



# Externe veiligheid

## Gebiedsontwikkeling Wilderszijde

projectnummer 0420517.00  
definitief  
15 juni 2021

# Externe veiligheid

## Gebiedsontwikkeling Wilderszijde

projectnummer 0420517.00

definitief  
15 juni 2021

### Adviesgroep SAVE

#### Opdrachtgever

Gemeente Lansingerland  
Postbus 1  
2650 AA Berkel en Rodenrijs

# Inhoudsopgave

	Blz.	
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Beleidskader</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Beschouwing risicobronnen</b>	<b>4</b>
3.1	Hogedruk aardgastransportleidingen	4
3.2	Provinciale weg N209	6
3.3	Rijksweg A16	8
3.4	Gasreducer- en verdeelstations	9
3.5	Propaantank Schiebroekseweg 20	9
3.6	Rotterdam The Hague Airport	9
<b>4</b>	<b>Verantwoording groepsrisico</b>	<b>11</b>
4.1	Algemene beschouwing veiligheidssituatie	11
4.1.1	Scenario's	11
4.1.2	Hoogte van het groepsrisico	12
4.1.3	Cumulatie en domino-effecten	12
4.2	Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen	13
4.3	Zelfredzaamheid	14
4.4	Bestrijdbaarheid	15
<b>5</b>	<b>Conclusies</b>	<b>17</b>
5.1	Risicobeschouwing	17
5.2	Verantwoording groepsrisico	18
<b>Bijlage 1: Risicoberekeningen leidingen</b>		
	Uitgangspunten	19
	Bevolkingsinventarisatie	20
	Resultaten	22
<b>Bijlage 2: Risicoberekeningen N209</b>		
	Uitgangspunten	25
	Bevolkingsinventarisatie	26
	Resultaten	30
<b>Bijlage 3: ART groepsrisicoberekening</b>		

# 1 Inleiding

De gemeente Lansingerland heeft het voornemen om gebiedsontwikkeling Wilderszijde te realiseren. Wilderszijde krijgt een gemengd programma met 2.400 tot 3.000 woningen en diverse kleinschalige commerciële voorzieningen en scholen. De realisatie vindt plaats ten zuiden van de kern Bergschenhoek en ten noorden van Rotterdam Noord (Hillegersberg en Schiebroek). Het plangebied wordt begrensd door de Boterdorpseweg (noordzijde), de HSL (westzijde), Schiebroekseweg (oostzijde) en de Wildersekade (zuidzijde) (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1: Globale ligging van het woongebied Wilderszijde

De gemeente Lansingerland stelt een bestemmingsplan op voor gebiedsontwikkeling Wilderszijde. De m.e.r.-procedure dient als onderbouwing bij dit plan. Ter onderbouwing van de milieugevolgen van het plan dienen verschillende aspecten onderzocht te worden, waaronder externe veiligheid. In dit rapport is het aspect externe veiligheid verder uitgewerkt. Het onderzoek maakt inzichtelijk welke risico's vanuit de omgeving een beperking op kunnen leggen aan de ontwikkelingen binnen het plangebied.

## Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot het externe veiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** worden de relevante risicobronnen beschouwd. Vervolgens worden in **hoofdstuk vier** elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoording van het groepsrisico. Tot slot worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven. In de bijlagen bij deze rapportage zijn uitgebreide beschrijvingen van de uitgevoerde risicoberekeningen opgenomen.

## 2 Beleidskader

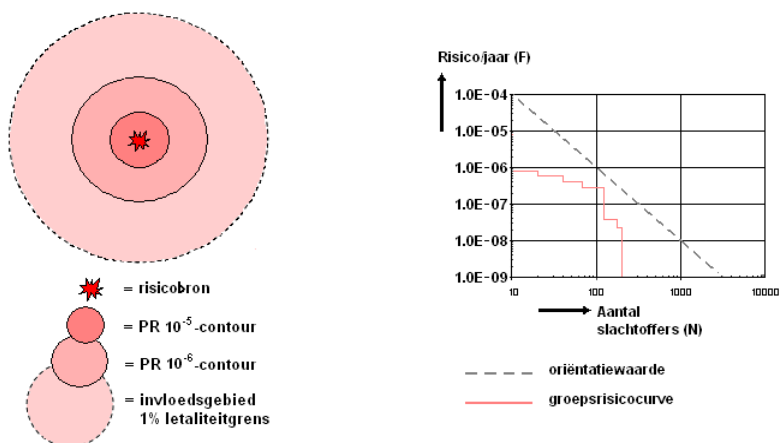
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe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

### Plaatsgebonden Risico (PR)

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

### Groepsrisico (GR)

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



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

### Verantwoordingsplicht

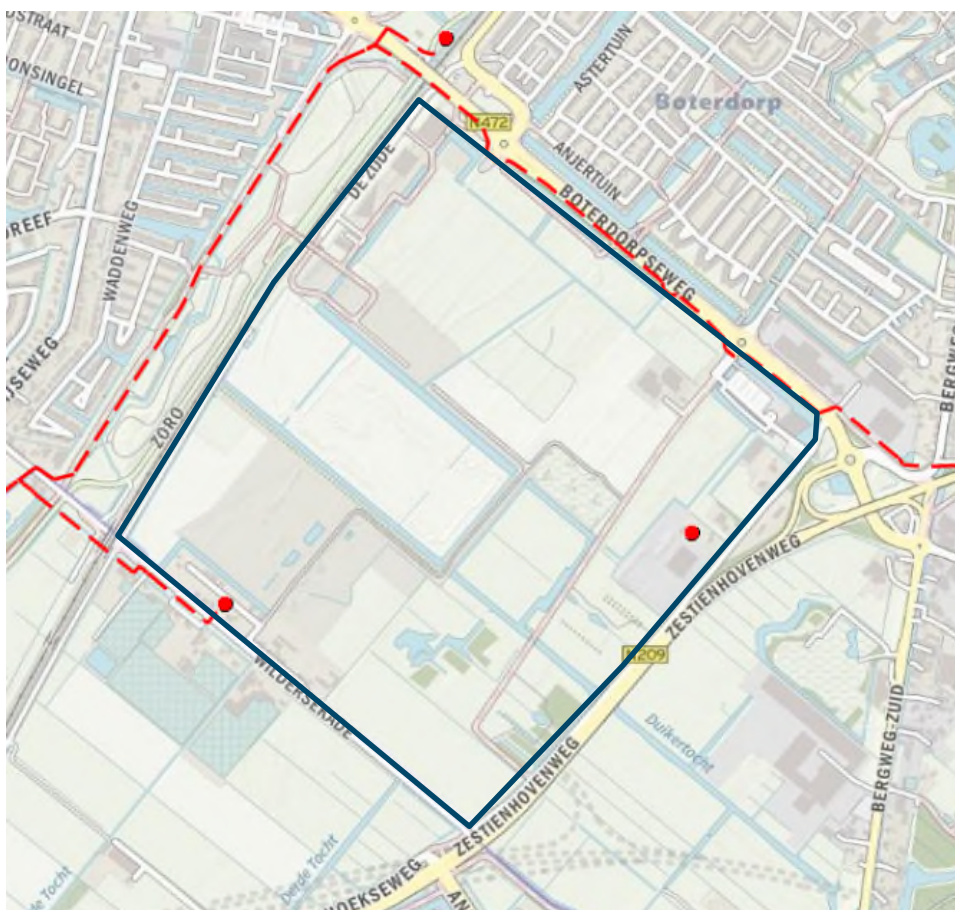
In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het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

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

**Figuur 2.2:** Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

## 3 Beschouwing risicobronnen

In en nabij het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen: meerdere hogedruk aardgastransportleidingen, de provinciale weg N209, de (nieuwe) Rijksweg A16, meerdere gasreducer- en verdeelstations, een propaantank en Rotterdam The Hague Airport (figuur 3.1).



**Figuur 3.1:** Globale ligging van woongebied Wilderszijde (blauw) ten opzichte van de risicobronnen: hogedruk aardgastransportleidingen (rood gestippeld), provinciale weg N209 (Zestienhovenweg), nieuwe Rijksweg A16 (grijs gestippeld), gasreducer- en verdeelstations en propaantank (rood) en Rotterdam The Hague Airport (buiten de figuur).

In dit hoofdstuk is het risiconiveau van deze risicobronnen beschouwd in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen.

### 3.1 Hogedruk aardgastransportleidingen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie. Enkele kenmerken van deze leidingen zijn weergegeven in tabel 3.1, waaronder het invloedsgebied. De personendichtheid hierbinnen is bepalend voor de hoogte van het groepsrisico.

Tabel 3.1: Leidinggegevens

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1%-letaliteit) [meter]
N.V. Nederlandse Gasunie	W-521-01	40	316 - 329.90	140
N.V. Nederlandse Gasunie	W-521-05	40	168.30	70
N.V. Nederlandse Gasunie	W-521-31	40	114.30	45

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleidingen met kenmerk W-521-01 en W-521-31. Om het risiconiveau van deze hogedruk aardgastransportleidingen te bepalen zijn risicoberekeningen uitgevoerd. Een uitgebreide beschrijving van deze risicoberekeningen is opgenomen in bijlage 1.

### Plaatsgebonden risico

Uit de risicoberekeningen blijkt dat de hogedruk aardgastransportleidingen geen PR  $10^{-6}$ -contour hebben. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.

### Belemmeringenstrook

Voor de hogedruk aardgastransportleidingen geldt een belemmeringenstrook van 4 meter aan weerszijden van de leiding. Binnen deze strook is geen bebouwing toegestaan.

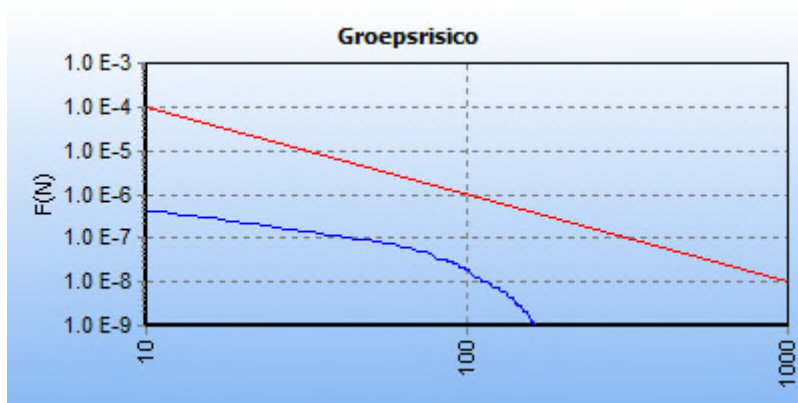
### Groepsrisico

Het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleidingen is zowel in de huidige als de toekomstige situatie (plansituatie) lager dan de oriëntatiewaarde. De maximaal berekende waarde van het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie voor leiding W521-01 toe ten opzichte van de huidige situatie, de leiding met kenmerk W521-01 heeft geen groepsrisico (tabel 3.2 en figuur 3.1).



Figuur 3.1a: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-521-01 in de huidige situatie





Figuur 3.1b: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-521-01 in de toekomstige situatie

Tabel 3.2: Hoogte groepsrisico per hogedruk aardgastransportleiding (huidige en toekomstige situatie)

Kenmerk leiding	Groepsrisico: huidige situatie (percentage van oriëntatiewaarde)	Groepsrisico: toekomstige situatie (percentage van oriëntatiewaarde)
W-521-01	2,6 procent	2,7 procent
W-521-31	Géén groepsrisico	Géén groepsrisico

Het groepsrisico is voor geen van de leidingen hoger dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde (10 procent van de oriëntatiewaarde). Daarom is een beperkte verantwoording conform het Bevb verplicht (beschouwen van de elementen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid). In hoofdstuk vier zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico uitgewerkt.

### 3.2 Provinciale weg N209

De provinciale weg N209 (Zestienhovenweg) bevindt zich direct ten oosten van het plangebied. Deze weg maakt geen onderdeel uit van de Regeling basisnet, hierin is het vervoer van gevaarlijke stoffen over Rijkswegen vastgelegd. Uit tellingen van Provincie Zuid-Holland (2009) blijkt dat er transport van gevaarlijke stoffen over de weg plaats vindt.

#### Transportintensiteit

De categorie vervoerde gevaarlijke stoffen en de daarbij behorende frequentie van het transport, op basis van de tellingen, is weergegeven in tabel 3.3. Deze gegevens zijn van toepassing op het trajectdeel van de N209 tussen de aansluiting met de N472 (Bergschenhoek) en de N470/N471 (Hilligersberg).

Om de telgegevens te kunnen gebruiken voor de risicoberekeningen, moeten deze intensiteiten van het jaar van de telling naar het jaar waarvoor de studie moet worden uitgevoerd worden opgehoogd (referentiejaar: 2030). Het te hanteren groeiscenario bedraagt voor stofcategorieën LF1 en LF2 één procent, voor GF3 nul procent en voor LT1 en LT2 2,7 procent.

Tabel 3.3: Vervoer gevaarlijke stoffen N209

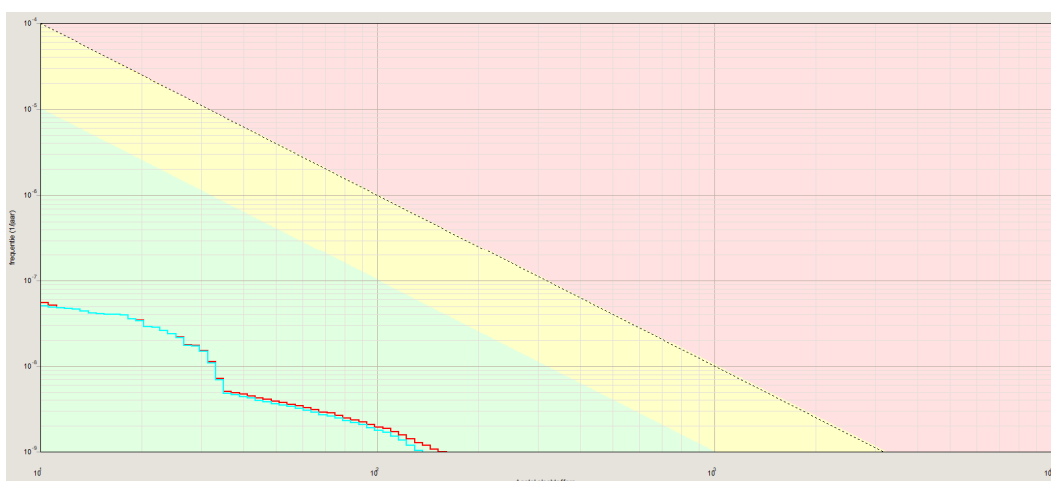
N209	LF1, brandbare vloeistof	LF2, brandbare vloeistof	GF3, brandbaar gas	LT1, toxische vloeistof	LT2, toxische vloeistof
Aantal wagens per jaar (2009)	1.401	1.612	106	31	377
Aantal wagens per jaar (2030)	1.727	1.987	106	54	660

### Plaatsgebonden risico

In de bijlage van de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) (paragraaf 1.2.3) is gesteld dat een weg buiten de bebouwde kom geen  $PR 10^{-6}$ -contour heeft wanneer het aantal transporten GF3 lager is dan 500 per jaar. Dit blijkt ook uit de resultaten van de risicoberekeningen (voor niet-Basisnetroutes is het plaatsgebonden risico niet standaard vastgelegd): er wordt geen  $PR 10^{-6}$ -contour berekend. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

### Groepsrisico

Voor de beoogde ontwikkeling van het woongebied Wilderszijde is voor de N209 een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd. De uitgangspunten hiervan staan beschreven in bijlage 1. In onderstaande figuur (figuur 3.2) is het groepsrisico van de N209 ter hoogte van Wilderszijde weergegeven.



Figuur 3.2: Groepsrisico van de N209

#### Legenda:

- = Huidig groepsrisico
- = Toekomstig groepsrisico

Uit figuur 3.1 blijkt dat het groepsrisico van de weg zowel in de huidige als de toekomstige situatie (plansituatie) onder de oriëntatiewaarde is gelegen. De hoogte van het groepsrisico bedraagt in de huidige situatie 0,2 procent van de oriëntatiewaarde en in de toekomstige situatie 0,3 procent van de oriëntatiewaarde.

### Verantwoording groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico is in zowel de huidige als de toekomstige situatie lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Bevt van toepassing. In hoofdstuk vier zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico uitgewerkt.

## 3.3 Rijksweg A16

Ten zuiden van het plangebied wordt de nieuwe Rijksweg A16 gerealiseerd tussen de A13, ter hoogte van Rotterdam The Hague Airport, en de A20, ter hoogte van het knooppunt Terbregeplein. De realisatie van deze weg is voorzien in de periode 2019-2024.

De nieuwe A16 is (nog) niet opgenomen in de Regeling basisnet, maar zal conform het 'Tracébesluit A16 Rotterdam' open worden gesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het bijbehorende Rapport Externe Veiligheid (Rijkswaterstaat, juni 2016) zijn uitgangspunten opgenomen ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

### Transportintensiteit

Ten behoeve van het Tracébesluit A16 Rotterdam is de toekomstige omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg geschat op basis van de omliggende basisnetroutes (tabel 3.4).

Tabel 3.4: Vervoer gevaarlijke stoffen nieuwe Rijksweg A16

Nieuwe Rijksweg A16	LF1, brandbare vloeistof	LF2, brandbare vloeistof	GF3, brandbaar gas	LT1, toxische vloeistof	LT2, toxische vloeistof	GT4, toxisch gas
Aantal wagens per jaar	1.753	7.327	2.829	25	485	96

### Plaatsgebonden risico

De nieuwe A16 heeft geen PR  $10^{-6}$ -contour, zo blijkt uit het onderzoek externe veiligheid ten behoeve van het Tracébesluit A16 Rotterdam. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

### Groepsrisico

Binnen 200 meter van de nieuwe A16 is geen geprojecteerde bebouwing voorzien. Een nadere beschouwing ten aanzien van de hoogte van het groepsrisico van de A16 is daarmee conform het Bevt niet nodig.

### Verantwoording groepsrisico

Het invloedsgebied van de nieuwe A16 bedraagt 4.000 meter op basis van stofcategorie GT4 (Handleiding Risicoanalyse Transport). Het plangebied ligt daarmee binnen het invloedsgebied van de weg. Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is daarmee conform artikel 7 van het Bevt van toepassing. In hoofdstuk vier zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico uitgewerkt.

### 3.4 Gasreducer- en verdeelstations

Aan de zuidzijde van het plangebied en direct ten noorden van het plangebied bevinden zich respectievelijk aan de Wildersekade 19 en aan de Boterdorpseweg 40 een gasreducer- en verdeelstation.

Deze stations vallen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Op basis van de gegevens uit de Risicokaart volgt uit het Activiteitenbesluit milieubeheer voor deze stations een veiligheidsafstand van 15 meter. Binnen deze veiligheidsafstand zijn geen kwetsbare objecten, zoals woningen, toegestaan.

### 3.5 Propaantank Schiebroekseweg 20

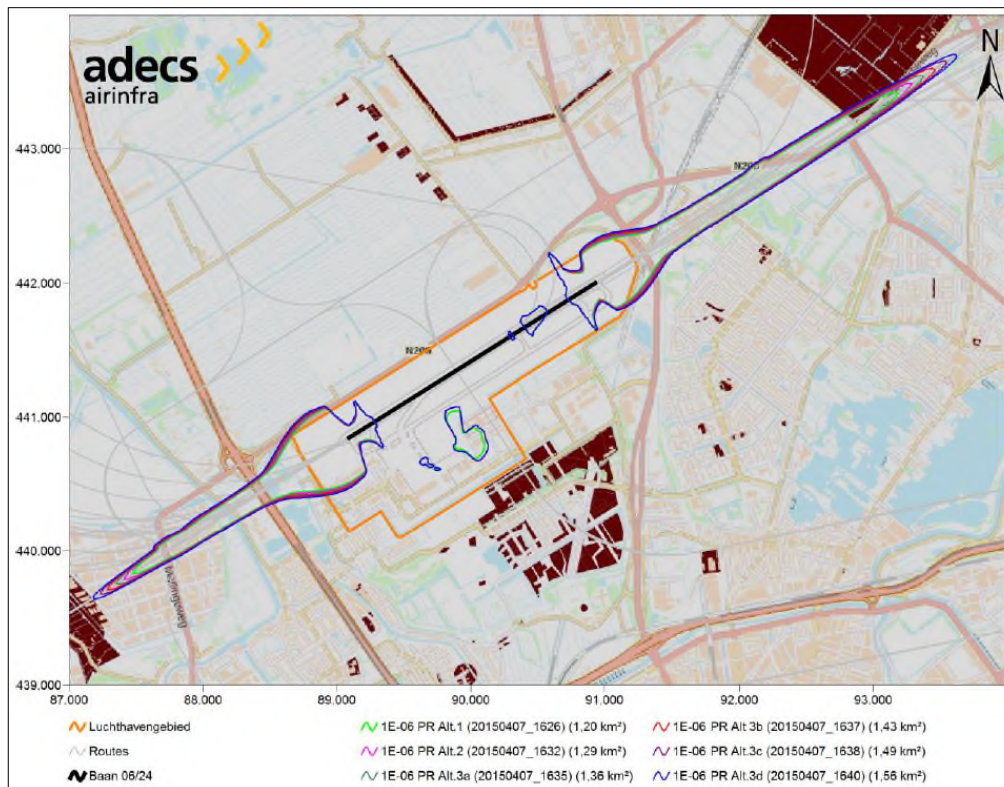
Aan de oostzijde van het plangebied bevindt zich aan de Schiebroekseweg 20 een propaantank. Deze propaantank heeft, conform het Activiteitenbesluit milieubeheer, een veiligheidsafstand van maximaal 20 meter. Binnen deze veiligheidsafstand zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten, zoals woningen, toegestaan. Ten opzichte van gebouwen bestemd voor het verblijf van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten (of andere gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn) geldt een veiligheidsafstand van 25 meter.

### 3.6 Rotterdam The Hague Airport

Het plangebied ligt op circa twee kilometer van Rotterdam The Hague Airport. Voor deze luchthaven wordt op basis van de Besluit burgerluchthavens een nieuw luchthavenbesluit voorbereid. In het kader van deze ruimtelijke procedure (het luchthavenbesluit) is een milieueffectrapportage (MER) opgesteld.

#### Plaatsgebonden risico

Uit het 'Deelonderzoek Externe Veiligheid' (14 september 2015, Adecs Airinfra) van dit MER blijkt dat de PR  $10^{-6}$ -contouren van de verschillende alternatieven weliswaar binnen het plangebied zijn gelegen (Park de Polder), maar niet tot de geprojecteerde bebouwing binnen het plangebied reiken (figuur 3.3). Nieuwbouw is binnen de PR  $10^{-6}$ -contour niet toegestaan.



Figuur 3.3: Vergelijking van PR  $10^{-6}$ -contouren in MER Luchthavenbesluit Rotterdam The Hague Airport (Adecs Airinfra). Wilderszijde is ten noordoosten van het vliegveld (donkerrood) gelegen.

Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico. Er zijn geen beperkingen voor de ontwikkeling van het plangebied.

### Groepsrisico

De provincie Zuid-Holland heeft in het 'Groepsrisicobeleid vanwege luchtvaart in de omgeving van Rotterdam The Hague Airport' bepaald dat voor ruimtelijke besluiten die deels of geheel binnen het verantwoordingsgebied liggen de hoogte van het groepsrisico bepaald dient te worden.

In het kader van de ruimtelijke procedure heeft DCMR het groepsrisico van de luchthaven inzichtelijk gemaakt met de Airport Risk Tool ('ART groepsrisicoberekening ten behoeve van het bestemmingsplan Wilderszijde' DCMR, mei 2021, zie bijlage 3). Hieruit blijkt dat het groepsrisico van de luchthaven ter hoogte van (de zuidoostelijke zijde van) het plangebied 0,08 keer de oriëntatiewaarde bedraagt. Daarmee neemt het groepsrisico in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie (geen groepsrisico ter hoogte van het plangebied), maar blijft het groepsrisico lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

Rotterdam The Hague Airport wordt betrokken bij de verantwoording van het groepsrisico. Elementen voor deze groepsrisicoverantwoording zijn beschreven in hoofdstuk vier.

## 4 Verantwoording groepsrisico

Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van een hogedruk aardgastransportleiding, de provinciale weg N209, de nieuwe Rijksweg A16 en Rotterdam The Hague Airport.

In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Lansingerland. Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevb en het Bevt en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd. Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

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

### 4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

#### 4.1.1 Scenario's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een hogedruk aardgastransportleiding van Gasunie, de provinciale weg N209, de nieuwe Rijksweg A16 en Rotterdam The Hague Airport. Dit zijn risicobronnen met verschillende scenario's. Bij de wegen kan een plasbrand, BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) of toxisch scenario optreden. Bij de hogedruk aardgastransportleidingen is een fakkelbrand het maatgevend scenario en bij de luchthaven een luchtvaartongeval. De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

##### Plasbrandscenario

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

##### BLEVE-scenario

Een koude BLEVE ontstaat wanneer de tankwagen bezwijkt waardoor er plotseling gas kan ontsnappen, dat na ontsteking ontploft. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een tankwagen. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen. Met de 'Safety Deal hittewerende bekleding op LPG-autogastankwagens' zijn tankauto's voorzien van een hittewerende bekleding die de kans op een warme BLEVE gedurende ten minste 75 minuten voorkomt.<sup>1</sup> De brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen.

---

<sup>1</sup> Tests hebben aangetoond dat deze bescherming over een veel langere periode effectief is (> 360 minuten).

### Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de tankwagen lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas).

Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel (de dood veroorzakend) optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

### Fakkelbrand

Bij een hogedruk aardgastransportleiding kan een fakkelbrand ontstaan. Een fakkelbrand ontstaat wanneer door een externe beschadiging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) gas vrijkomt dat vervolgens ontsteekt. Wat volgt is een fakkelbrand die extreme hittestraling kan veroorzaken. Het invloedsgebied van de gasleiding wordt bepaald door de druk en diameter van de leiding (de leiding nabij het plangebied heeft een invloedsgebied van maximaal 140 meter).

### Luchtvaartongeval

Het scenario 'luchtvaartongeval' als gevolg van een neerstortend vliegtuig kan onverwacht plaatsvinden. Als gevolg van de aanwezigheid van (grote hoeveelheden) brandstof kunnen secundaire brandhaarden ontstaan binnen en buiten de directe omgeving van het rampgebied. Ontvluchting uit de directe omgeving van het incident is niet mogelijk gezien het grote en verwoestende effect van een vliegtuigcrash. Buiten de directe omgeving zijn aanwezige personen mogelijk in staat te vluchten, mits er geen beperkingen zijn ten aanzien van de mogelijkheden tot zelfredzaamheid en de omgeving op een juiste manier is ingericht (Scenario's & advies externe veiligheid inzake luchtvaartongevallen RTHA, Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond).

## 4.1.2 Hoogte van het groepsrisico

De risicobronnen waarvan de hoogte van het groepsrisico inzichtelijk is gemaakt (hogedruk aardgastransportleidingen en provinciale weg N209), hebben een groepsrisico dat lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. De hoogte van het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie.

## 4.1.3 Cumulatie en domino-effecten

Bij het uitvoeren van een groepsrisicoverantwoording zijn (naast de hoogte van de afzonderlijke groepsrisico's) ook de cumulatie en eventuele domino-effecten relevant. Cumulatie is het optellen van afzonderlijk berekende groepsrisico's. Van een domino-effect is sprake wanneer het falen van de ene risicobron leidt tot het falen van de andere. Beide aspecten zijn niet te kwantificeren en niet voorzien van een landelijk toetsingskader. Eventuele aanwezigheid van cumulatie- of domino-effecten wordt daarom alleen kwalitatief meegenomen in de "totaalafweging" of desbetreffende ontwikkeling al dan niet verantwoord wordt geacht.

De cumulatie van groepsrisico's van verschillende risicobronnen is niet te berekenen. Reden hiervoor is dat de berekeningsmethodieken voor het bepalen van het groepsrisico afhankelijk zijn

van de aard van de risicobron en dus per bron verschillen. Dit maakt optellen van verschillende groepsrisico's onmogelijk. Het beschouwen van cumulatie is dus per definitie kwalitatief. De basis voor het beschouwen van cumulatie is gelegd in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Hierin is gesteld dat beschouwen van cumulatie een vast onderdeel is van groepsrisicoverantwoording.

In hoofdstuk vier is het groepsrisico van de risicobronnen afzonderlijk beschouwd. Hierbij is gebleken dat het groepsrisico van de verschillende risicobronnen (in zowel de huidige als de toekomstige situatie) lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Gezien de hoogte van de afzonderlijke groepsrisico's van de risicobronnen zal het cumulatieve effect beperkt zijn. Dit gegeven is meegenomen in de totaalafweging van de groepsrisicoverantwoording.

Ten aanzien van domino-effecten kan gesteld worden dat de kans, dat het ontstaan van een plasbrand op de weg leidt tot een fakkelbrand bij een hogedruk aardgastransportleiding, erg klein is. Bovendien zijn dergelijke 'externe factoren' verwerkt in de faalkans waarmee het groepsrisico van afzonderlijke risicobronnen is berekend.

## 4.2 Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen

Binnen het plangebied is het mogelijk om met een afgewogen indeling van het woongebied de nadelige gevolgen van incidenten met gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk te voorkomen en/of te beperken. Deze mogelijkheden bestaan uit:

1. het scheiden van risicobronnen en ontvangers;
2. de omvang van de ontwikkeling beperken (en daarmee het aantal personen).

### *Ad 1.*

De meest effectieve wijze van scheiden van bron en ontvanger is de afstand zodanig groot te maken dat de ontwikkeling niet binnen het invloedsgebied van de bronnen ligt. Gelet op het feit dat bij vervoer van gevaarlijke stoffen rekening moet worden gehouden met een invloedsgebied tot maximaal 4.000 meter<sup>2</sup> is deze maatregel in Nederland in bebouwd gebied niet realistisch. Voor Wilderszijde geldt dat de voorgenomen ontwikkelingen zich binnen het invloedsgebied bevinden en buiten de wettelijk vastgestelde veiligheidsafstanden voor kwetsbare objecten. Een groot deel van het plangebied ligt alleen binnen het toxische invloedsgebied van de snelweg. Het uitsluiten van ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding en de N209 heeft een gunstig, maar beperkt effect op het risiconiveau van deze risicobronnen.

### *Ad 2.*

In het geval dat in het plangebied de bestemming van functies en objecten (bouwvlakken) wordt vastgesteld, is een beperking van het groepsrisico alleen mogelijk door het aantal aanwezige personen te beperken. De hoogte van het groepsrisico van de onderscheiden risicobronnen is echter relatief laag (lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde), waardoor het beperken van de omvang van de ontwikkeling geen grote gevolgen zal hebben op het risiconiveau.

Hoe dichterbij de bron hoe meer invloed het aantal aanwezigen heeft op het groepsrisico. Bij de invulling van het plan moet in dat geval met name worden gekeken naar de invulling (functies) in

---

2 1%-letaliteitsafstand (invloedsgebied) voor toxische gassen (stofcategorie GT4).



de directe omgeving van de hogedruk aardgastransportleidingen en de N209. Bij de aanwezigheid moet worden gekeken naar het aantal mensen dat aanwezig kan zijn en naar de tijdsduur dat deze aanwezig zijn (kort of dag en nacht).

Opgemerkt moet worden dat bij het vaststellen van het groepsrisico alleen wordt gekeken naar de slachtoffers (letaal). Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt in zelfredzame en minder zelfredzame mensen. Met betrekking tot de hulpverdeling is dit onderscheid wel relevant. Hiermee is in de paragrafen 5.3 en 5.4 rekening mee gehouden.

### 4.3 Zelfredzaamheid

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

Gerichte risicocommunicatie met bewoners en andere aanwezigen (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke wijze hieraan invulling kan worden gegeven. Bij de uitwerking van het woongebied zijn er voldoende mogelijkheden om externe vluchtwegen in verschillende (risicoluwe) richtingen te realiseren. De Veiligheidsregio geeft hierbij aan dat meerdere vluchtrichtingen wenselijk zijn, omdat de locatie van een incident met gevaarlijke stoffen vooraf niet bekend is.

Op de website Rijnmondveilig.nl (Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond) staan onder 'Wat te doen bij: gevaarlijke stoffen' ([link](#)) algemene instructies over wat te doen bij een ongeval met gevaarlijke stoffen. De Veiligheidsregio benadrukt in haar advies het belang van goede voorlichting en instructie van de aanwezige personen en verwijst mede naar voornoemde website en de campagne 'Goed voorbereid zijn heb je zelf in de hand'.

#### Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een plasbrand

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen moeten aanwezige personen zich in veiligheid brengen op een afstand van ten minste 45 meter (en bij voorkeur op een grotere afstand), buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. Personen binnen dit gebied kunnen ernstige (dodelijke) brandwonden oplopen.

#### Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een BLEVE

In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen in de directe omgeving slachtoffer worden. Buiten de 150 meter is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, een koude BLEVE kan plaatsvinden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde.

#### Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

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

In geval van een calamiteit met toxische stoffen op de weg is het van belang dat de bebouwing bescherming biedt. Van belang daarbij is dat - in dat geval - de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Dit voorkomt dat bij het optreden van een incident de ramen en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden. Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn. De Veiligheidsregio onderschrijft de meerwaarde van een dergelijke maatregel om de geschiktheid van de bebouwing als schuillocatie te bevorderen.

#### **Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een fakkelbrand**

In het geval van een fakkelbrand is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen de 100 procent-letaliteitscontour slachtoffer worden (deze zone bedraagt de leiding ter hoogte van het plangebied 70 meter). Buiten deze zone is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, een dergelijk scenario kan optreden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde.

#### **Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een luchtvaartongeval**

Bij een vliegtuigongeval zijn mensen buiten de directe omgeving van het ongeval mogelijk in staat te vluchten. Het verdient daarbij aanbeveling dat de buitenruimte zo is ingericht dat vluchten mogelijk is, onafhankelijk van de locatie van het incident. Dat betekent dat doodlopende wegen of hofjes (waarbij vluchten slechts via één zijde mogelijk is) voorkomen moeten worden. De Veiligheidsregio geeft hierbij aan dat ook fiets- en looppaden kunnen zorgen voor een verbetering van de vluchtmogelijkheden.

#### **Beperkt zelfredzame groepen**

Binnen het plangebied worden enkele specifieke ontwikkelingen mogelijk gemaakt die de langdurige aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen (zoals kinderen, ouderen) faciliteren, waaronder basisscholen en een kinderopvang. Vanuit deze functies is specifieke aandacht in relatie tot de zelfredzaamheid gewenst. De Veiligheidsregio adviseert om het aanwezige personeel en/of de begeleiders voorbereid te laten zijn op een incident met gevaarlijke stoffen, waaronder een vliegtuigongeval. Hierbij is het van belang dat zij ook weten hoe daarbij te handelen, zoals het vluchten van het risico af.

Het verdient de voorkeur om de afstand tussen deze functies voor groepen beperkt zelfredzame personen en de risicobronnen te vergroten (zie ook §4.2). Zo is het mogelijk rekening te houden met het invloedsgebied van de maatgevende scenario's van de N209, A16 (355 meter), de hogedruk aardgastransportleiding (140 meter) en het verantwoordingsgebied van Rotterdam The Hague Airport (zuidoostelijke zijde van het plangebied).

## **4.4 Bestrijdbaarheid**

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

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid is door de gemeente Lansingerland in het kader van de ruimtelijke procedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. Ten aanzien van de bestrijdbaarheid adviseert de Veiligheidsregio om binnen het gehele plangebied zorg te dragen voor toereikende bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen zodat hulpdiensten bij een incident adequaat kunnen optreden.

#### **Plasbrandscenario**

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

#### **BLEVE-scenario**

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden. Vanwege de maatregelen uit de Safety Deal (hittewerende bekleding) wordt een warme BLEVE bij LPG-tankwagens gedurende ten minste 75 minuten voorkomen. De brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen.

#### **Toxisch scenario**

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

#### **Fakkelbrand**

In geval van een fakkelbrand spuit aardgas onder hoge druk uit de leiding, voor de brandweer bestaat geen bestrijdingsstrategie om de bron te doven. Gasunie zal op afstand de leiding afsluiten waarna het gas tussen de inblokking moet opbranden en de fakkelbrand na verloop van tijd dooft. De rol van de brandweer beperkt zich tot het afzetten van de omgeving, zo mogelijk het redden van slachtoffers, het koelen van panden in de omgeving en het bestrijden van secundaire branden.

## 5 Conclusies

De gemeente Lansingerland heeft het voornemen om gebiedsontwikkeling Wilderszijde te realiseren. Wilderszijde krijgt een gemengd programma met 2.400 tot 3.000 woningen en diverse kleinschalige commerciële voorzieningen en scholen.

In het kader van de ruimtelijke procedure dient het aspect externe veiligheid beschouwd te worden. In en in de omgeving van het plangebied van Wilderszijde bevinden zich verschillende risicobronnen: meerdere hogedruk aardgastransportleidingen, de provinciale weg N209, de (nieuwe) Rijksweg A16, meerdere gasreducer- en verdeelstations, een propaantank en Rotterdam The Hague Airport.

### 5.1 Risicobeschouwing

#### Hogedruk aardgastransportleidingen

- De leidingen hebben geen  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- De hoogte van het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleidingen is zowel in de huidige als de toekomstige situatie lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van één leiding neemt in de toekomstige situatie (plansituatie) toe ten opzichte van de huidige situatie;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing.

#### Provinciale weg N209

- De weg heeft geen  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- De hoogte van het groepsrisico van de weg is zowel in de huidige als de toekomstige situatie lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie (plansituatie) toe ten opzichte van de huidige situatie;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

#### Nieuwe Rijksweg A16

- De weg heeft geen  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- Een nadere beschouwing van het groepsrisico is niet nodig vanwege de afstand tussen de geprojecteerde bebouwing en de weg (meer dan 200 meter);
- Verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

### Rotterdam The Hague Airport

- De luchthaven heeft een  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour die niet reikt tot geprojecteerde bebouwing. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- Het groepsrisico van de luchthaven neemt ter hoogte van het plangebied toe, maar blijft in de toekomstige situatie onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde;
- Verantwoording van het groepsrisico is conform het provinciaal beleid van toepassing.

### Overige risicobronnen

- De gasreducer- en verdeelstations en propaantank hebben een PR  $10^{-6}$ -contour (of veiligheidsafstand) waarbinnen de geprojecteerde ontwikkelingen niet zijn toegestaan.

## 5.2 Verantwoording groepsrisico

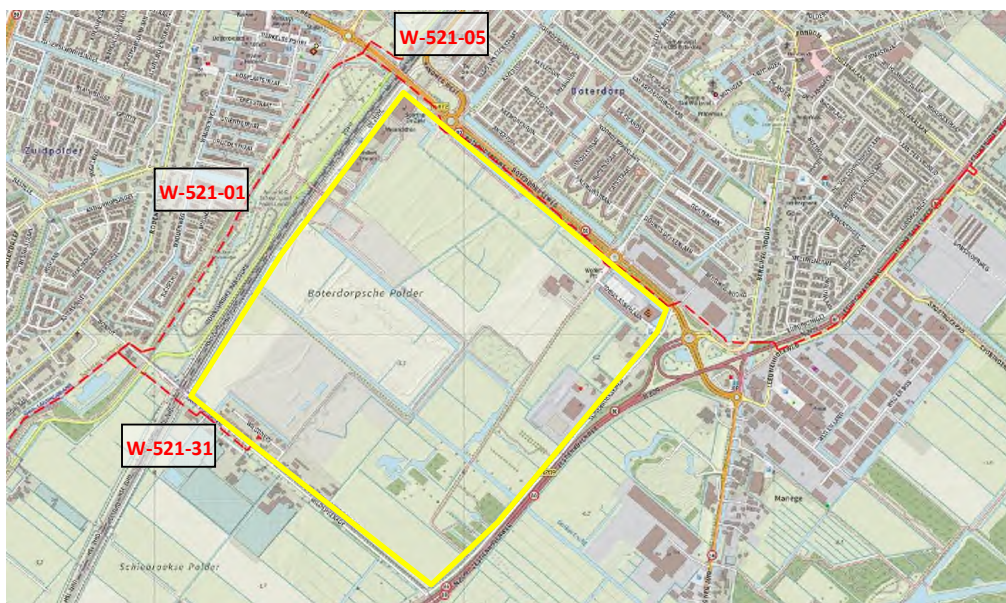
Verantwoording van het groepsrisico is voor de hogedruk aardgastransportleiding, provinciale weg N209, de nieuwe Rijksweg A16 en Rotterdam The Hague Airport verplicht. In deze rapportage is een aanzet gedaan voor de verantwoording van het groepsrisico. Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Lansingerland, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van de ruimtelijke procedure.

Ten aanzien van de verantwoording van het groepsrisico heeft de gemeente Lansingerland in het kader van de ruimtelijke procedure de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen. Het advies van de veiligheidsregio is verwerkt in deze rapportage en wordt betrokken bij de besluitvorming.

## Bijlage 1: Risicoberekeningen leidingen

Rondom het plangebied zijn verschillende hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie gelegen (figuur B1.1) In het kader van de ruimtelijke procedure is het risiconiveau van deze hogedruk aardgastransportleidingen beschouwd in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen.

In deze bijlage worden de uitgangspunten en resultaten voor deze risicoberekeningen beschreven.



Figuur B1.1: Globale ligging van het plangebied (geel) ten opzichte van de hogedruk aardgastransportleidingen (rood)

### Uitgangspunten

#### Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. Conform het Bevb dienen de berekeningen uitgevoerd te worden volgens de bijbehorende regeling, hiermee wordt onder andere het rekenprogramma CAROLA bedoeld. De berekeningen zijn verder uitgevoerd conform de Handleiding risicoberekening Bevb, versie 2.0. Hierin is in module B omschreven hoe de risico's van leidingen berekend dienen te worden met CAROLA.

#### Leidinggegevens

N.V. Nederlandse Gasunie heeft de leidinggegevens op 8 februari 2019 aangeleverd van de relevante leidingen. In tabel B1.1 zijn de belangrijkste gegevens weergegeven. De vervaldatum van deze leidinggegevens is 8 augustus 2019. Na de vervaldatum wordt de actualiteit van de

leidingdata niet meer door de leidingbeheerder gegarandeerd. Dit betekent niet dat aan de hier beschreven risicoberekeningen geen of minder betekenis moet worden gegeven.

Tabel B1.1: Leidinggegevens

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1%-letaliteit) [meter]
N.V. Nederlandse Gasunie	W-521-01	40	316 - 329.90	140
N.V. Nederlandse Gasunie	W-521-05	40	168.30	70
N.V. Nederlandse Gasunie	W-521-31	40	114.30	45

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleidingen met kenmerk W-521-01 en W-521-31. Deze leidingen zijn in deze bijlage nader beschouwd.

## Bevolkingsinventarisatie

### Varianten

Voor de berekening van het groepsrisico zijn twee bevolkingssituaties relevant:

- bevolking op basis van de vigerende situatie (huidige situatie);
- bevolking op basis van het voorgenomen ruimtelijke besluit en de vigerende omgevingssituatie (toekomstige situatie).

De beschreven ontwikkelingen hebben tot gevolg dat het gebied Wilderszijde als geheel wordt ontwikkeld. In de afgelopen jaren zijn er reeds verschillende delen in het gebied ontwikkeld (zoals het gemeentehuis en schoollocaties), deze delen worden beschouwd als huidige situatie.

Omdat de precieze invulling van Wilderszijde nog niet bekend is in deze fase, is ten aanzien van het onbebouwde gebied een worstcase-aanname gedaan. Er is conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico uitgegaan van 120 personen per hectare voor het te ontwikkelen gebied. Dit is een gangbaar kengetal voor stadsbebouwing en omvat naast de woningen ook de overige functies die in het gebied zijn voorzien.

### Kengetallen

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de buisleiding ter hoogte van de ontwikkelingslocatie. Het traject waarbinnen de bevolking geïnventariseerd dient te worden loopt aan beide grenzen van het plangebied 1.000 meter door.

De personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per planlocatie. De personendichtheden zijn op bestemmingsplanniveau geïnventariseerd, hierbij is gebruik gemaakt van kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007) en de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) 1, deel 6.

### Bevolkingsinvoer

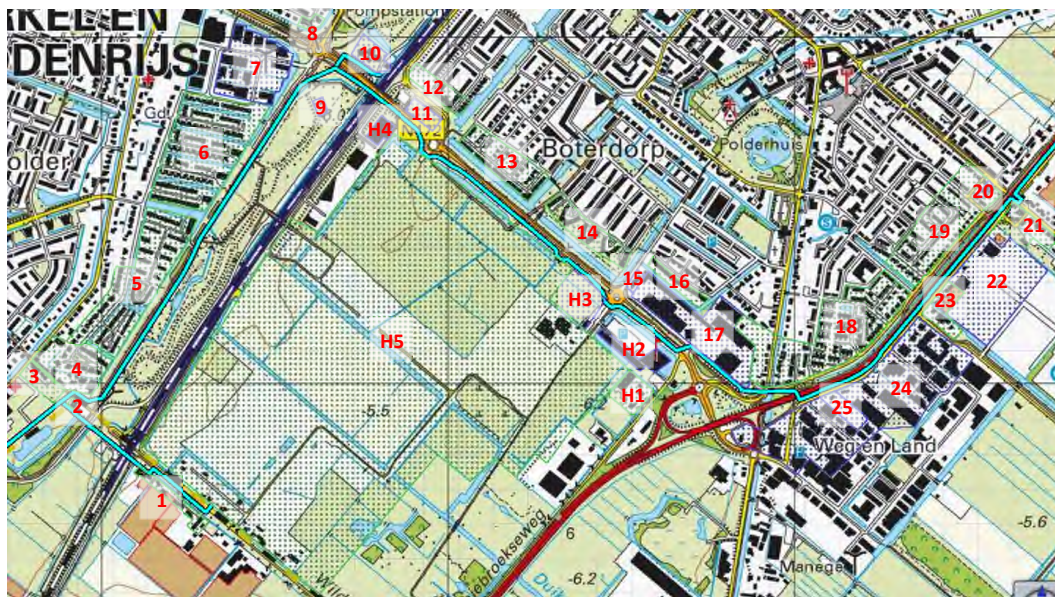
In tabel B1.2 is weergegeven welke bevolkingsvlakken zijn ingevoerd voor de risicoberekeningen. De gemodelleerde bevolkingsvlakken zijn op dezelfde uitgangspunten gestoeld als de risicoberekeningen ten aanzien van de N209 (bijlage 2).

Tabel B1.2: Gemodelleerde bevolkingsvlakken

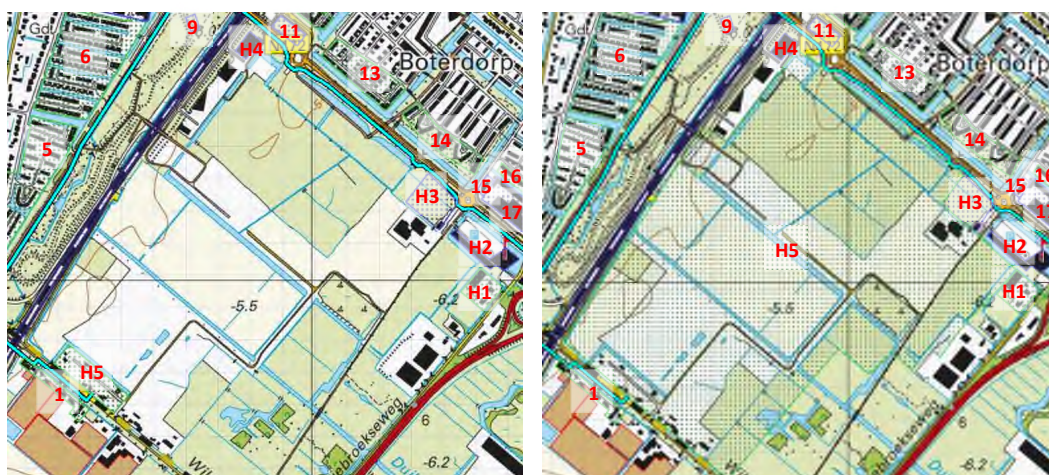
Vlak	Bestemming	Aanwezigheid			Fractie buiten		Bron-gegevens
		Dag	Nacht	Eenheid	Dag	Nacht	
1	Wonen (5 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
2	Wonen (4 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
3	Wonen (33 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
4	Wonen (55 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
5	Wonen (193 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
6	Wonen (355 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
7	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	0.07	0.01	HVG
8	Wonen (3 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
9	Horeca	326	163	eenheid	0.07	0.01	BA
10	Bedrijven (lage dichtheid)	5	1	1/ha	0.07	0.01	HVG
11	Gemengd (1 pers./30 m <sup>2</sup> )	333	333	1/ha	0.07	0.01	HVG
12	Wonen (124 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
13	Wonen (90 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
14	Wonen (140 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
15	Kantoor (1.500 m <sup>2</sup> ; 1 p./30 m <sup>2</sup> )	333	0	1/ha	0.07	0.01	HVG
16	Wonen (38 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
17	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	0.07	0.01	HVG
18	Wonen (200 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
19	Wonen (159 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
20	Maatschappelijk (kinderopvang)	50	8	eenheid	0.33	0.11	PGS
21	Wonen (27 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
22	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	0.07	0.01	HVG
23	Wonen (3 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
24	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	0.07	0.01	HVG
25	Sport (manege)	25	25	1/ha	1.00	1.00	PGS
<b>Wilderszijde: huidige situatie</b>							
H1	Wonen (2 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
H2	Gemengd (6.300 m <sup>2</sup> ; 1 p./30 m <sup>2</sup> )	333	333	1/ha	0.07	0.01	HVG
H3	Maatschappelijk (school middelgroot)	500	95	eenheid	0.29	0.11	PGS
H4	Sport (sporthal)	92	38	eenheid	0.25	0.13	PGS
H5	Wonen (21 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
<b>Wilderszijde: toekomstige situatie</b>							
H1	Wonen (2 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
H2	Gemengd (6.300 m <sup>2</sup> ; 1 p./30 m <sup>2</sup> )	333	333	1/ha	0.07	0.01	HVG
H3	Maatschappelijk (school middelgroot)	500	95	eenheid	0.29	0.11	PGS
H4	Sport (sporthal)	92	38	eenheid	0.25	0.13	PGS
H5	Wonen (stadsbebouwing)	60	120	1/ha	0.07	0.01	HVG
HVG = Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, PGS = PGS 1 deel 6, BA = Beste aanname (zie onderstaande)							
- Voor bevolkingsvlak 9 (horeca) is aangesloten bij de uitgangspunten uit het onderzoek externe veiligheid van het wijzigingsplan Annie M.G. Schmidtpark, Happy Italy (vastgesteld 29 januari 2019).							

Een overzicht van het gehele bevolkingsmodel is weergegeven in figuur B1.2 en figuur B1.3. De gemodelleerde personendichtheid verschilt enkel voor Wilderszijde (H1 tot en met H5).





Figuur B1.2: Totaaloverzicht gemodelleerde bevolkingsvlakken (toekomstige situatie)



Figuur B1.3: Detailoverzicht gemodelleerde bevolkingsvlakken in huidige (links) en toekomstige situatie (rechts)

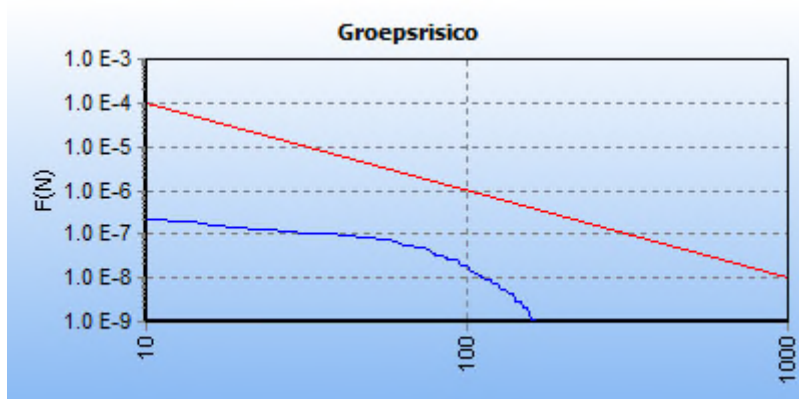
## Resultaten

### Plaatsgebonden risico

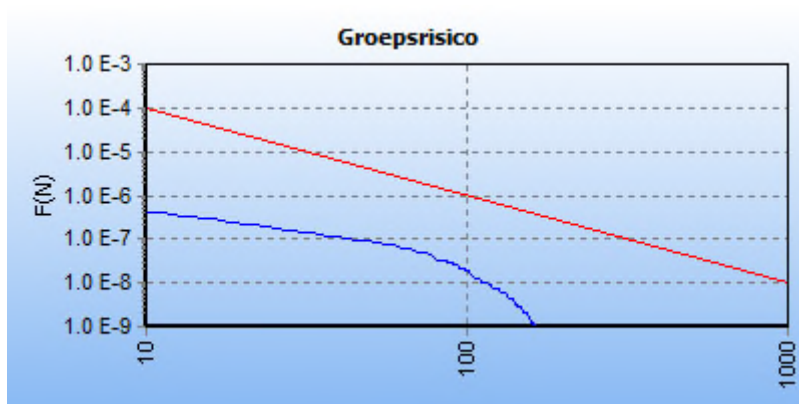
Uit de risicoberekeningen blijkt dat de hogedruk aardgastransportleidingen geen  $PR 10^{-6}$ -contour hebben. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

### Groepsrisico

Het berekende groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleidingen is weergegeven in figuur B1.4 en in tabel B1.3.



Figuur B1.4a: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-521-01 in de huidige situatie



Figuur B1.4b: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-521-01 in de toekomstige situatie

Tabel B1.3: Hoogte groepsrisico per hogedruk aardgastransportleiding (huidige en toekomstige situatie)

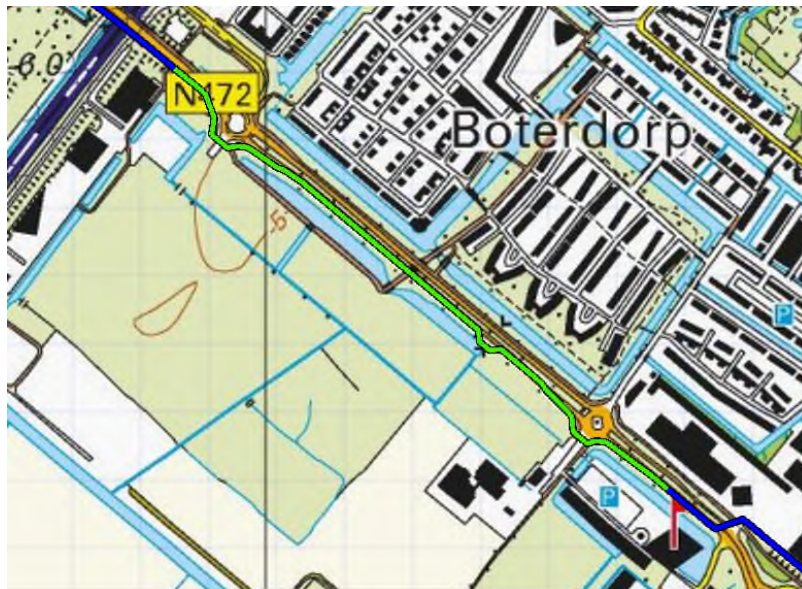
Kenmerk leiding	Groepsrisico: huidige situatie (percentage van oriëntatiewaarde)	Groepsrisico: toekomstige situatie (percentage van oriëntatiewaarde)
W-521-01	2,6 procent	2,7 procent
W-521-31	Géén groepsrisico	Géén groepsrisico

Uit figuur B2.4, figuur B2.5 en tabel B1.3 volgt dat het groepsrisico van de verschillende hogedruk aardgastransportleidingen zowel in de huidige als de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde niet overschrijdt. Hogedruk aardgastransportleiding W-521-31 heeft geen groepsrisico. Voor hogedruk aardgastransportleiding W-521-01 neemt het groepsrisico in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie.

Het groepsrisico van een hogedruk aardgastransportleiding wordt berekend per kilometer. De kilometer met het hoogste groepsrisico per leiding is weergegeven in figuur B1.5. De ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico is in de toekomstige situatie gelijk aan de huidige situatie.

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van een tweetal hogedruk aardgastransportleidingen. Omdat het groepsrisico voor geen van de leidingen hoger is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde (10 procent van de oriëntatiewaarde), is een beperkte verantwoording

conform het Bevb verplicht (beschouwen van de elementen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid).



Figuur B1.5: Kilometer met hoogste groepsrisico (groen) voor leiding W-521-01 in de huidige en toekomstige situatie

## Bijlage 2: Risicoberekeningen N209

De provinciale weg N209 (Zestienhovenweg) bevindt zich direct ten oosten van het plangebied. In het kader van de bestemmingsplanprocedure zijn risicoberekeningen ten aanzien van deze weg uitgevoerd.

### Uitgangspunten

#### Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met de risicoberekeningsmethodiek RBM II, versie 2.3.0 build 535.

RBM II is het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor.

#### Transportintensiteit

Uit tellingen van Provincie Zuid-Holland (2009) blijkt dat er transport van gevaarlijke stoffen over de weg plaats vindt. De categorie vervoerde gevaarlijke stoffen en de daarbij behorende frequentie van het transport is weergegeven in tabel B2.1. Deze gegevens zijn van toepassing op het trajectdeel van de N209 tussen de aansluiting met de N472 (Bergschenhoek) en de N470/N471 (Hilligersberg).

Om de telgegevens te kunnen gebruiken voor de risicoberekeningen, moeten deze intensiteiten van het jaar van de telling naar het jaar waarvoor de studie moet worden uitgevoerd worden opgehoogd (referentiejaar: 2030). Het te hanteren groeiscenario bedraagt voor stofcategorieën LF1 en LF2 één procent, voor GF3 nul procent en voor LT1 en LT2 2,7 procent.

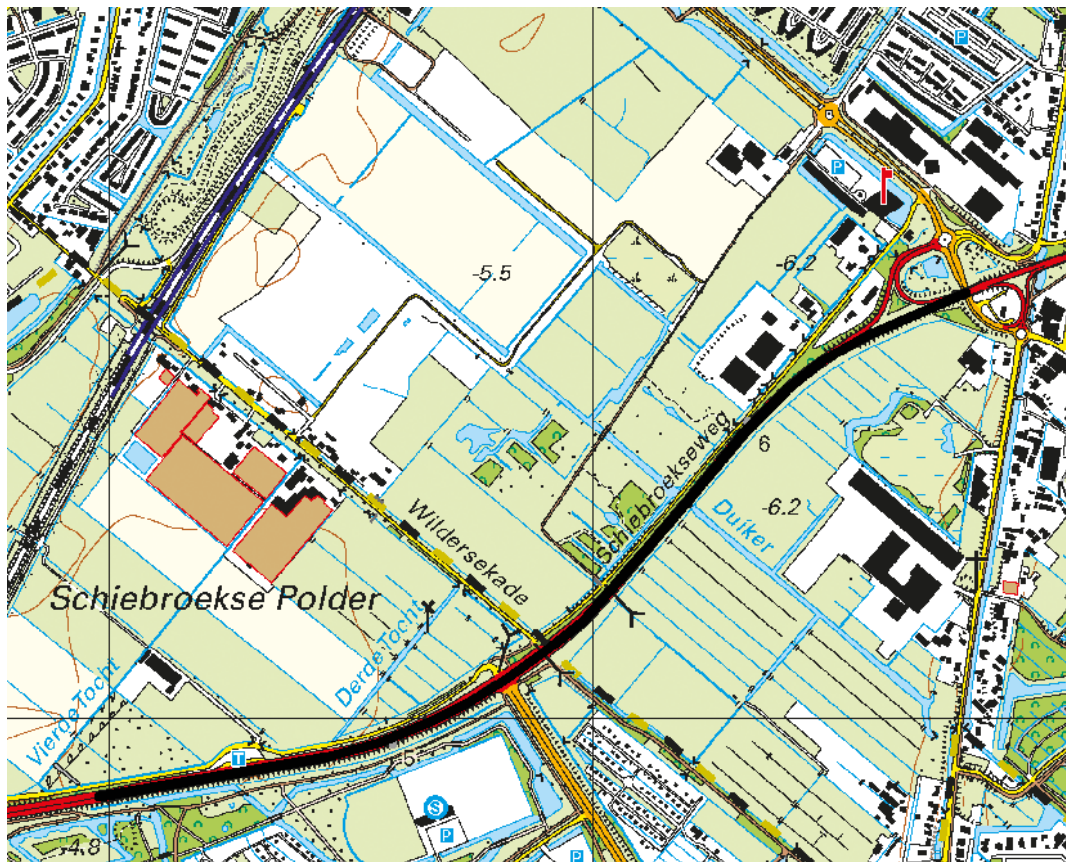
Tabel B2.1: Vervoer gevaarlijke stoffen N209

N209	LF1, brandbare vloeistof	LF2, brandbare vloeistof	GF3, brandbaar gas	LT1, toxische vloeistof	LT2, toxische vloeistof
Aantal wagens per jaar (2009)	1.401	1.612	106	31	377
Aantal wagens per jaar (2030)	1.727	1.987	106	54	660

Het maximale invloedsgebied wordt bepaald door stofcategorie LT2 en bedraagt 880 meter (conform HART).

#### Traject

De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met 1.000 meter richting het zuidwesten (de route richting het noordoosten is niet bekend als route gevaarlijke stoffen). Dit resulteert in een onderzocht traject van ongeveer 2.150 meter (figuur B2.1).



Figuur B2.1: Onderzocht wegtraject (zwart)

### Overige uitgangspunten

Overige uitgangspunten voor de risicoberekening zijn opgenomen in tabel B2.2.

Tabel B2.2: overige uitgangspunten (conform de Handleiding Risicoberekeningen Transport)

Type wegtraject	Weg buiten de bebouwde kom
Breedte	20 meter
Faalfrequentie	$3,600 \times 10^{-7}$ (1/vtg.km; standaard autosnelweg)
Verhouding dag/nacht	70%/30% (standaard)
Verhouding werkweek/weekend	100%/0% (standaard)
Weerstation	Rotterdam

### Bevolkingsinventarisatie

#### Varianten

Voor de berekening van het groepsrisico zijn twee bevolkingssituaties relevant:

- bevolking op basis van de vigerende situatie (huidige situatie);
- bevolking op basis van het voorgenomen ruimtelijke besluit en de vigerende omgevings situatie (toekomstige situatie).

De beschreven ontwikkelingen hebben tot gevolg dat het gebied Wilderszijde als geheel wordt ontwikkeld. In de afgelopen jaren zijn er reeds verschillende delen in het gebied ontwikkeld (zoals het gemeentehuis en schoollocaties), deze delen worden beschouwd als huidige situatie.

Omdat de precieze invulling van Wilderszijde nog niet bekend is in deze fase, is ten aanzien van het onbebouwde gebied een worstcase-aanname gedaan. Er is conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico uitgegaan van 120 personen per hectare voor het te ontwikkelen gebied. Dit is een gangbaar kengetal voor stadsbebouwing en omvat naast de woningen ook de overige functies die in het gebied zijn voorzien.

### Kengetallen

Voor de risicoberekeningen is de bevolking binnen het invloedsgebied van de risicobron (880 meter) geïnventariseerd, hierbij is gebruik gemaakt van kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007) en de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) 1, deel 6. De personendichtheden zijn op basis van de bestemmingsplancapaciteit (worstcasescenario) geïnventariseerd.

### Bevolkingsinvoer

In tabel B2.3 is weergegeven welke bevolkingsvlakken zijn ingevoerd voor de risicoberekeningen. De gemodelleerde bevolkingsvlakken zijn op dezelfde uitgangspunten gestoeld als de risicoberekeningen ten aanzien van de hogedruk aardgastransportleidingen (bijlage 1).

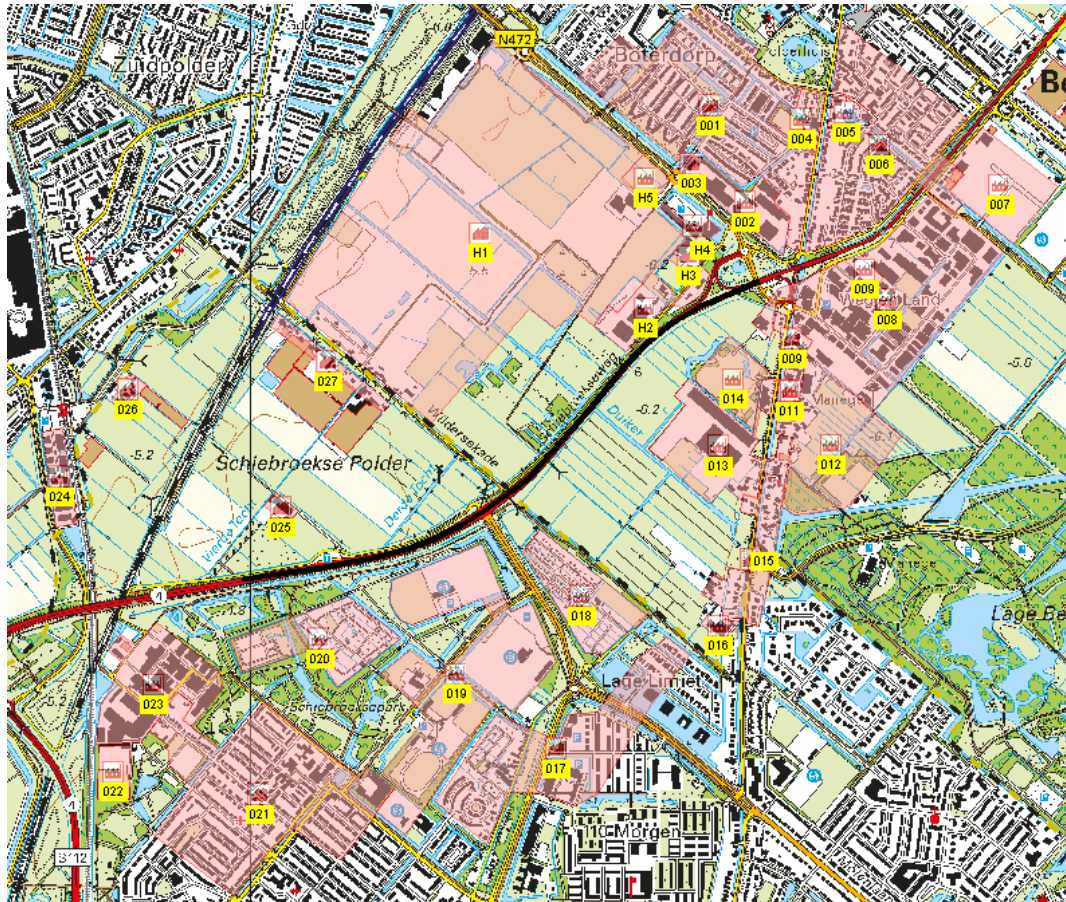
De dag/nachtfracties en binnen/buitenfracties bij de berekeningen van de weg zijn gebaseerd op kengetallen zoals standaard vastgelegd in het rekenprogramma. Absolute waarden zijn, in tegenstelling tot in het rekenmodel, in de tabel afgerond op hele waarden.

Tabel B2.3: Gemodelleerde bevolkingsvlakken

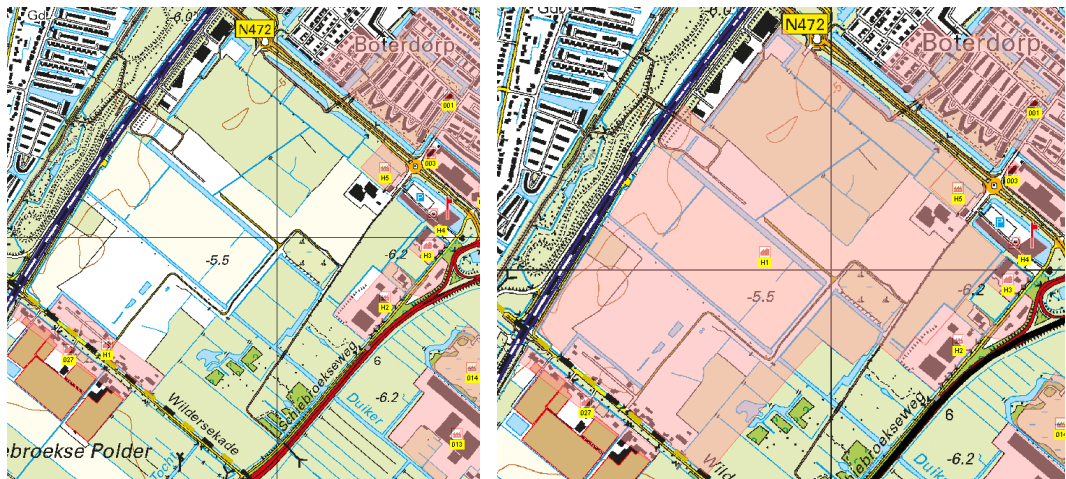
Vlak	Bestemming	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron gegevens
		personen per eenheid of per hectare			Absoluut (afgerond)		Dag	Nacht	
		Dag	Nacht	eenheid of 1/ha	Dag	nacht			
001	Wonen (drukke woonwijk)	35	70	1/ha	1012	2024	0.07	0.01	HVG
002	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	367	73	0.05	0.01	HVG
003	Kantoor (1.500 m <sup>2</sup> ; 1 p./30 m <sup>2</sup> )	333	0	1/ha	50	0	0.05	0.01	HVG
004	Maatschappelijk (begraafplaats)	5	5	1/ha	13	13	1.00	1.00	BA
005	Maatschappelijk (2.600 m <sup>2</sup> ; 1 p./30 m <sup>2</sup> )	333	333	1/ha	87	87	0.05	0.01	HVG
006	Wonen (drukke woonwijk)	35	70	1/ha	807	1615	0.07	0.01	HVG
007	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	642	128	0.05	0.01	HVG
008	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	2266	453	0.05	0.01	HVG
009	Sport (manege)	25	25	1/ha	13	13	1.00	1.00	PGS
010	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	83	17	0.05	0.01	HVG
011	Wonen (5 woningen)	1,2	2,4	woning	6	12	0.07	0.01	HVG
012	Recreatie	25	25	1/ha	346	346	1.00	1.00	PGS
013	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	889	178	0.05	0.01	HVG
014	Maatschappelijk (1 p./30 m <sup>2</sup> )	333	333	1/ha	1476	1476	0.05	0.01	HVG
015	Wonen (rustige woonwijk)	12,5	25	1/ha	74	148	0.07	0.01	HVG
016	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	47	9	0.05	0.01	HVG
017	Wonen (drukke woonwijk)	35	70	1/ha	724	1455	0.07	0.01	HVG
018	Recreatie (volkstuint)	5	5	1/ha	39	39	1.00	1.00	BA
019	Sport	25	25	1/ha	674	674	1.00	1.00	PGS

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron gegevens
		personen per eenheid of per hectare			Absoluut (afgerond)		Dag	Nacht	
		Dag	Nacht	eenheid of 1/ha	Dag	nacht			
020	Recreatie (volkstuint)	5	5	1/ha	46	46	1.00	1.00	BA
021	Wonen (drukke woonwijk)	35	70	1/ha	1087	1087	0.07	0.01	HVG
022	Sport	25	25	1/ha	52	52	0.05	0.01	PGS
023	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	865	173	0.05	0.01	HVG
024	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	199	40	0.05	0.01	HVG
025	Wonen (1 woning)	1,2	2,4	woning	1	2	0.07	0.01	HVG
026	Wonen (4 woningen)	1,2	2,4	woning	5	10	0.07	0.01	HVG
027	Wonen (11 woningen)	1,2	2,4	woning	26	53	0.07	0.01	HVG
<b>Wilderszijde (huidige situatie)</b>									
H1	Wonen (25 woningen)	1,2	2,4	woning	30	60	0.07	0.01	HVG
H2	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	328	66	0.05	0.01	HVG
H3	2 woningen	1,2	2,4	woning	2	5	0.07	0.01	HVG
H4	Gemengd (6.300 m <sup>2</sup> ; 1 p./30 m <sup>2</sup> )	333	333	1/ha	210	210	0.05	0.01	HVG
H5	Maatschappelijk (school middelgr.)	500	95	eenheid	500	95	0.29	0.11	PGS
<b>Wilderszijde (toekomstige situatie)</b>									
H1	Wonen (stadsbebouwing)	60	120	1/ha	5738	11476	0.07	0.01	HVG
H2	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	328	66	0.05	0.01	HVG
H3	2 woningen	1,2	2,4	woning	2	5	0.07	0.01	HVG
H4	Gemengd (6.300 m <sup>2</sup> ; 1 p./30 m <sup>2</sup> )	333	333	1/ha	210	210	0.05	0.01	HVG
H5	Maatschappelijk (school middelgr.)	500	95	eenheid	500	95	0.29	0.11	PGS
HVG = Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, PGS = PGS 1 deel 6, BA = Beste aanname (zie onderstaande) - De bestaande objecten aan de noordwestzijde van Wilderszijde zijn niet in het model opgenomen omdat deze buiten het invloedsgebied van de weg (880 meter) zijn gelegen. - Voor de begraafplaats (004) en de volkstuinten (018 en 020) binnen het invloedsgebied is uitgegaan van de continue aanwezigheid van 5 personen per hectare.									

Een overzicht van het bevolkingsmodel is weergegeven in figuur B1.2 en figuur B1.3. De gemodelleerde personendichtheid verschilt enkel voor Wilderszijde (H1 tot en met H5).



Figuur B1.2: Totaaloverzicht gemodelleerde bevolkingsvlakken (toekomstige situatie)



Figuur B1.3: Detailoverzicht gemodelleerde bevolkingsvlakken in huidige (links) en toekomstige situatie (rechts)



## Resultaten

### Plaatsgebonden risico

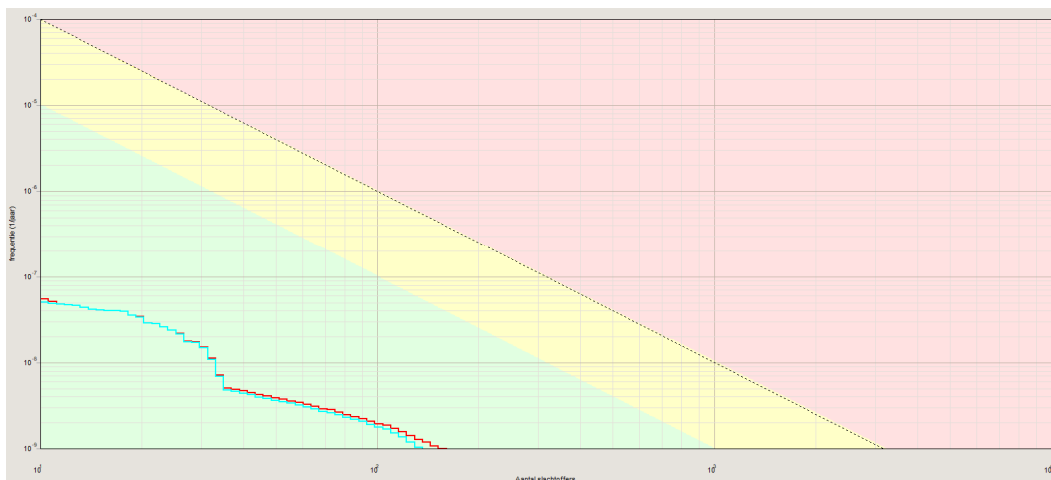
In de bijlage van de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) (paragraaf 1.2.3) is gesteld dat een weg buiten de bebouwde geen PR  $10^{-6}$ -contour heeft wanneer het aantal transporten GF3 lager is dan 500 per jaar. Dit blijkt ook uit de resultaten van de risicoberekeningen. Het plaatsgebonden risico levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

### Groepsrisico

Aan de hand van de uitgangspunten en de bevolkingsinventarisatie is het groepsrisico voor de N209 berekend voor de huidige (vigerende situatie) en de toekomstige situatie (inclusief voorgenomen ontwikkeling).

RBM II geeft als een berekeningsresultaat van het groepsrisico de normwaarde weer. In RBM II wordt de normwaarde gedefinieerd als de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde wordt berekend op basis van het punt in de groepsrisicocurve welke het dichtst bij de oriëntatiewaarde ligt in het geval dat deze onder de oriëntatiewaarde ligt. Wanneer er wel een groepsrisicocurve boven de oriëntatiewaarde ligt is dit het punt dat het verst over de oriëntatiewaarde ligt. Een normwaarde groter dan 0,01 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR.

De hoogte van het groepsrisico voor het traject is weergegeven in figuur B1.4.



**Figuur B1.4:** Groepsrisico van de N209

#### Legenda:

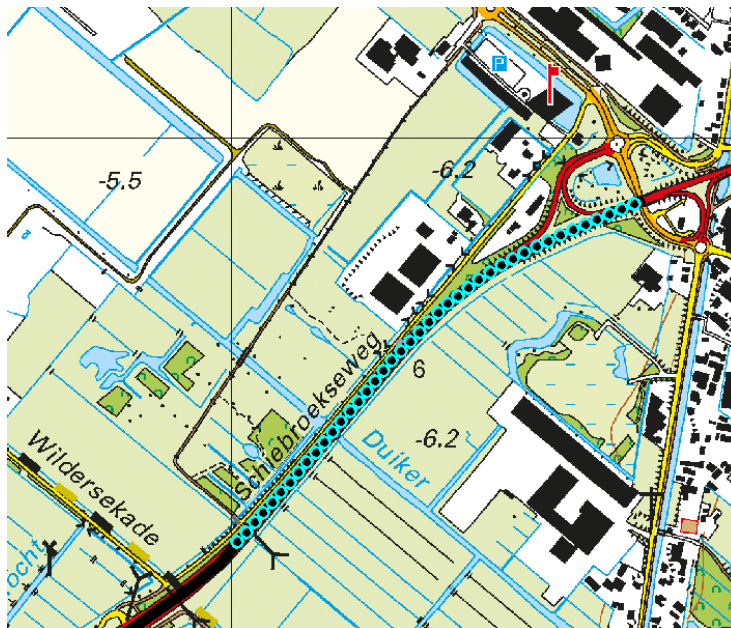
- = Huidig groepsrisico
- = Toekomstig groepsrisico

Uit figuur B1.4 blijkt dat het groepsrisico van het onderzochte traject van de N209 zich onder de oriëntatiewaarde bevindt. Hoewel de groepsrisicocurve verschuift (verschil rode en blauwe lijn), neemt de maximale waarde van het groepsrisico in de toekomstige situatie niet toe ten opzichte van de huidige situatie.

De maximale waarde van het groepsrisico van de N261 neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie. De normwaarde van het groepsrisico bedraagt in de huidige situatie 0,00002 (0,2 procent van de oriëntatiewaarde), in de toekomstige situatie 0,00003 (0,3 procent van de oriëntatiewaarde).

Omdat de hoogte van het groepsrisico in zowel de huidige als de toekomstige situatie lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, is een beperkte verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt van toepassing.

De kilometer met het hoogste groepsrisico is weergegeven in figuur B1.5.



Figuur B1.4: Ligging van de kilometer met hoogste groepsrisico (blauw) in huidige en toekomstige situatie

## Bijlage 3: ART groepsrisicoberekening

# Notitie

## Aan

Roel Kouwen

## Contactpersoon

Sjoerd Post en Rinus de  
Bruijne

## Documentnummer

9999995996

## Zaaknummer

9999225277

## Datum

5 mei 2021

## Onderwerp

ART groepsrisicoberekening ten behoeve van bestemmingsplan Wilderszijde.

## Inleiding

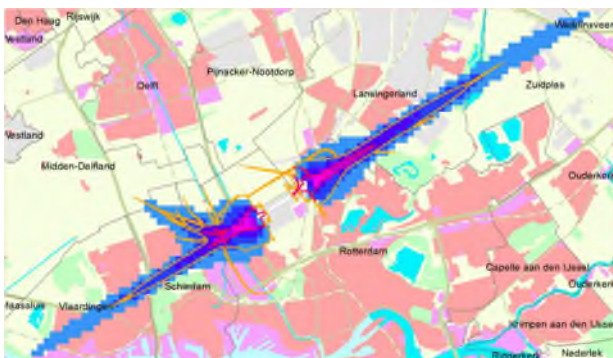
Het bestemmingsplan Wilderszijde ligt gedeeltelijk in het verantwoordingsgebied van het vliegveld Rotterdam the Hague Airport. Om de invloed van de ontwikkelingen van bestemmingsplan Wilderszijde op het groepsrisico van het vliegveld Rotterdam the Hague Airport (RtHA) inzichtelijk te maken is een groepsrisico berekening gemaakt met de Airport Risk Tool (ART).

## ART.

De tool ART kan toegepast worden voor de berekening van het groepsrisico van de luchtvaart naar en van RtHA voor deelgebieden in de omgeving van de luchthaven. Dit is de eerste stap in de verantwoording van het groepsrisico voor ruimtelijke besluiten die deels of geheel binnen het verantwoordingsgebied liggen van RtHA, zoals is beschreven in de Beleidslijn van de provincie Zuid-Holland "Beleidslijn groepsrisico nabij Rotterdam - the Hague Airport, provincie Zuid-Holland, september 2011".

## Verantwoordingsgebied

Het berekenen van het groepsrisico is niet altijd noodzakelijk voor ruimtelijke besluiten in de omgeving van RtHA. Alleen als een besluit binnen het verantwoordingsgebied ligt van de luchthaven, moet de hoogte van het groepsrisico ten gevolge van luchtvaart<sup>2</sup> worden onderzocht. Afbeelding 1 geeft de ligging weer van het verantwoordingsgebied van RtHA.



Figuur 1. Kaart van het verantwoordingsgebied

## Groepsrisicoberekening.

Voor de groepsrisicoberekening is uitgegaan van een ontwikkeling van 3000 woningen. De woningen zijn vertaald naar 7500 personen (uitgaande van 2,5 personen per woning). De personen zijn over het plangebied Wilderszijde uniform verdeeld.

De berekening is uitgevoerd met ART en voor de huidige situatie is gebruikgemaakt van de basispopulatie 2018. Voor de berekening van het groepsrisico inclusief de ontwikkelingen van Wilderszijde zijn de 7500 personen aan de berekening toegevoegd.

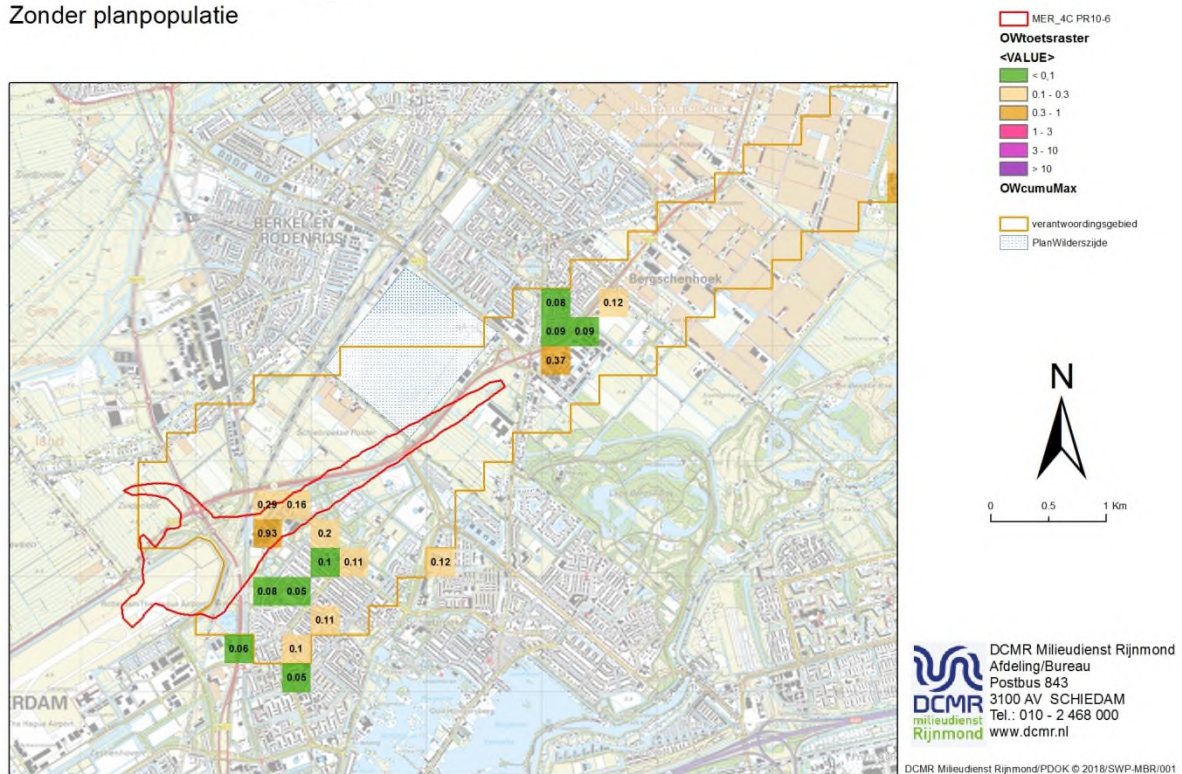
## Resultaat.

In figuur 1. is de ART groepsrisicoberekening te zien van de huidige situatie zonder de ontwikkeling van Wilderszijde.

In figuur 2. is de ART groepsrisicoberekening te zien van de huidige situatie met de ontwikkeling van Wilderszijde.

## GR RTHA Wilderszijde

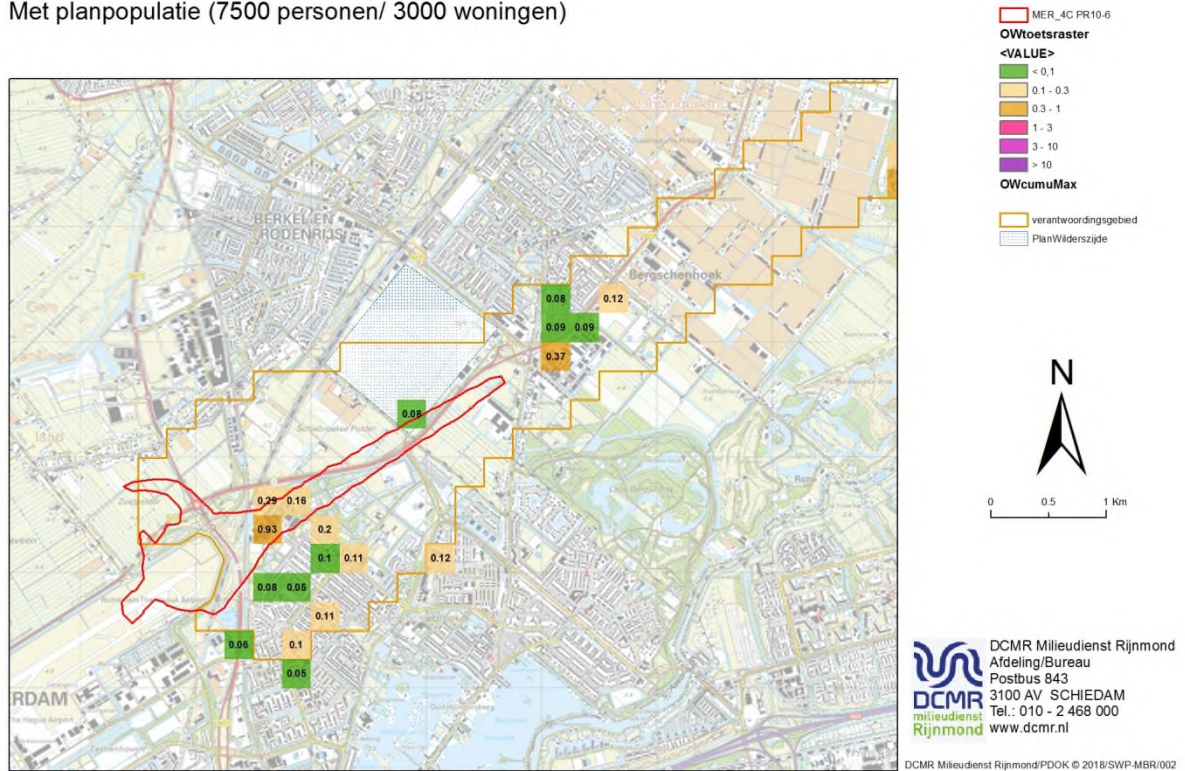
Zonder planpopulatie



Figuur 1. ARTgroepsrisico huidige situatie.

# GR RTHA Wilderszijde

Met planpopulatie (7500 personen/ 3000 woningen)



Figuur 2. ARTgroepsrisico huidige situatie met ontwikkelingen van Wilderszijde.

De berekening van het groepsrisico met de ontwikkelingen in Wilderszijde laat een beperkte toename van het groepsrisico van het vliegveld zien van 0,08 keer de oriëntatiewaarde in de Zuid-Oost hoek van het bestemmingsplan Wilderszijde.

Bijlage 1.

Uit Groepsrisicobeleid vanwege luchtvaart in de omgeving van Rotterdam The Hague Airport Provincie Zuid-Holland 16 December 2014

De luchthaven Rotterdam The Hague Airport (RtHA) is een belangrijke motor van de regionale economie. De luchthaven is een bron van werkgelegenheid en biedt een efficiënte transportroute voor zowel zakelijk als toeristisch verkeer. Het vliegverkeer naar en van RtHA geeft ook echter veiligheidsrisico's voor mensen die nabij de luchthaven wonen, werken of recreëren. Ruimtelijke plannen in de omgeving van de luchthaven vragen dan ook om een zorgvuldige afweging tussen het belang van het plan en het zogenaamde groepsrisico als gevolg van het vliegverkeer. Het groepsrisico is een risicomaat voor het mogelijke aantal dodelijke slachtoffers bij een ongeval, in dit geval dus het aantal dodelijke slachtoffers ten gevolge van een vliegtuigcrash.

In deze notitie Groepsrisicobeleid vanwege luchtvaart in de omgeving van Rotterdam The Hague Airport actualiseert de provincie Zuid-Holland een deel van het beleidskader voor de aanvaardbaarheid van het groepsrisico bij ruimtelijke ontwikkelingen, namelijk het groepsrisico in de omgeving van RtHA. Deze notitie bevat geen nieuw beleid, maar primair een actualisatie van de juridische en technische uitgangspunten.

### **Tijdelijk Toetsingskader is aan herziening toe**

Sinds 2001 geldt voor de beoordeling van ruimtelijke plannen in de nabijheid van Rotterdam The Hague Airport (RtHA) het Interim-Toetsingskader [1]. Het Interim-Toetsingskader houdt onder meer in dat voor nieuwe bouw- en bestemmingsplannen een motivatieplicht geldt als hierdoor het groepsrisico van de luchthaven toeneemt.

Het Interim-Toetsingskader Rotterdam Airport is om meerdere redenen aan herziening toe.

In de eerste plaats blijkt dat het toetsingskader in de praktijk te grofmazig is. Hiermee wordt bedoeld dat het te weinig onderscheid maakt tussen de externe veiligheidsrisico's in een huidige situatie en in een nieuwe situatie (plansituatie) na de realisatie van een bestemmingsplan. Dit bemoeilijkt zowel de planvoorbereiding als de bestuurlijke afweging van de aanvaardbaarheid van een toename van het groepsrisico. De afwegingen zouden ook tijdens het planproces gefaciliteerd moeten kunnen worden met een 'tool' in de vorm van een rekenprogramma aangevuld met GIS dat de consequenties van varianten in planontwikkeling snel en op kaart inzichtelijk maakt.

***doel 1: Actualiseren van het beleidskader waarmee beter inzicht wordt gegeven in de toename van het groepsrisico ten gevolge van ruimtelijke ontwikkeling. Tevens het bieden van een rekenprogramma waarmee keuzes in de planvormingsfase snel en op kaart inzichtelijk zijn.***

Ook is de regelgeving die van belang is voor het omgaan met groepsrisico's nabij luchthavens aanzienlijk gewijzigd. In 2009 is de Wet luchtvaart (Wlv) gewijzigd en bevat sindsdien nieuwe regels omtrent luchthavens anders dan Schiphol.

De nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) heeft in 2008 de rol van de provincie veranderd bij ruimtelijke besluiten van gemeenten en Rijk. In het Beleidsplan Regionale Luchtvaart 2008 –2020 [2] is het tegengaan van een ongecontroleerde toename van het groepsrisico rondom RtHA aangemerkt als provinciaal belang als bedoeld in de Wro[6],

hetgeen betekent dat provinciaal beleid op dit punt in gemeentelijke planvorming meegenomen dient te worden (zie par 2.2). Dit Beleidsplan is opgegaan in de Visie Ruimte en Mobiliteit. In het onderliggende Programma Ruimte is aangegeven dat rond RtHA voor externe veiligheid aanvullend ruimtelijk beleid wordt gevoerd

***doel 2: het bieden van een actueel inzicht in wettelijk kader, bevoegdheden en beleid, zodat daarmee in een vroeg stadium van planvorming rekening kan worden gehouden.***

Tot slot zijn landelijk de technische uitgangspunten van het groepsrisicobeleid sinds 2001 op diverse punten gewijzigd. Daardoor wijken de risicocontouren uit het Interim-Toetsingskader af van de contouren die thans berekend worden. Dit kan leiden tot onjuiste beslissingen. Een herberekening is daarom op zijn plaats.

***doel 3: het bieden van een actueel inzicht in het huidige groepsrisico rondom RtHA en in de technische uitgangspunten voor het berekenen van het groepsrisico***

Relatie met beleid externe veiligheid en regionale luchtvaart Met dit beleid wordt invulling gegeven aan het actiepoint uit paragraaf 3.3 van de Beleidsvisie duurzaamheid en milieu 2013-2017 en de Visie Ruimte en Mobiliteit.

Voor het uitvoeren van berekeningen van het groepsrisico in de omgeving van de RtHA maakte de provincie de Airport Risk Tool<sub>3</sub> (afgekort ART). U kunt ART toepassen voor de berekening van het groepsrisico van de luchtvaart naar en van RtHA. Dit is de eerste stap in de groepsrisicoverantwoording voor ruimtelijke besluiten die deels of geheel binnen het verantwoordingsgebied liggen van RtHA.

Op basis van de voorliggend beleid moet u in de bovengenoemd situaties met ART de hoogte van het groepsrisico berekenen voor de kavels van 250 bij 250 meter die deels of geheel binnen het plangebied van het betreffende ruimtelijke besluit liggen. Per onderzocht kavel toetst u vervolgens de hoogte van het groepsrisico aan het afwegingskader. Met andere woorden het groepsrisico moet verantwoord worden per kavel.





---

## Over Antea Group

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

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

E. [info@anteagroup.com](mailto:info@anteagroup.com)

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)

### Copyright © 2019

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