



Adviseurs externe veiligheid en  
risicoanalisten

Adviesgroep AVIV BV  
Langestraat 11  
7511 HA Enschede

---

## **Externe veiligheid RtHA**

### **Bestemmingsplan Woningbouw Hoeksekade Noord, deellocatie A te Bergschenhoek**

Project : 163143  
Datum : 20 juli 2016  
Auteur : ing. A.J.H. Schulenberg

---

Oprichtgever:  
BOdG ruimtelijk advies B.V.  
t.a.v. H. de Groot  
Postbus 6083  
3002 AB Rotterdam

## Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Normstelling externe veiligheid</b> .....	<b>3</b>
2.1. Risicobenadering.....	3
2.2. Externe veiligheidsrisico's luchthavens.....	3
2.2.1. Algemeen.....	3
2.2.2. RtHA .....	3
2.2.3. Airport Risk Tool .....	4
<b>3. Uitgangspunten</b> .....	<b>5</b>
3.1. Ligging plangebied .....	5
3.2. Risicobronnen .....	5
3.3. Airport Risk Tool.....	6
3.4. Luchtvaartbewegingen .....	6
3.5. Bebouwing.....	6
<b>4. Resultaten</b> .....	<b>7</b>
4.1. Plaatsgebonden risico .....	7
4.2. Groepsrisico .....	7
<b>5. Overige risicobronnen</b> .....	<b>9</b>
5.1. Wegtransport.....	9
5.2. Aardgasleidingen.....	9
5.3. Bevi-inrichtingen .....	9
<b>6. Conclusies</b> .....	<b>10</b>
<b>Referenties</b> .....	<b>11</b>
<b>Bijlage 1. Gegevens bebouwing</b> .....	<b>12</b>
<b>Bijlage 2. Lijst kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten</b> .....	<b>13</b>



## 1. Inleiding

Aan de zuidoostzijde van Bergschenhoek is aan de Hoeksekade het bouwplan Hoeksekade Noord, deellocatie A voorzien. Voor de realisatie van dit bouwplan, dat maximaal 47 woningen behelst, dient een ruimtelijke procedure doorlopen te worden.

Het bouwplan ligt binnen het verantwoordingsgebied van Rotterdam The Hague Airport, verder afgekort als RtHA. In het kader van de externe veiligheid dient inzicht in de invloed van de wijziging van het bestemmingsplan op het groepsrisico onderdeel uit te maken van het bestemmingsplan. De resultaten van de risicoberekeningen worden in deze rapportage gepresenteerd.

De rapportage is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de normstelling externe veiligheid toegelicht. De gegevens die nodig zijn voor de risicoberekening zijn samengevat in hoofdstuk 3. De resultaten van de berekeningen voor RtHA worden gepresenteerd in hoofdstuk 4. Overige risicobronnen komen in hoofdstuk 5 aan bod. Hoofdstuk 6 ten slotte bevat de conclusies.

## 2. Normstelling externe veiligheid

### 2.1. Risicobenadering

Het risico voor personen die verblijven in de omgeving van activiteiten met gevaarlijke stoffen wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor dergelijke activiteiten in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Of een functie kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is te vinden in het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) [1]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen. De volledige Bevi-lijst is opgenomen in bijlage 2 van dit rapport.

Met het GR wordt geëvalueerd of als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers min of meer gelijktijdig kan vallen.

### 2.2. Externe veiligheidsrisico's luchthavens

#### 2.2.1. Algemeen

In de Wet luchtvaart (Wlv) zijn regels opgenomen voor Nederlandse vliegtuigen en het gebruik van luchthavens [2]. Volgens het Besluit burgerluchthavens moet de minister van Infrastructuur en Milieu (IenM) voor luchthavens van nationale betekenis een luchthavenbesluit vaststellen als de plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$  buiten het terrein ligt [3]. Een luchthavenbesluit is noodzakelijk om een luchthaven te kunnen exploiteren. Daarin worden onder meer de grenswaarden en regels omtrent het gebruik van de luchthaven vastgelegd. Daarnaast bevat het luchthavenbesluit ruimtelijke beperkingen voor gronden rond de luchthaven in verband met de geluidbelasting en het externe veiligheidsrisico van de luchthaven en in verband met de vliegveiligheid.

#### 2.2.2. RtHA

Volgens de Wlv is RtHA een luchthaven van nationale betekenis. Omdat de plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$  buiten het terrein ligt, dient voor RtHA een luchthavenbesluit te worden vastgesteld. In 2014 is RtHA een procedure gestart om te komen tot een nieuw luchthavenbesluit. Hiervoor is een milieueffectrapportage (MER) opgesteld [4]. RtHA handelt daarbij als initiatiefnemer en de staatssecretaris van IenM als bevoegd gezag.

In de notitie Groepsrisicobeleid vanwege luchtvaart in de omgeving van Rotterdam The Hague Airport' (GBRA) actualiseert de provincie Zuid-Holland een deel van het

beleidskader voor de aanvaardbaarheid van het groepsrisico bij ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van RtHA [5]. Het gaat niet om nieuw beleid, maar om een actualisatie van de juridische en technische uitgangspunten zoals vastgelegd in het Interim-Toetsingskader Rotterdam Airport [6].

Voor wat betreft de verantwoording van het groepsrisico wordt aangesloten bij het Bevi. In de motivering bij het betrokken besluit moeten ten minste de volgende gegevens worden opgenomen:

- De aanwezige en de op grond van dat besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de luchthaven.
- Het groepsrisico op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde.
- Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die in dat besluit zijn opgenomen.
- De voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico.
- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp als gevolg van het neerstorten van een vliegtuig op weg naar of afkomstig van de luchthaven, waarvan de gevolgen zich uitstrekken buiten de luchthaven.
- De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de luchthaven om zich in veiligheid te brengen indien zich een ongeval als hierboven beschreven voordoet.
- Voorafgaand aan de vaststelling van het besluit stelt het bevoegd gezag het bestuur van de veiligheidsregio waarin het gebied ligt waarop dat besluit betrekking heeft, in de gelegenheid om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de luchthaven.

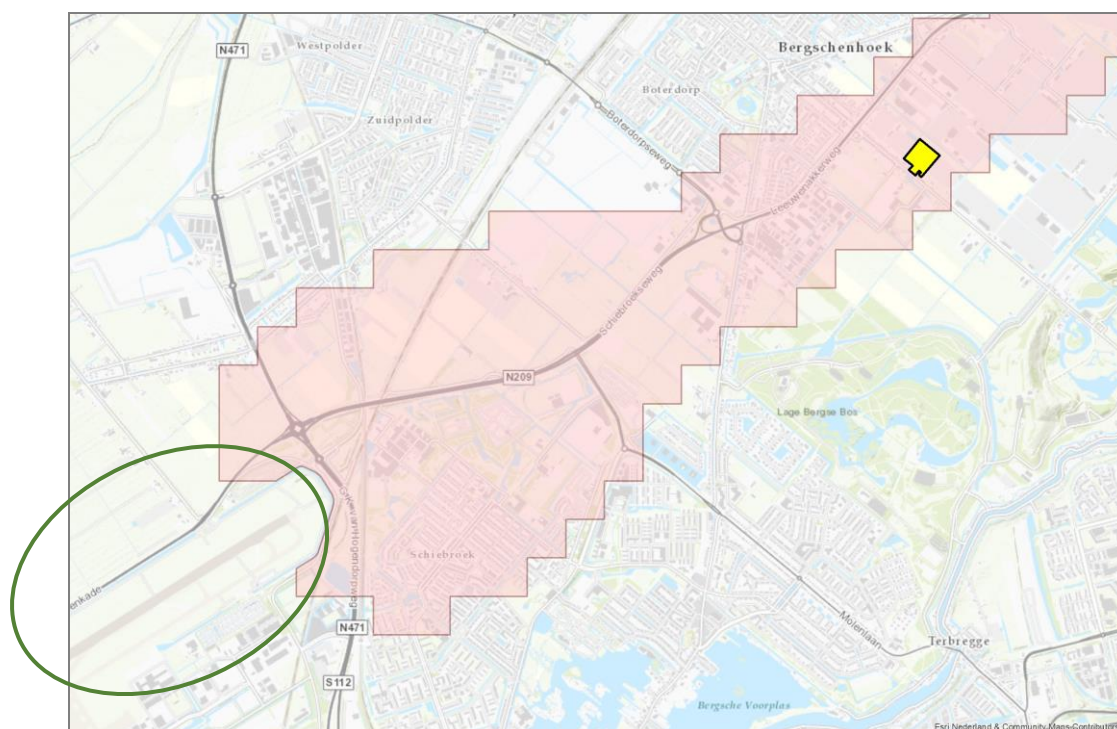
### 2.2.3. Airport Risk Tool

Door de provincie Zuid-Holland is de Airport Risk Tool, verder afgekort als ART, ontwikkeld voor het uitvoeren van groepsrisicoberekeningen in de omgeving van RtHA. Met deze tool kan de hoogte van het groepsrisico worden berekend voor kavels van 250 x 250 m. Per kavel die het bouwplan (deels) overlapt dient het groepsrisico te worden getoetst aan het afwegingskader zoals opgenomen in het beleid.




### 3. Uitgangspunten

#### 3.1. Ligging bouwplan

De ligging van het bouwplan binnen het verantwoordingsgebied van RtHA wordt getoond in figuur 1.



Figuur 1. Ligging bouwplan binnen verantwoordingsgebied

-  Verantwoordingsgebied RtHA
-  Locatie woningbouw Hoeksekade Noord, deellocatie a
-  RtHA

#### 3.2. Risicobronnen

##### *RtHA*

De planlocatie ligt binnen het verantwoordingsgebied van RtHA. De invloed van de wijziging van het bestemmingsplan op het groepsrisico dient in beeld te worden gebracht.

##### *Overige*

In de omgeving van het bouwplan bevinden zich een aantal risicobronnen die, gelet op de afstand tot de uitbreidingslocatie, geen belemmering vormen voor de ontwikkeling daarvan. Deze risicobronnen worden behandeld in hoofdstuk 5.

### 3.3. Airport Risk Tool

Het groepsrisico (GR) wordt berekend met de meest recente versie van de door de provincie Zuid-Holland ontwikkelde en geleverde Airport Risk Tool, verder afgekort als ART [7].

### 3.4. Luchtvaartbewegingen

De risicoberekeningen worden uitgevoerd met de luchtvaartbewegingen volgens de (niet-officiële) HELI\_case\_db100\_4C-variant die als onderdeel van ART is meegeleverd.

### 3.5. Bebouwing

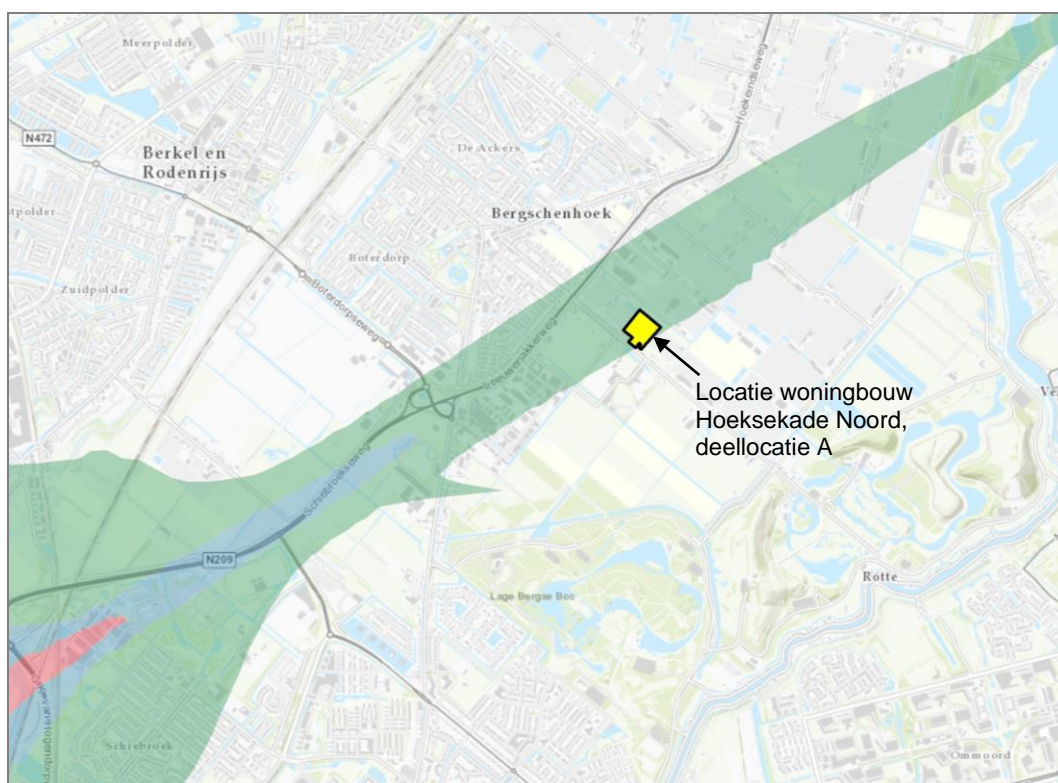
De bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen binnen het zogenoemde verantwoordingsgebied rond RtHA is als onderdeel van ART meegeleverd. Deze gegevens zijn afkomstig van de BAG-Populatieservice [8]. In bijlage 1 worden de details beschreven over de modellering van de omgeving.

Informatie over de toekomstige invulling van het bouwplan is afkomstig van de opdrachtgever. Het gaat om 47 woningen. Per woning is in de berekening uitgegaan van 2.4 personen waarvan 50% overdag aanwezig.

## 4. Resultaten

### 4.1. Plaatsgebonden risico

Figuur 2 toont de plaatsgebonden risicocontouren van RtHA. Het bouwplan ligt ruimschoots buiten de plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$ . Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor Het bouwplan.



Figuur 2. PR-contouren RtHA. Rood:  $PR > 10^{-5}$ ; blauw:  $PR > 10^{-6}$ ; groen:  $PR > 10^{-7}$

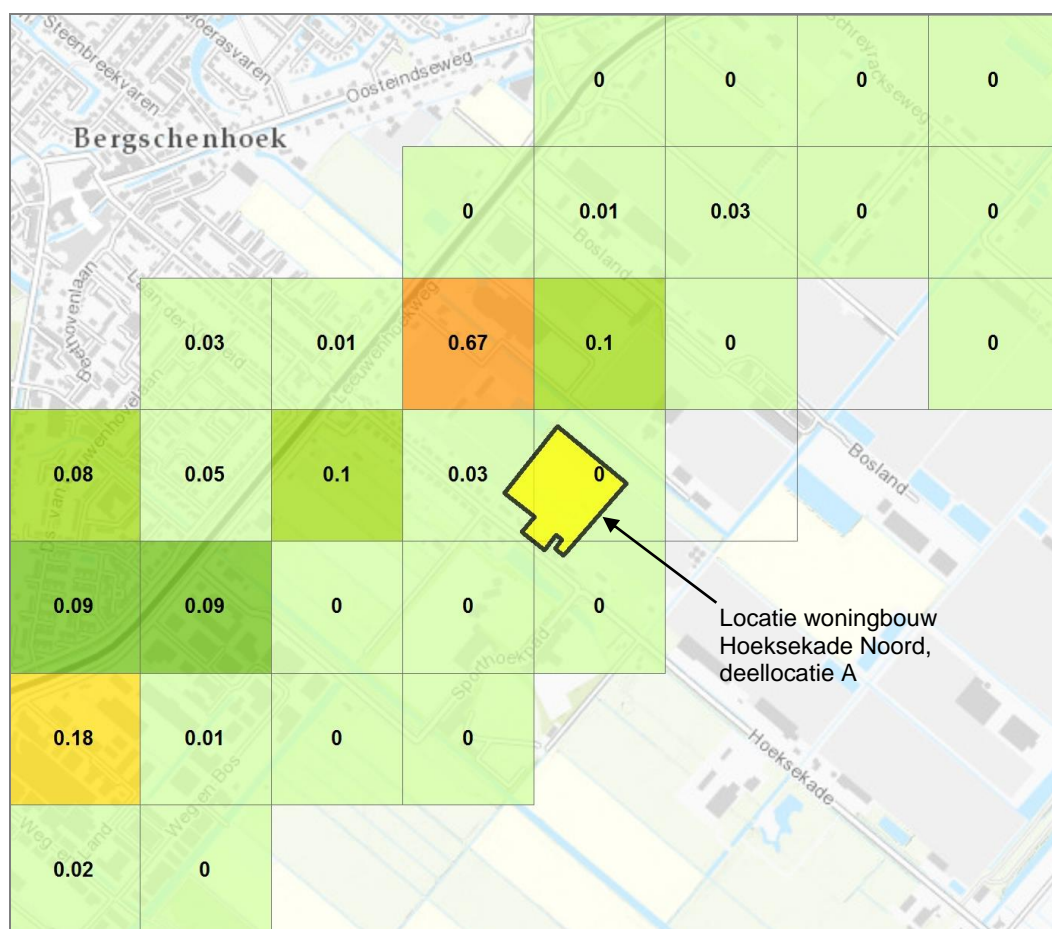
### 4.2. Groepsrisico

Tabel 1 toont het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde. In de tabel is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een factor  $< 0.001$  ter plaatse van het bouwplan betekent dat het groepsrisico meer dan 1000 keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde. Figuur 3 toont het toekomstige groepsrisico per kavel van 250 x 250 m.

Situatie	Factor t.o.v. OW
Huidig	$< 0.001$
Toekomstig	$< 0.001$

Tabel 1. GR als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW) ter plaatse van het bouwplan





Figuur 3. GR als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde per kavel van 250 x 250 m

## **5. Overige risicobronnen**

### **5.1. Wegtransport**

De N209 bevindt zich op meer dan 350 m ten noordwesten van het bouwplan. Het bouwplan ligt daarmee ruimschoots buiten de 200 m zone waarbinnen cf. art. 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes verantwoording moet worden afgelegd over het groepsrisico [9].

### **5.2. Aardgasleidingen**

De dichtstbijzijnde ondergrondse hogedruk aardgasleiding W-521-01 van Gasunie bevindt zich op ruim 300 m ten noordwesten van het bouwplan. Het bouwplan ligt daarmee ruimschoots buiten het invloedsgebied van 140 m waarbinnen cf. art. 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen verantwoording moet worden afgelegd over het groepsrisico [10].

### **5.3. Bevi-inrichtingen**

In de omgeving bevinden zich geen Bevi-inrichtingen waarvan het invloedsgebied over het bouwplan reikt. Het bouwplan ligt daarmee buiten het invloedsgebied waarbinnen cf. art. 11 van het Bevi verantwoording moet worden afgelegd over het groepsrisico [1].

## 6. Conclusies

De externe veiligheidsrisico's door de luchtvaartbewegingen op en rond RtHA zijn berekend voor de huidige en toekomstige invulling van bestemmingsplan Woningbouw Hoeksekade Noord, deellocatie A.

### *Plaatsgebonden risico*

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het positief bestemmen van bestemmingsplan Woningbouw Hoeksekade Noord, deellocatie A.

### *Groepsrisico*

- In zowel de huidige als toekomstige situatie is het groepsrisico meer dan 1000 keer kleiner dan de oriëntatiewaarde.
- Door het bouwplan is er geen berekenbare toename van het groepsrisico.

Aangezien het groepsrisico niet toeneemt, is vanuit het GBRA een verdere motivatie om het bouwplan binnen het verantwoordingsgebied te bestemmen niet nodig [5]. Wel dient het bevoegd gezag van de gemeente Lansingerland het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen.

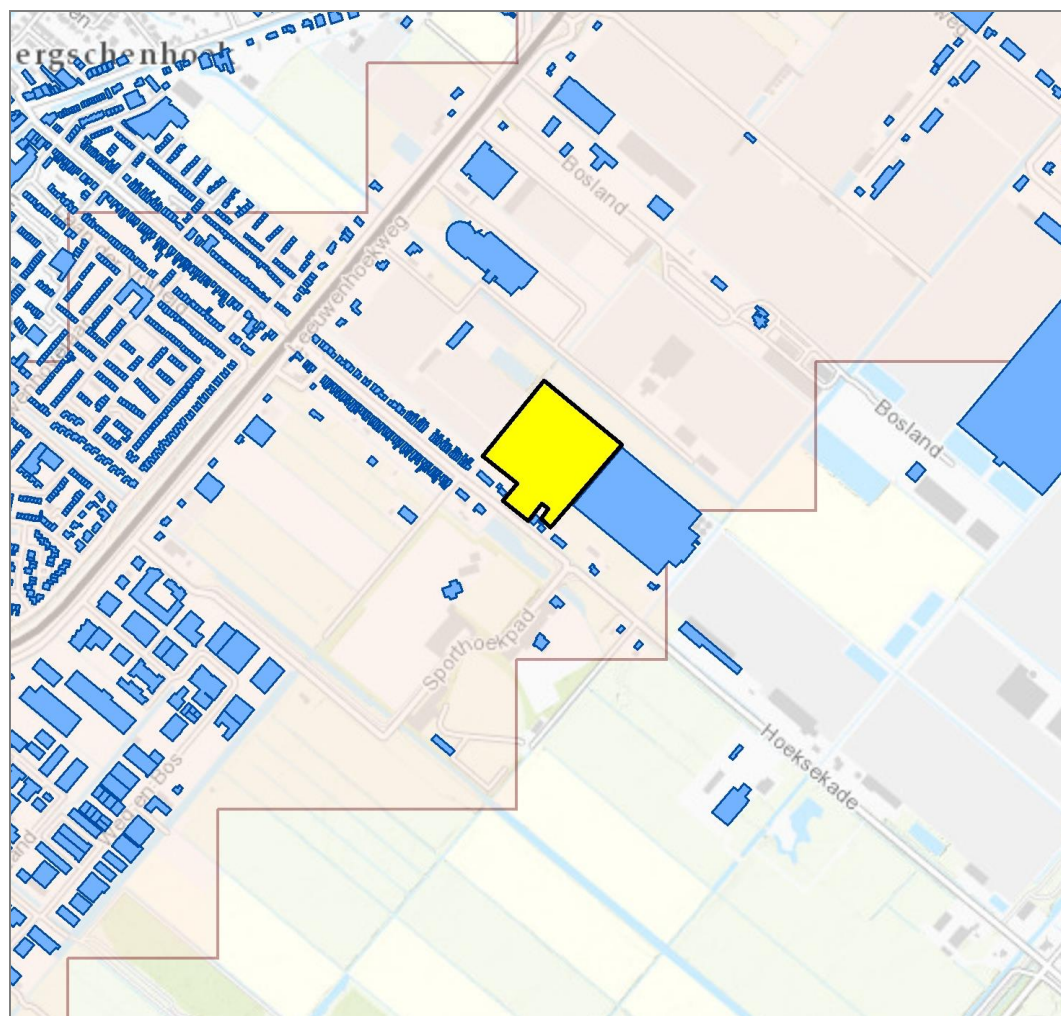


## Referenties

1. Ministerie VROM 2004 Besluit externe veiligheid inrichtingen Stb. 2004, 250
2. Ministerie I&M 1992 Wet Luchtvaart Stb. 1992, 368, laatstelijk gewijzigd 18 januari 2016
3. Ministerie V&W 2009 Besluit burgerluchthavens
4. Adecs airinfra en Arcadis 2016 Milieueffectrapport Luchthavenbesluit Rotterdam the Hague Airport
5. Provincie Zuid-Holland 2014 Groepsrisicobeleid vanwege luchtvaart in de omgeving van Rotterdam The Hague Airport
6. Provincie Zuid-Holland 2001 Interim-Toetsingskader Rotterdam Airport
7. Provincie Zuid-Holland 2015 Airport Risk Tool (ART), geleverd 28 mei 2015.
8. BAG Populatieservice 2015 <http://populatieservice.demis.nl/>
9. Ministerie IenM 2013 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) Staatsblad 2013, nr. 465
10. Ministerie VROM 2010 Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen Stb. 2010, 686.

## Bijlage 1. Gegevens bebouwing

De bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen binnen het verantwoordingsgebied van RtHA is geleverd als onderdeel van ART. In figuur 4 zijn deze als blauwe vlakken weergegeven. Het bouwplan is geel weergegeven.



Figuur 4. Bevolkingsvlakken en verantwoordingsgebied RtHA

## Bijlage 2. Lijst kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

### I Kwetsbaar object:

- a. woningen, niet zijnde woningen als bedoeld in categorie II onder a;
- b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
  - 1°. Ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
  - 2°. Scholen;
  - 3°. Gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
- c. gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, zoals:
  - 1°. Kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m<sup>2</sup> per object;
  - 2°. Complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m<sup>2</sup> bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m<sup>2</sup> per object, 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;

### II Beperkt kwetsbaar object:

- a.
  - 1°. Verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
  - 2°. Dienst- en bedrijfswoningen van derden;
  - 3°. Lintbebouwing, voor zover deze loodrecht of nagenoeg loodrecht is gelegen op de contouren van het plaatsgebonden risico van een route of tracé;
- b. kantoorgebouwen, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
- c. hotels en restaurants, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
- d. winkels, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
- e. sporthallen, zwembaden en speeltuinen;
- f. sport- en kampeertreinen en terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet in categorie I onder d vallen;
- g. bedrijfsgebouwen, voor zover zij niet in categorie I onder 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, en
- 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.