. Conform de HRB worden deze pompen niet apart beschouwd in de QRA.

Tabel 5.3: Kenmerken lossen van ethanol

Kenmerk	Waarde	Eenheid
Aanduiding losplaats	Losplaats 1	[-]
Stof	Ethanol	[-]
Locatie	Noordzijde van het terrein	[-]
Doorzet	3.000	[m <sup>3</sup> /jaar]
Volume tankauto	30	[m <sup>3</sup> /verlading]
Compartimentering tankauto	Nee	[-]
Aantal verladingen per jaar	100 <sup>a)</sup>	[verladingen/jaar]
Gemiddeld verladingsdebiet	15 <sup>b)</sup>	[m <sup>3</sup> /uur]
Gemiddelde verladingsduur	2	[uur/verlading]
	200	[uur/jaar]
Gemiddelde aanwezigheidsduur	3	[uur/verlading]
	300	[uur/jaar]
Druk	n.v.t. (verlading onder vrij verval)	[barg]
Temperatuur	Omgevingstemperatuur <sup>c)</sup>	[°C]
Tijdstip verlading	Dag en nacht	[-]
Verladingsmethode	Slangen	[-]
Diameter slangaansluiting	3	[inch]
Grootste aansluiting tankauto	3	[inch]
Beschrijving opvangvoorziening	De losplaats is voorzien van een opstaande rand en betonnen stootbanden. Daarnaast is een ondergrondse opvangbak aanwezig die de gehele inhoud van een tankauto van 30 m <sup>3</sup> kan opvangen.	[-]

a) Berekend op basis van gemiddelde inhoud van de tankauto en doorzet per jaar.

b) Berekend op basis van gemiddelde inhoud van de tankauto en gemiddelde verladingsduur.

c) Conform HRB is uitgegaan van een gemiddelde omgevingstemperatuur van 9,8 °C.

### Faalscenario's

#### Faalfrequenties

De overslag van ethanol vindt plaats met tankauto's. Dit zijn tankauto's met een atmosferische tank. In HRB zijn voor tankauto's met een atmosferische tank twee faalscenario's gedefinieerd. Eveneens in de HRB zijn voor verlading tussen een opslageenheid en een transporteenheid drie faalscenario's gedefinieerd. Deze zijn met de initiële faalfrequentie weergegeven in tabel 5.4. Op basis van de aanwezigheids- en verladingsduur zijn de faalfrequenties voor de situatie bij Newell berekend en eveneens weergegeven in deze tabel.

*Bronsterkte*

De hoeveelheid die vrijkomt van een breuk in de losslang wordt berekend op basis van het gemiddeld losdebiet. Lossing vindt plaats naar een ondergrondse opslagtank, daarom is terugstroming uit de opslagtank niet mogelijk. Bij een lekkage van de losslang is de bronsterkte vastgesteld door Safeti-NL. In tabel 5.4 zijn de bronsterktes per scenario samengevat.

*Repressieve maatregelen*

De losplaats is voorzien van opstaande randen. In geval van het instantaan vrijkomen van de gehele tankauto of het vrijkomen van de gehele inhoud uit grootste aansluiting kan niet gegarandeerd worden dat de plas hierdoor wordt tegengehouden. In deze scenario's is dan ook geen rekening gehouden met het beperken van de plasmogte door de aanwezigheid van de opstaande randen. Deze opvang is wel betrokken in de breuk en lekkage van de losslang.

Verder zijn geen repressieve maatregelen zoals een noodstopvoorziening in beschouwing genomen in deze QRA.

Tabel 5.4: Faalscenario's lossen van ethanol

Faalscenario	Initiële faalfrequentie		Aanwezigheids-/verladingsduur	Berekende faalfrequentie	Tankautozijde			Oppervlakte losplaats	Plasoppervlakte	Diameter plas
	[jaar-1]	[uur-1]			[uur/jaar]	[jaar-1]	Debiet			
[-]	[jaar-1]	[uur-1]	[uur/jaar]	[jaar-1]	[m3/s]	[s]	[m3]	[m2]	[m2]	[m]
Instantaan vrijkomen gehele inhoud	1,0E-05	-	300	3,4E-07	-	instantaan	30	-	2.376 <sup>a)</sup>	-
Vrijkomen gehele inhoud uit grootste aansluiting	5,0E-07	-	300	1,7E-08	Safeti-NL	Safeti-NL	30	-	2.376 <sup>a)</sup>	-
Breuk losslang		4,0E-06	200	8,0E-04	0,004 <sup>b)</sup>	1.800	8	80	-	-
Lekkage losslang	-	4,0E-05	200	8,0E-03	Safeti-NL			80 <sup>j)</sup>	-	-
Instantaan vrijkomen gehele inhoud, plasbrand	-	5,8E-09	200	1,2E-06	-	instantaan	30	-	-	55 <sup>a)</sup>

a) Zie alinea 'repressieve maatregelen'. De maximale plasdiameter betreft in deze situatie, vanwege gebouwen en sloten, 55 meter. Hiermee wordt een plasoppervlakte van 2.376 m<sup>2</sup> berekend.

b) Gemodelleerd met een 'short-pipe' waarbij als flowcontroller een pomp gekozen is met een debiet van 5 kg/s (0,004 m<sup>3</sup>/s x 799 kg/s x factor 1,5 vanwege leidingweerstand).

## 5.4 Leidingen

### Kenmerken

Tabel 5.5 toont de kenmerken van de relevante leidingen.

Tabel 5.5: Kenmerken geselecteerde leidingen

Kenmerk	Waarde		Eenheid
	Losleiding	Procesleiding	
Aanduiding	Losleiding	Procesleiding	
Product	Ethanol	Ethanol	[-]
Van	Tankauto	Opslagtank	[-]
Naar	Opslagtank	Gebouw (Proces)	[-]
Ligging	Ondergronds	Bovengronds	[-]
Doorzet	3.000	3.000	[m <sup>3</sup> /jaar]
Gemiddeld debiet	15	25	[m <sup>3</sup> /uur]
Diameter	3	2	[inch]
	76,2	50,8	[mm]
Tijdsduur verlading	200 <sup>a)</sup>	120 <sup>a)</sup>	[uur/jaar]
Leiding altijd geleegd na verlading	Ja <sup>b)</sup>	Ja <sup>c)</sup>	[-]
Lengte	105	15	[m]
Temperatuur	9,8	9,8	[°C]

a) Berekend op basis van doorzet en gemiddeld debiet.

b) Het lossen van de tankauto gebeurt onder vrij verval. Na verlading is de leiding dan ook leeg.

c) De tank wordt leeggepompt uit de bovenzijde van de tank. Logischerwijs stroomt, in geval van een leidingbreuk of -lekkage de ethanol uit de leiding terug de tank in.

### Faalscenario's

#### Faalfrequenties

Leidingen bevinden zich ondergronds (3") en bovengronds (2"). In de HRB [4] zijn hiervoor de faalscenario's gedefinieerd zoals opgenomen in tabel 5.6. Op basis van de verpompingduur en leidinglengte zijn de faalfrequenties voor de situatie bij Newell berekend en eveneens weergegeven in deze tabel.

#### Bronsterkte

De hoeveelheid die vrijkomt van een breuk in de leiding wordt berekend op basis van het gemiddeld pompdebiet. Bij een lekkage van de leiding is de bronsterkte vastgesteld door Safeti-NL. In tabel 5.6 zijn de bronsterktes per scenario samengevat.

#### Repressieve maatregelen

Voor de geselecteerde leiding zijn geen repressieve maatregelen betrokken in de QRA.

Tabel 5.6: Faalscenario's geselecteerde leidingen

Scenario	Initiële faalfrequentie	Verladingsduur	Leidinglengte	Berekende faalfrequentie		Fractie	Bronstekte		
				[jaar-1]	[jaar-1]		Debiet	Uitstroom- duur	Totaal
[-]	[m-1.jaar-1]	[uur/jaar]	[m]	[jaar-1]	[jaar-1]	[-]	[m3/s]	[s]	[m3]
Leiding van tankauto naar opslagtanks									
Breuk leiding	5,0E-07	200	105	1,2E-06	4,8E-06	0,250	0,004 <sup>c)</sup>	1.800	8
Lekkage leiding (10% diameter)	1,5E-06	200	105	3,6E-06		0,750	Safeti-NL	1.800	Safeti-NL
Leiding van opslagtanks naar procesinstallaties <sup>a)</sup>									
Breuk leiding achter de pomp	1,0E-06	120	15	2,1E-07	1,2E-06	0,167	0,010 <sup>c)</sup>	1.800	19
Lekkage leiding (10% diameter)	5,0E-06	120	15	1,0E-06		0,833	Safeti-NL	1.800	Safeti-NL

a) Breuk van de leiding vóór de pomp is niet relevant. In geval van leidingbreuk stroomt ethanol terug naar opslagtank en komt de pomp droog te staan.

b) Gemodelleerd met een 'short-pipe' waarbij als flowcontroller een pomp gekozen is met een debiet van 3,3 kg/s (0,004 m3/s x 799 kg/s).

c) Gemodelleerd met een 'short-pipe' waarbij als flowcontroller een pomp gekozen is met een debiet van 8,3 kg/s (0,010 m3/s x 799 kg/s).

## 5.5 Pompen

### Kenmerken

Tabel 5.7 toont de kenmerken van de relevante pomp.

Tabel 5.7: Kenmerken geselecteerde pomp

Kenmerk	Waarde	Eenheid
Stof	Ethanol	[-]
Pomprichting	Van ondergrondse opslag tanks naar in pandig proces	[-]
Type pomp	Membraam	[-]
Gebruiksduur	120	[uur/jaar]
Temperatuur	9,8	[°C]
Beveiligingen	De pomp is geplaatst in een omkasting met een bepaalde opvangcapaciteit.	[-]

### Faalscenario's

De pomp betreft een membraampomp. In de HRB [4] wordt voor de faalscenario's aangesloten bij zuigerpompen. Op basis van de verpompingsduur zijn de faalfrequenties voor de situatie bij Newell berekend en weergegeven in tabel 5.8.

### Bronsterkte

De hoeveelheid die vrijkomt bij catastrofaal falen van de pomp is berekend op basis van het gemiddeld pompdebiet. Bij een lekkage van de pomp is de bronsterkte vastgesteld door Safeti-NL. In tabel 5.8 zijn de bronsterktes per scenario samengevat.

### Repressieve maatregelen

Voor de geselecteerde pomp zijn geen repressieve maatregelen betrokken in de QRA.

Tabel 5.8: Faalscenario's geselecteerde pomp

Faalscenario	Initiële faalfrequentie	Verladingsduur	Faalfrequentie	Bronsterkte		
				Debiet	Uitstroomduur	Totaal uitstroom
[-]	[jaar-1]	[uur/jaar]	[jaar-1]	[m <sup>3</sup> /s]	[s]	[m <sup>3</sup> ]
Catastrofaal falen	1,0E-04	120	1,4E-06	Safeti-NL	1.800	0,03
Lekkage (10% diameter)	4,4E-03	120	6,0E-05	Safeti-NL	1.800	Safeti-NL



## 5.6 Opslagvoorziening met verpakte gevaarlijke stoffen

### Inleiding

Conform de HRB kan bij een PGS-15 opslagvoorziening via drie wegen toxisch product vrijkomen:

1. Vrijkomen verbrand toxisch product;
2. Vrijkomen onverbrand toxisch product;
3. Emissies bij overslag in de open lucht.

Het vrijkomen van toxisch producten via deze drie wegen wordt in onderstaande paragrafen beschreven.

### Vrijkomen verbrand toxisch product

De opslagvoorziening voor verpakte gevaarlijke stoffen (CPR magazijn) is geselecteerd om te betrekken in de QRA. Safeti-NL genereert zelf de van toepassing zijnde faalfrequenties en brandoppervlakten in het 'warehouse-model'. Dit op basis van onder andere de hoeveelheid en samenstelling van stoffen, het beschermingsniveau, het brandbestrijdingssysteem, afmetingen van de opslagvoorziening (brandcompartiment) en gebouwkenmerken. Voor het CPR magazijn zijn deze parameters in tabel 5.9 (gebouw) en tabel 5.10 (brandcompartiment) weergegeven. Op basis hiervan bepaalt Safeti-NL de hoeveelheid vrijkomend toxisch product.

Tabel 5.9: Kenmerken geselecteerde gebouw

Kenmerk	Waarde	Eenheid
Oppervlakte	2.214 <sup>a)</sup>	[m <sup>2</sup> ]
Hoogte	6,5	[m]
Ventilatie	Natuurlijke ventilatie	[-]

a) Bepaald aan de hand van het ingetekend gebouw in Safeti-NL.

Tabel 5.10: Kenmerken geselecteerd brandcompartiment

Kenmerk	Waarde	Eenheid
Brandcompartiment	CPR magazijn	[-]
Maximale opslaghoeveelheid	82 <sup>a)</sup>	[ton]
Maximale opslaghoeveelheid ADR 3 producten	2 <sup>a)</sup>	[ton]
	2,4%	[%]
ADR 3 in kunststof opgeslagen?	Ja <sup>a)</sup>	[-]
Maximale opslaghoeveelheid ADR 6.1 verpakkingsgroep I producten	0 <sup>a)</sup>	[ton]
Maximale opslaghoeveelheid ADR 6.1 verpakkingsgroep II producten	0 <sup>a)</sup>	[ton]
Zijn producten aanwezig die tot toxische verbrandingsproducten kunnen leiden?	Ja	[-]
Gemiddelde structuurformule	C <sub>3,90</sub> H <sub>8,50</sub> O <sub>1,06</sub> Cl <sub>0,46</sub> N <sub>1,17</sub> S <sub>0,51</sub> P <sub>1,35</sub> <sup>b)</sup>	[-]
Oppervlakte	195 <sup>a)</sup>	[m <sup>2</sup> ]
Hoogte	6,5 <sup>a)</sup>	[m]
Beschermingsniveau	1 <sup>a)</sup>	[-]
Blusvoorziening	High expansion inside air schuimblusinstallatie <sup>a)</sup>	[-]
Zelfsluitende deuren	Ja <sup>a)</sup>	[-]

a) Bron: UPD 23 juni 2012 [7].

b) In het beschouwde brandcompartiment zijn verschillende stoffen aanwezig. Gedurende het jaar wijzigt de samenstelling van de opslagen producten. Daarmee samenhangend varieert de gemiddelde samenstelling van de opgeslagen stoffen. In het HRB wordt voor dit soort situaties uitgegaan van een vast stikstof-, chloor- en zwavelgehalte van elk 10% (waarbij fluor en broom worden meegeteld als chloor). De denkbeeldige stof C<sub>3,90</sub>H<sub>8,50</sub>O<sub>1,06</sub>Cl<sub>0,46</sub>N<sub>1,17</sub>S<sub>0,51</sub>P<sub>1,35</sub> voldoet hieraan.

### Vrijkomen onverbrand toxisch product

In aanvulling op het ontstaan van toxische verbrandingsproducten dient rekening gehouden te worden met het ontstaan van onverbrande toxische producten. Het gaat hierbij om stoffen van ADR klasse 6.1, verpakkingsgroep I en II. Conform de HRB dient deze stofcategorie enkel meegenomen te worden in een QRA indien er meer dan 5 (verpakkingsgroep I) respectievelijk 50 ton (verpakkingsgroep II) opgeslagen wordt. Newell slaat hier geen stoffen op van ADR klasse 6.1 verpakkingsgroep I of II, daarom wordt geen rekening gehouden met het vrijkomen van onverbrand toxisch product.

### Emissies bij overslag in de open lucht

Indien zeer toxische stoffen (ADR 6.1 verpakkingsgroep I) in de open lucht worden overgeslagen, dient rekening gehouden te worden met het falen van verpakkingen waardoor emissies naar de open lucht kunnen plaatsvinden. Bij Newell vindt dergelijke overslag niet plaats, deze emissies zijn dan ook niet relevant in deze QRA.

## 6 Uitgangspunten risicomodellering

### 6.1 Risicomodel

De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenpakket Safeti-NL versie 8.5 [8]. Dit is een rekenpakket voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van inrichtingen en vastgelegd in het Revi voor het opstellen van QRA's in Nederland. Aan de hand van invoergegevens, zoals de hoeveelheid gevaarlijke stof, de procescondities en scenario's, berekent Safeti-NL de externe veiligheidsrisico's. Het resultaat van een berekening bestaat uit PR-contouren en de FN-curve.

### 6.2 Stofgegevens

De QRA-relevante stof binnen Newell betreft ethanol. Deze stof is standaard opgenomen in Safeti-NL en wordt als ontvlambaar gemodelleerd.

Voor de opslagvoorziening met verpakte gevaarlijke stoffen wordt uitgegaan van de modelstof met de volgende structuurformule:  $C_{3,90}H_{8,50}O_{1,06}Cl_{0,46}N_{1,17}S_{0,51}P_{1,35}$  (zie toelichting in paragraaf 5.6).

### 6.3 Ontstekingskansen

In geval van het vrijkomen van ontvlambare vloeistoffen is het type effect dat optreedt afhankelijk van het direct of vertraagd ontsteken van de vrijgekomen hoeveelheid ontvlambare vloeistof. De kans dat een bepaald effect optreedt, wordt dus bepaald door de kans op het vrijkomen vermenigvuldigd met de kans op directe dan wel vertraagde ontsteking.

In deze QRA zijn geen aanvullende ontstekingsbronnen meegenomen.

### 6.4 Omgevingsfactoren

#### Weertype

Bij het berekenen van het PR en GR is gebruik gemaakt van de meteogegevens van het weerstation Schiphol, zoals deze in Safeti-NL zijn opgenomen. Dit betreft het dichtbij zijnde representatieve weerstation voor de locatie van Newell.

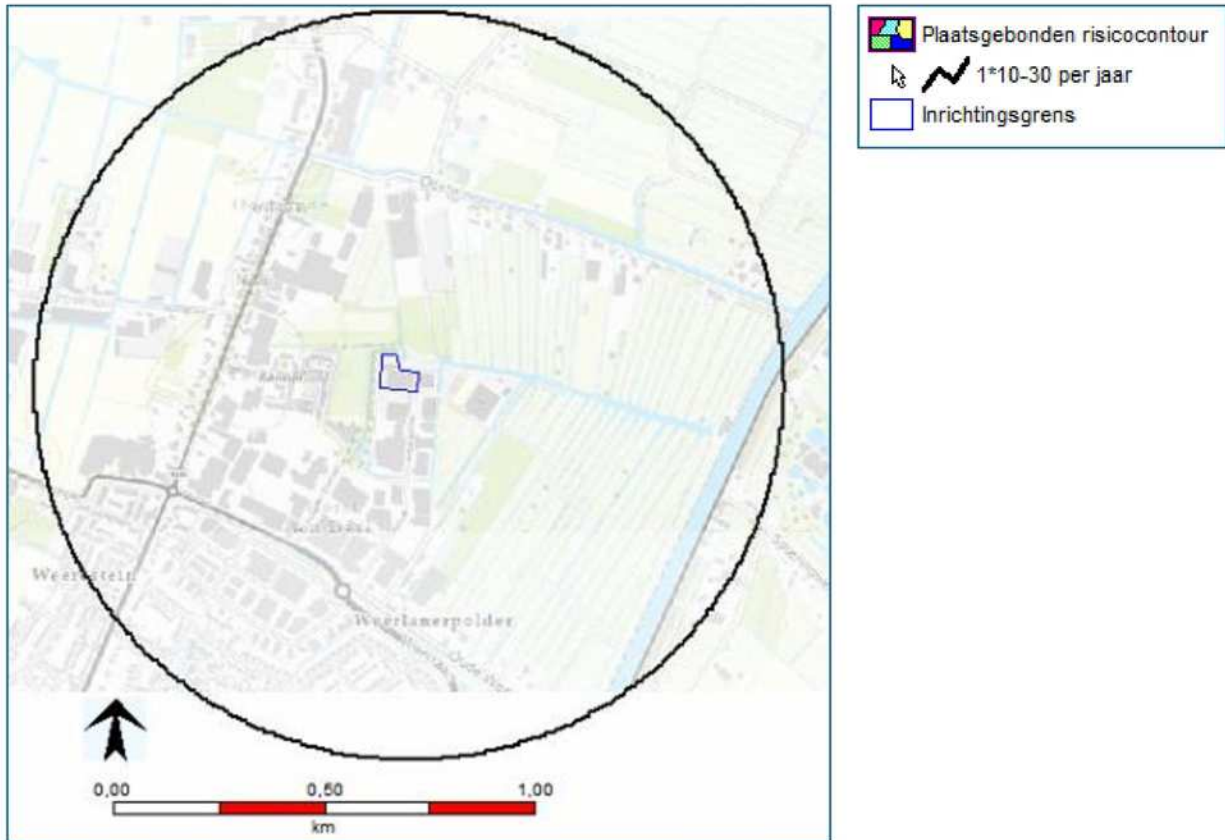
#### Ruwheidslengte

De hoedanigheid van de omgeving speelt een rol bij het optreden van effecten van een brand en verspreiding van een toxische wolk. Hierbij is het van belang wat voor type bebouwing (hoog- of laagbouw) of natuur er in de omgeving van Newell gelegen is. De ruwheidslengte is berekend met de ruwheidskaart [9]. De ruwheidslengte is berekend op 0,348 meter (bepaald op basis van gemiddelde van  $x = 100.000 / x = 101.000$  en  $y = 479.000 / y = 480.000$ ).

#### Bevolkingsgegevens

*Actuele bevolkingsgegevens inclusief niet-ingevulde bestemmingsplancapaciteit*

De populatiegegevens in de omgeving van Newell zijn ontleend uit de BAG populatieservice [10] (bageselectiebasis\_202207). Hierbij is de populatie op pandniveau in een cirkel van circa 1.000 meter rondom Newell opgevraagd. De gehanteerde populatie in deze QRA omvat het invloedsgebied van Newell. In figuur 6.1 is dit invloedsgebied (benaderd met de PR  $10^{-30}$  per jaar contour) zichtbaar.



Figuur 6.1: Invloedsgebied Newell

#### Voorgenomen ontwikkelingen

De voormalige sportvelden ten westen en noordwesten van Newell worden naar verwachting herontwikkeld tot woningen (zgn. Sizo-terrein). Het voornemen is om circa 283 woningen te realiseren, bestaande uit grondgebonden woningen en appartementen. Een impressie is opgenomen in figuur 6.2.

Voor het aantal aanwezigen is conform de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico [11] 2,4 personen per woning aangehouden met een factor 0,5 voor de dagperiode. In tabel 6.1 zijn de gehanteerde bevolkingsgegevens opgenomen.



Figuur 6.2: Impressie woningbouwplan Sizo terrein [13]

Tabel 6.1: Gehanteerde bevolkingsgegevens Sizo-terrein

Gebied (zie figuur 6.2)	Aantal woningen	Aantal personen	
		Dag	Nacht
Deelgebied 1 (west)	34	41	82
Deelgebied 1 (oost)	31	37	74
Deelgebied 1 (noord)	54	65	130
Deelgebied 2	42	50	101
Deelgebied 3	34	41	82
Deelgebied 4	34	41	82
Deelgebied 4 (hoek zuid oost)	54	65	130

## 6.5 Potentiële domino-effecten

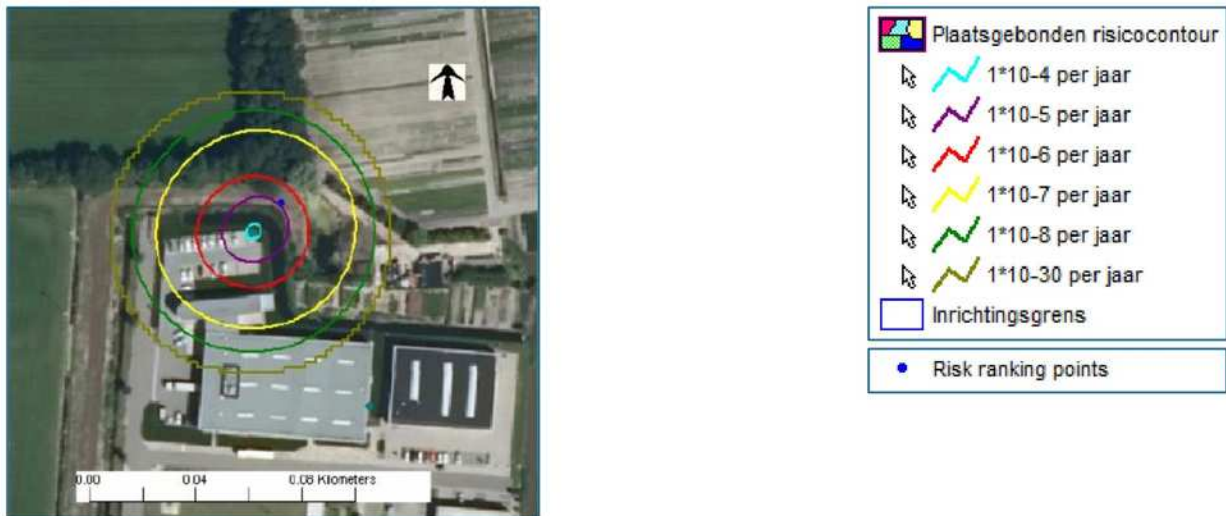
Binnen een afstand van 2.500 meter vanaf Newell bevinden zich andere bedrijven met risicovolle activiteiten die kunnen leiden tot een potentieel domino-effect bij Newell. Ook windturbines en aanvliegroutes voor vliegverkeer bevinden zich op voldoende afstand om geen potentieel domino-effect bij Newell te veroorzaken.

## 7 Resultaten

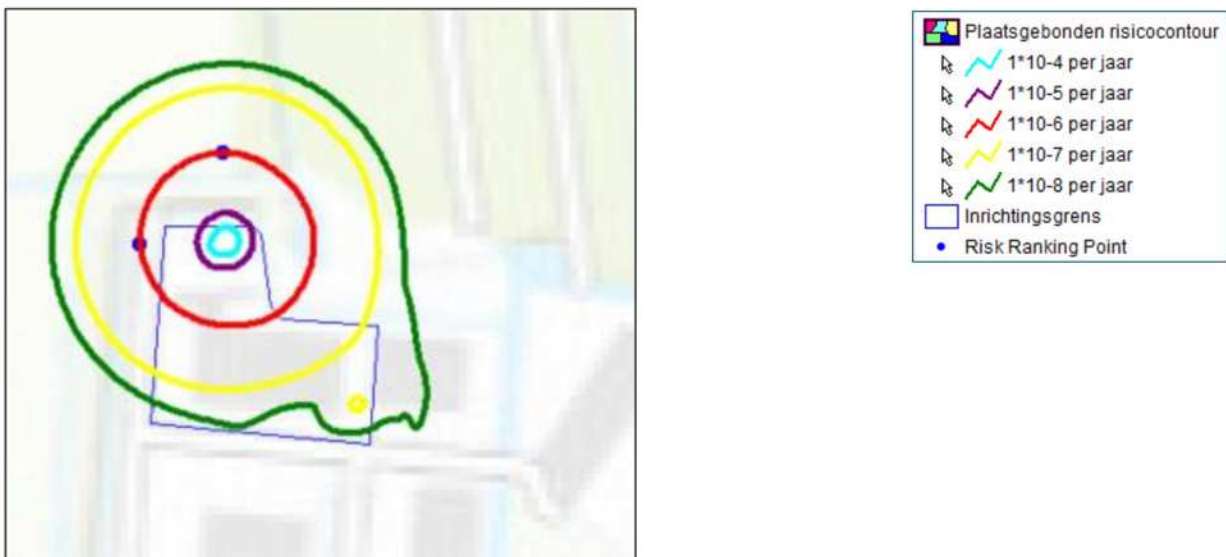
### 7.1 Plaatsgebonden risico

#### Plaatsgebonden risicocontouren

In figuur 7.1 zijn de PR-contouren weergegeven van de vergunde bedrijfssituatie [5]. Deze zijn berekend met Safeti-NL versie 6.54. Figuur 7.2 toont dit voor de voorgenomen bedrijfssituatie. Uit deze figuren blijkt dat relevante PR  $10^{-6}$  per jaar contour in de voorgenomen bedrijfssituatie groter wordt. De voorgenomen bedrijfssituatie voldoet aan het actuele landelijke en lokaal toetsingskader.



Figuur 7.1: Plaatsgebonden risicocontouren vergunde bedrijfssituatie (situatie 250x verladings per jaar met noodstop en verlaadbak), berekend met Safeti-NL versie 6.54 [5]



Figuur 7.2: Plaatsgebonden risicocontouren voorgenomen bedrijfssituatie

*Ontwikkeling Sizo-terrein*

Figuur 7.3 toont de maatgevende PR  $10^{-6}$  per jaar contour én de voorgenomen ontwikkelingen op het Sizo-terrein. Deze maatgevende PR  $10^{-6}$  per jaar contour reikt niet tot de voorgenomen bebouwing. Deze situatie is op grond van het Bevi toegestaan.

Met de komst van de Omgevingswet dient de gemeente wel rekening te houden met eventuele aandachtsgebieden. Zie hiervoor bijlage 3 van dit rapport.



Figuur 7.3: Plaatsgebonden risicocontouren voorgenomen bedrijfssituatie met de voorgenomen ontwikkeling zichtbaar

**Bijdragen aan het plaatsgebonden risico**

Om de bijdrage van de scenario's aan het PR in de voorgenomen situatie in kaart te brengen zijn ter hoogte van de PR  $10^{-6}$  per jaar contour buiten de inrichting enkele Risk Ranking Points (RRP) geplaatst. Het aantal RRP's is niet vastgelegd in de technische documentatie vereiste in de HRB. De RRP's dienen op de PR  $10^{-6}$  per jaar contour te liggen om na te kunnen gaan welke scenario's voornamelijk het risico aan deze contour bepalen. Logisch is om de RRP's in de buurt van / zo dicht mogelijk bij belangrijke kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten te leggen. Figuur 7.2 toont de locatie van de gehanteerde risk ranking points. In tabel 7.1 is de bijdrage van de scenario's die verantwoordelijk zijn voor het PR in de aangevraagde bedrijfssituatie weergegeven evenals de locatie van RRP's.

Tabel 7.1: Bijdrage van de scenario's aan het PR buiten de inrichting per risk ranking point

Faalscenario	Bijdrage aan het PR
Risk ranking point aan noordzijde (100.729, 480.111 m)	
Tankauto: Instantaan vrijkomen gehele inhoud, plasbrand	93%
Tankauto: Instantaan vrijkomen gehele inhoud	7%
Totaal:	100%
Risk ranking point aan westzijde (100.669, 480.077 m)	
Tankauto: Instantaan vrijkomen gehele inhoud, plasbrand	97%
Tankauto: Instantaan vrijkomen gehele inhoud	2%
Totaal:	99%

## 7.2 Groepsrisico

### Groepsrisicocurves

In de vergunde bedrijfssituatie [5] is de hoogte van het GR berekend op minder dan tien slachtoffers. Conform het Bevi is er dan geen GR aan de orde. In de aangevraagde bedrijfssituatie zonder ontwikkeling van het Sizo-terrein treedt er eveneens geen GR op met meer dan tien slachtoffers.

## 7.3 Effectafstanden

In bijlage 2 zijn de berekende effectafstanden voor de verschillende scenario's weergegeven.



## 8 Conclusie

Op basis van de resultaten van de berekeningen met Safeti-NL voor de kwantitatieve risicoanalyse voor de inrichting van Newell te Hillegom wordt geconcludeerd:

- De relevante PR  $10^{-6}$  per jaar contour wordt in de voorgenomen bedrijfssituatie niet groter ten opzichte van de vergunde bedrijfssituatie.
- In de voorgenomen bedrijfssituatie liggen binnen de relevante PR  $10^{-6}$  per jaar contour geen (beperkt) kwetsbaar objecten. Conform het landelijk toetsingskader (Bevi) en lokaal toetsingskader is deze situatie toegestaan.
- Indien de herontwikkeling van het Sizo-terrein plaatsvindt, reikt de relevante PR  $10^{-6}$  per jaar contour niet tot de voorgenomen bebouwing en is deze situatie conform het Bevi toegestaan. Dit op basis van het gehanteerde stedenbouwkundig plan.
- In de aangevraagde bedrijfssituatie zonder ontwikkeling van het Sizo-terrein treedt geen GR op van meer dan tien slachtoffers. Conform het Bevi is er dan geen sprake van het groepsrisico. Zowel voor de aangevraagde situatie mét ontwikkeling van het Sizo-terrein als de aangevraagde situatie zonder ontwikkeling van het Sizo-terrein is het GR berekend op minder dan 10 personen. Conform het Bevi is dan geen sprake van een groepsrisico.

## 9 Referenties

- [1] Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), laatste wijziging in werking getreden op 1 januari 2016.
- [2] Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi), laatste wijziging in werking getreden op 1 april 2020.
- [3] Safeti-NL, versie 8.5 (PM), DNV-GL.
- [4] Handleiding Risicoberekeningen Bevi (HRB), versie 4.3, RIVM, 1 januari 2021.
- [5] QRA 2010 voor uitbreiding verlading en opslagtank - Technical Concepts Bentfield Hillegom, Cocoon risk management BV, projectnummer: 07-0018-2181HB12-ADV, 17 mei 2010.
- [6] [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl), bezocht op 1 december 2022.
- [7] Uitgangspuntendocument UPDBrandbeveiliging opslagvoorziening gevaarlijke stoffen conform PGS-15 - Technical Concepts Bentfield Hillegom, Cocoon risk management BV, projectnummer 07-0018-2181HB12-ADV, definitief 1.1, 23 juni 2012.
- [8] Safeti-NL 8.5 (8.5.100.0), DNV, augustus 2022.
- [9] Ruwheidskaart 2021, Rijksoverheid, 2021.
- [10] BAG populatieservices, bezocht op 15 december 2022.
- [11] Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico, versie 1.0, VROM, november 2007.
- [12] [www.tuindorp-hillegom.nl](http://www.tuindorp-hillegom.nl), bezocht op 19 december 2022.
- [13] Geluidsbelasting vanwege omliggende bedrijven op woningbouwplan SIZO terrein te Hillegom, M+P raadgevende ingenieurs BV, rapportnummer M+P.TIMP.21.01.8, revisie 10, 11 juli 2022.
- [14] [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl), bezocht op 19 april 2024.

## **Bijlage**

### **1. Plattegrond van de inrichting**

## **Bijlage**

### **2. Maximale effectafstanden**

Path To Rc Substance	Event freq	Weather	Largest Dis	Probability	Largest dis	Largest Dis	Correpond	Largest dis	Largest dis	Largest dis	Largest Dis	Largest Dis
QRA\Bulkc ETHANOL	1E-08	D 1.5		0,065	6,594074	IRIBP	3,220247	6,552715	10,35533			
QRA\Bulkc ETHANOL	1E-08	D 5		0,065	7,330564	IRIBP	4,020714	7,30553	10,57408			
QRA\Bulkc ETHANOL	1E-08	D 9		0,065	7,594086	IRIBP	4,589928	7,565378	10,28595			
QRA\Bulkc ETHANOL	1E-08	E 5		0,065	7,330564	IRIBP	4,020714	7,30553	10,57408			
QRA\Bulkc ETHANOL	1E-08	F 1.5		0,065	6,594074	IRIBP	3,220247	6,552715	10,35533			
QRA\Bulkc ETHANOL	1E-08	D 1.5		0,065	7,710917	IRIBP	3,673971	7,667683	12,19294			
QRA\Bulkc ETHANOL	1E-08	D 5		0,065	8,545887	IRIBP	4,454026	8,521358	12,46843			
QRA\Bulkc ETHANOL	1E-08	D 9		0,065	8,85025	IRIBP	5,006874	8,812152	12,15427			
QRA\Bulkc ETHANOL	1E-08	E 5		0,065	8,545887	IRIBP	4,454026	8,521358	12,46843			
QRA\Bulkc ETHANOL	1E-08	F 1.5		0,065	7,710917	IRIBP	3,673971	7,667683	12,19294			
QRA\Bulkc ETHANOL	1E-08	D 1.5		0,065	7,710917	IRIBP	3,671745	7,66227	12,18403			
QRA\Bulkc ETHANOL	1E-08	D 5		0,065	8,545887	IRIBP	4,451775	8,515154	12,45876			
QRA\Bulkc ETHANOL	1E-08	D 9		0,065	8,85025	IRIBP	5,007336	8,813501	12,1563			
QRA\Bulkc ETHANOL	1E-08	E 5		0,065	8,545887	IRIBP	4,451775	8,515154	12,45876			
QRA\Bulkc ETHANOL	1E-08	F 1.5		0,065	7,710917	IRIBP	3,671745	7,66227	12,18403			
QRA\Bulkc ETHANOL	3,4E-07	D 1.5		0,065	6,082564	IRffff	35,19112	67,55803	108,9784			
QRA\Bulkc ETHANOL	3,4E-07	D 5		0,065	7,183513	IRffff	40,84809	71,5778	110,5351			
QRA\Bulkc ETHANOL	3,4E-07	D 9		0,065	9,002693	IRffff	43,1509	73,1868	108,8958			
QRA\Bulkc ETHANOL	3,4E-07	E 5		0,065	6,885956	IRffff	40,84814	71,57788	110,5353			
QRA\Bulkc ETHANOL	3,4E-07	F 1.5		0,065	4,675464	IRffff	35,18925	67,55483	108,9733			
QRA\Bulkc ETHANOL	1,7E-08	D 1.5		0,065	7,04722	CRffff	35,18859	67,5537	108,9715			
QRA\Bulkc ETHANOL	1,7E-08	D 5		0,065	45,43661	CRIHJP	40,85708	71,59192	110,557			
QRA\Bulkc ETHANOL	1,7E-08	D 9		0,065	46,55692	CRIHJP	43,14705	73,18501	108,8931			
QRA\Bulkc ETHANOL	1,7E-08	E 5		0,065	45,42088	CRIHJP	40,84976	71,58043	110,5392			
QRA\Bulkc ETHANOL	1,7E-08	F 1.5		0,065	6,138929	CRffff	35,18859	67,5537	108,9715			
QRA\Bulkc ETHANOL	1,2E-06	D 1.5			67,97663	SAIPO	35,18716	67,55124	108,9676			
QRA\Bulkc ETHANOL	1,2E-06	D 5			71,96902	SAIPO	40,84649	71,5753	110,5313			
QRA\Bulkc ETHANOL	1,2E-06	D 9			73,54231	SAIPO	43,14288	73,18162	108,888			
QRA\Bulkc ETHANOL	1,2E-06	E 5			71,96902	SAIPO	40,84649	71,5753	110,5313			
QRA\Bulkc ETHANOL	1,2E-06	F 1.5			67,97663	SAIPO	35,18716	67,55124	108,9676			
QRA\Leidir ETHANOL	3,6E-07	D 1.5		0,065	1,564096	CRIHJP		4,10188	6,275396			
QRA\Leidir ETHANOL	3,6E-07	D 5		0,065				4,475034	6,136966			

QRA\Leidir ETHANOL	3,6E-07 D 9	0,065			4,501639	5,690622		
QRA\Leidir ETHANOL	3,6E-07 E 5	0,065			4,474807	6,136969		
QRA\Leidir ETHANOL	3,6E-07 F 1.5	0,065	1,567287	CRIHJP	4,108146	6,283755		
QRA\Leidir ETHANOL	3,33E-07 D 1.5	0,065	3,004419	CRIHJP	3,692541	6,529674	9,796033	
QRA\Leidir ETHANOL	3,33E-07 D 5	0,065	3,69422	CRIHJP	4,965137	7,546576	10,22112	
QRA\Leidir ETHANOL	3,33E-07 D 9	0,065	4,679733	CRIHJP	6,409116	8,536543	10,63975	
QRA\Leidir ETHANOL	3,33E-07 E 5	0,065	3,495234	CRIHJP	4,766622	7,349011	10,02435	
QRA\Leidir ETHANOL	3,33E-07 F 1.5	0,065	2,958129	CRIHJP	3,647224	6,485886	9,753894	
QRA\Pomç ETHANOL	1,4E-06 D 1.5	0,065	3,583832	CRIHJP		5,395091	7,886175	
QRA\Pomç ETHANOL	1,4E-06 D 5	0,065	4,345029	CRIHJP		6,340632	8,348729	
QRA\Pomç ETHANOL	1,4E-06 D 9	0,065	5,216994	CRIHJP		7,331258	8,860747	
QRA\Pomç ETHANOL	1,4E-06 E 5	0,065	4,160105	CRIHJP		6,155682	8,163776	
QRA\Pomç ETHANOL	1,4E-06 F 1.5	0,065	3,551694	CRIHJP		5,363641	7,855198	
QRA\Pomç ETHANOL	6E-05 D 1.5	0,065	3,004419	CRIHJP		5,323455	7,797282	
QRA\Pomç ETHANOL	6E-05 D 5	0,065	3,69422	CRIHJP		6,291967	8,267329	
QRA\Pomç ETHANOL	6E-05 D 9	0,065	4,679733	CRIHJP		7,294003	8,782904	
QRA\Pomç ETHANOL	6E-05 E 5	0,065	3,495234	CRIHJP		6,094143	8,070154	
QRA\Pomç ETHANOL	6E-05 F 1.5	0,065	2,958129	CRIHJP		5,276967	7,750676	
QRA\Leidir ETHANOL	0,008 D 1.5	0,065	19,19898	CRIHJP	27,73259	53,86139	86,73221	
QRA\Leidir ETHANOL	0,008 D 5	0,065	1,2481	56,41382	CRIHJP	30,82434	56,12398	86,22317
QRA\Leidir ETHANOL	0,008 D 9	0,065	2,012991	57,21688	CRIHJP	32,06906	56,94233	83,71464
QRA\Leidir ETHANOL	0,008 E 5	0,065	1,234488	56,34072	CRIHJP	30,75325	56,05085	86,15241
QRA\Leidir ETHANOL	0,008 F 1.5	0,065	1,731274	54,20042	CRIHJP	27,73151	53,86032	86,73113
QRA\Leidir ETHANOL	0,008 D 1.5	0,065		30,95743	CRIHJP	45,67827	83,95451	133,6464
QRA\Leidir ETHANOL	0,008 D 5	0,065		33,01835	CRIHJP	51,70479	86,63703	132,4993
QRA\Leidir ETHANOL	0,008 D 9	0,065		33,98693	CRIHJP	53,99164	86,99784	128,1613
QRA\Leidir ETHANOL	0,008 E 5	0,065		32,99787	CRIHJP	51,68602	86,61945	132,4835
QRA\Leidir ETHANOL	0,008 F 1.5	0,065		30,96976	CRIHJP	45,71144	84,0027	133,7157
QRA\Bulkc ETHANOL	0,0008 D 1.5	0,065		14,48491	CRIHJP	6,633847	14,39035	23,20021
QRA\Bulkc ETHANOL	0,0008 D 5	0,065		15,81506	CRIHJP	7,272576	15,75015	23,72883
QRA\Bulkc ETHANOL	0,0008 D 9	0,065		16,32697	CRIHJP	7,79386	16,25061	23,25806
QRA\Bulkc ETHANOL	0,0008 E 5	0,065		15,81505	CRIHJP	7,27257	15,75014	23,72881
QRA\Bulkc ETHANOL	0,0008 F 1.5	0,065		14,48495	CRIHJP	6,633866	14,39039	23,20027

QRA\Bulkc ETHANOL	0,008 D 1.5	0,065	7,138669 CRIHJP	6,560753	13,95641	22,31761
QRA\Bulkc ETHANOL	0,008 D 5	0,065	7,887258 CRIHJP	7,210533	15,03595	22,38848
QRA\Bulkc ETHANOL	0,008 D 9	0,065	8,647901 CRIHJP	7,708264	15,31098	21,60236
QRA\Bulkc ETHANOL	0,008 E 5	0,065	7,72935 CRIHJP	7,210556	15,03632	22,38918
QRA\Bulkc ETHANOL	0,008 F 1.5	0,065	7,104413 CRIHJP	6,56073	13,95627	22,31732
QRA\PGS1 Warehouse	0,000768 D 1.5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	0,000768 D 5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	0,000768 D 9	0				
QRA\PGS1 Warehouse	0,000768 E 5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	0,000768 F 1.5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	7,76E-05 D 1.5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	7,76E-05 D 5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	7,76E-05 D 9	0				
QRA\PGS1 Warehouse	7,76E-05 E 5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	7,76E-05 F 1.5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	8,62E-06 D 1.5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	8,62E-06 D 5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	8,62E-06 D 9	0				
QRA\PGS1 Warehouse	8,62E-06 E 5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	8,62E-06 F 1.5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	8,62E-06 D 1.5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	8,62E-06 D 5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	8,62E-06 D 9	0				
QRA\PGS1 Warehouse	8,62E-06 E 5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	8,62E-06 F 1.5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	1,57E-05 D 1.5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	1,57E-05 D 5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	1,57E-05 D 9	0				
QRA\PGS1 Warehouse	1,57E-05 E 5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	1,57E-05 F 1.5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	1,58E-06 D 1.5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	1,58E-06 D 5	0				
QRA\PGS1 Warehouse	1,58E-06 D 9	0				

QRA\PGS1 Warehouse	1,58E-06 E 5	0
QRA\PGS1 Warehouse	1,58E-06 F 1.5	0
QRA\PGS1 Warehouse	1,76E-07 D 1.5	63,94886
QRA\PGS1 Warehouse	1,76E-07 D 5	0
QRA\PGS1 Warehouse	1,76E-07 D 9	0
QRA\PGS1 Warehouse	1,76E-07 E 5	0
QRA\PGS1 Warehouse	1,76E-07 F 1.5	80,71869
QRA\PGS1 Warehouse	1,76E-07 D 1.5	89,82236
QRA\PGS1 Warehouse	1,76E-07 D 5	0
QRA\PGS1 Warehouse	1,76E-07 D 9	0
QRA\PGS1 Warehouse	1,76E-07 E 5	39,12301
QRA\PGS1 Warehouse	1,76E-07 F 1.5	196,0835



## **Bijlage**

### **3. Aandachtsgebieden onder de Omgevingswet**

## Introductie Omgevingswet

Met de Omgevingswet wil de overheid de regels voor ruimtelijke ontwikkeling vereenvoudigen en samenvoegen. Naar verwachting treedt de Omgevingswet op 1 juli 2023 in werking. Met het in werking treden van de Omgevingswet gaan ook de regels ten aanzien van externe veiligheid veranderen. De regels voor externe veiligheid staan in de Omgevingswetinstrumenten omgevingsvisie, omgevingsplan, Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Gemeenten en provincies moeten bij het opstellen van een omgevingsvisie veiligheid meewegen. Als gemeenten in een vroeg stadium naar veiligheid kijken, dan kunnen ze bijvoorbeeld een minder risicovolle locatie voor een fabriek zoeken. Of ze kunnen zorgen voor voldoende afstand tussen een risicobron en een kwetsbaar gebouw of kwetsbare locatie. Dit helpt om het aantal mogelijke slachtoffers bij een ongeval te verminderen.

In het omgevingsplan moeten gemeenten regels opnemen over externe veiligheid. Ze moeten rekening houden met de mogelijkheden om een brand, ramp of crisis te voorkomen. Maar ook om deze te beperken en te bestrijden. Daarnaast moeten ze in het omgevingsplan een grenswaarde in acht nemen voor het plaatsgebonden risico.

Verder moeten gemeenten in het omgevingsplan aandachtsgebieden aanwijzen voor brand, explosie en gifwolk. Het werken met aandachtsgebieden is een andere manier voor de invulling van het groepsrisico. De Omgevingswet past dit voor het eerst toe. De regels hiervoor staan in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

## Wijziging groepsrisico: van FN-curve naar aandachtsgebieden

Met het in werking treden van de Omgevingswet zal het groepsrisico niet langer beoordeeld gaan worden op basis van de momenteel gebruikte FN-curve. Ook de oriëntatiewaarde uit deze curve wordt niet langer toegepast. In plaats daarvan wordt er gewerkt met zogenaamde aandachtsgebieden en voorschriftgebieden.

Er zijn drie soorten aandachtsgebieden: voor brand, explosies en gifwolken. Deze aandachtsgebieden vormen samen 'schillen' met verschillende afstanden tot de risicobron.

- De binnenste schil is het brandaandachtsgebied, want het effect van een brand reikt het minst ver.
- Daaromheen ligt het explosieaandachtsgebied.
- De buitenste schil is het gifwolkaandachtsgebied.

Een aandachtsgebied wordt niet in het omgevingsplan aangewezen, maar geldt van rechtswege.

De gemeente moet in het omgevingsplan binnen deze aandachtsgebieden rekening houden met het groepsrisico. Dit is de kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door een activiteit. De gemeente voldoet hieraan door in het aandachtsgebied geen beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen toe te laten, en ook geen beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties. De gemeente voldoet ook als ze deze gebouwen en locaties wel toelaat en daarvoor extra maatregelen neemt. Dat doet de gemeente met voorschriftgebieden.

De begrenzing van de aandachtsgebieden is vastgesteld in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl):

- Een brandaandachtsgebied is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongeval dat leidt tot een plasbrand of een fakkelbrand, de warmtestraling ten hoogste 10 kW/m<sup>2</sup> is (Bkl artikel 5.12, lid 1).
- Een explosieaandachtsgebied is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongeval dat leidt tot:
  - a. een kokende vloeistof-gasexpansie-explosie (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion, BLEVE), de warmtestraling ten hoogste 35 kW/m<sup>2</sup> is, en;
  - b. een explosie, anders dan onder a, de overdruk ten hoogste 10 kPa (0,1 bar) is (Bkl artikel 5.12, lid 2).
- Een gifwolkaandachtsgebied is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongeval dat leidt tot een gifwolk, personen in een gebouw overlijden door blootstelling aan ten hoogste de bij ministeriële regeling bepaalde vastgestelde concentratie van een gevaarlijke stof (Bkl artikel 5.12, lid 3). Het berekende gifwolkaandachtsgebied kan enkele kilometers groot zijn. Dit hangt samen met het soort en de hoeveelheden giftige stoffen die vrijkomen. Bij het besluit over een ruimtelijk ontwikkeling in de omgeving van een activiteit met gevaarlijke stoffen, is het gebied waar rekening moet worden gehouden met het groepsrisico als gevolg van een gifwolk beleidsmatig afgekapt op 1,5 km (Bkl artikel 5.12, lid 4). Deze beleidsmatige afkappgrens geldt alléén voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van een activiteit met gevaarlijke stoffen. De afkappgrens geldt dus niet voor het verlenen van de vergunning voor de activiteit met gevaarlijke stoffen zelf. Bij de beoordeling of voorschriften aan de omgevingsvergunning voor een activiteit met gevaarlijke stoffen moeten worden verbonden om de gevolgen voor de omgeving van een gifwolk te beperken, moet uitgegaan worden van het bepaalde of berekende gifwolkaandachtsgebied. Ook geldt de afkap niet bij het rekening houden met de veiligheidsrisico's van een brand, ramp, of crisis (Bkl artikel 5.2).



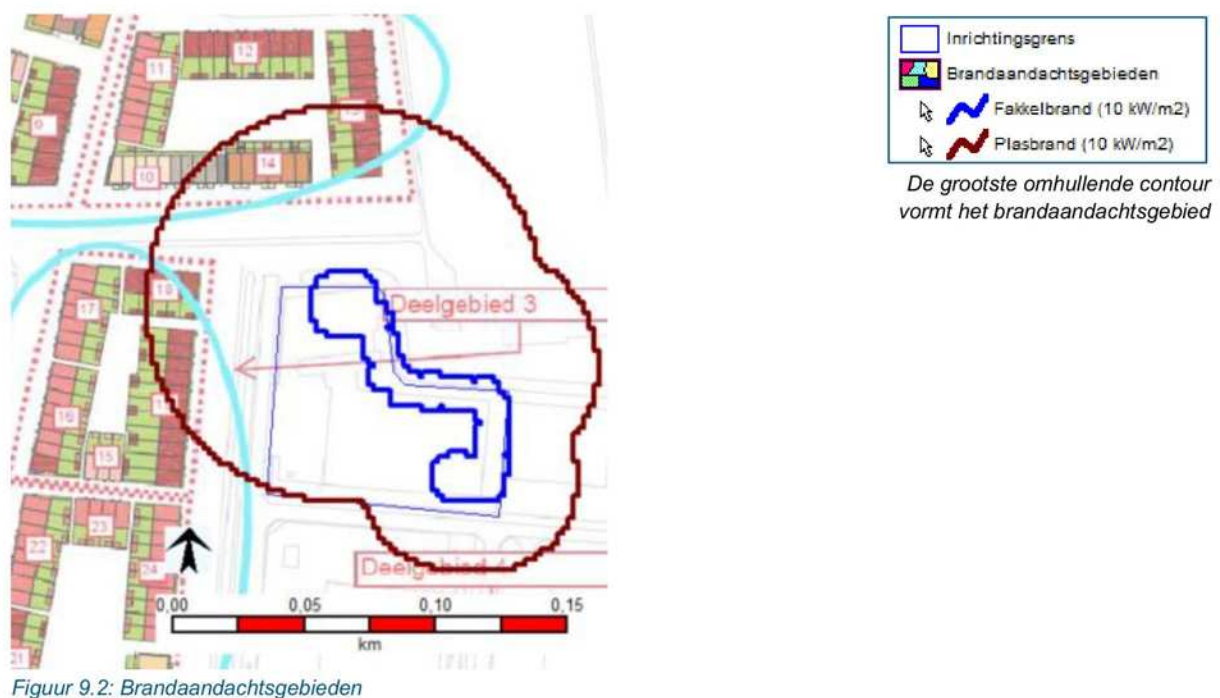
Figuur 9.1: Informatie aandachtsgebieden

## Aandachtsgebieden van Newell

Vanaf de invoering van de Omgevingswet hebben activiteiten met gevaarlijke stoffen een aandachtsgebied en gelden de instructieregels van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Uiterlijk 1 januari 2024 moet bevoegd gezag informatie over externe veiligheidsrisico's aanleveren aan het Register Externe Veiligheidsrisico's (REV). De aandachtsgebieden worden in de Atlas Leefomgeving weergegeven en op die manier voor iedereen zichtbaar.

Om te voorkomen dat er omgevingsplannen worden gebaseerd op verouderde gegevens is het van belang om de aandachtsgebieden van Newell in beeld te brengen. Op basis van onderliggende QRA van de voorgenomen bedrijfssituatie zijn deze aandachtsgebieden berekend. Figuur 9.2 toont het berekende brandaandachtsgebied. Safeti-NL berekent geen explosieaandachtsgebied. Het gifwolkaandachtsgebied is bepaald op een straal van circa 2.500 meter vanaf Newell (berekend door Safeti-NL).

Het brandaandachtsgebied ligt over een deel van de voorgenomen bebouwing op het Sizo-terrein. De gemeente dient in haar omgevingsplan én bij de ontwikkeling van het Sizo-terrein rekening mee te houden.



## Wat betekenen deze aandachtsgebieden voor Newell?

Bij inwerkingtreding Omgevingswet worden van rechtswege alle ruimtelijke regels, zoals bestemmingsplannen en verordeningen, onderdeel van het tijdelijk omgevingsplan. Het tijdelijke omgevingsplan heeft werking tot en met 2029. In die tijd moeten gemeenten een definitief omgevingsplan vaststellen waarin alle regels zijn opgenomen die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving.

Alle berekende aandachtsgebieden van Newell binnen de gemeente Hillegom, daarom heeft Newell enkel te maken met de omgevingsvisie en het omgevingsplan van deze gemeente. Het Omgevingsplan van de gemeente Hillegom is nog niet opgesteld. Wij adviseren Newell om bij de vorming van het Omgevingsplan betrokken te worden (of blijven). Dit niet alleen vanuit het oogpunt van externe veiligheid, maar ook voor andere milieu- en niet-milieugerelateerde onderwerpen. Immers worden in het Omgevingsplan ook regels opgenomen over bijvoorbeeld geluid en bouwen.