

Berekening met de Airport Risk Tool

Berekening externe veiligheid vliegverkeer met de Airport Risk Tool

Status	definitief
Versie	002
Rapport	M.2017.0835.00.R001
Datum	22 september 2017

Colofon

Opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer Lekdijk 44 2967 GB LANGERAK ZH
Contactpersoon	Edwin van den Heuvel edwin@vandenheuvelbv.eu 0184-600240
Project Betreft Uw kenmerk	Centrumplan Vlaardingen Westwijk Berekening externe veiligheid -
Rapport Datum Versie Status	M.2017.0835.00.R001 22 september 2017 002 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Informatie	drs. E. (Elias) den Breejen edb@dgmr.nl
Auteur	drs. E. (Elias) den Breejen edb@dgmr.nl
Verantwoordelijk	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
Verwerkt door	EDB MBR

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
3. Wettelijk kader	7
3.1 Provinciaal beleid	7
3.2 Gemeentelijk beleid	8
4. Risicoberekening	9
4.1 Airport Risk Tool	9
4.2 Uitgangspunten berekening	9
4.3 Rekenresultaten	10
5. Conclusie	12

Bijlagen

Bijlage 1	Populatie huidige situatie
-----------	----------------------------

1. Inleiding

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. (DGMR) een onderzoek uitgevoerd naar het aspect externe veiligheid als gevolg van vliegverkeer van en naar Rotterdam The Hague Airport (RtHA) ten behoeve van de vaststelling van het bestemmingsplan Centrumplan Vlaardingen Westwijk. De gemeente heeft zich voorgenomen om hier een sporthal, horeca en woningen te realiseren. Omdat het plangebied binnen een aanvliegroute van het vliegveld ligt, heeft DGMR dit onderzoek uitgevoerd.

DGMR heeft in dit rapport geïnventariseerd in welke mate het groepsrisico verandert als gevolg van dit plan. De hoofdvraag die in dit rapport wordt beantwoord is:

Wat is de hoogte van het groepsrisico als gevolg van overvliegend verkeer en hoe verandert dit risico als gevolg van het voorgenomen plan?
--

De gemeente Vlaardingen kan mede op basis van dit rapport de verantwoordingsplicht groepsrisico invullen voor wat betreft hoogte en verandering van het groepsrisico en aanwezigen binnen het invloedsgebied.

2. Situatie

Figuur 1 toont de ligging van het plangebied in blauw. Binnen 500 meter van het plangebied liggen geen risicobronnen. De gasleidingen, snelweg en bedrijven die verder weg liggen hoeven vanwege de onderlinge afstand niet kwantitatief te worden beschouwd. De enige externe risico's die tot het plangebied kunnen reiken zijn een gifwolk afkomstig van een transport over de A20 of van het Bevi-bedrijf Praxair BV, waar onder meer chloor wordt opgeslagen.

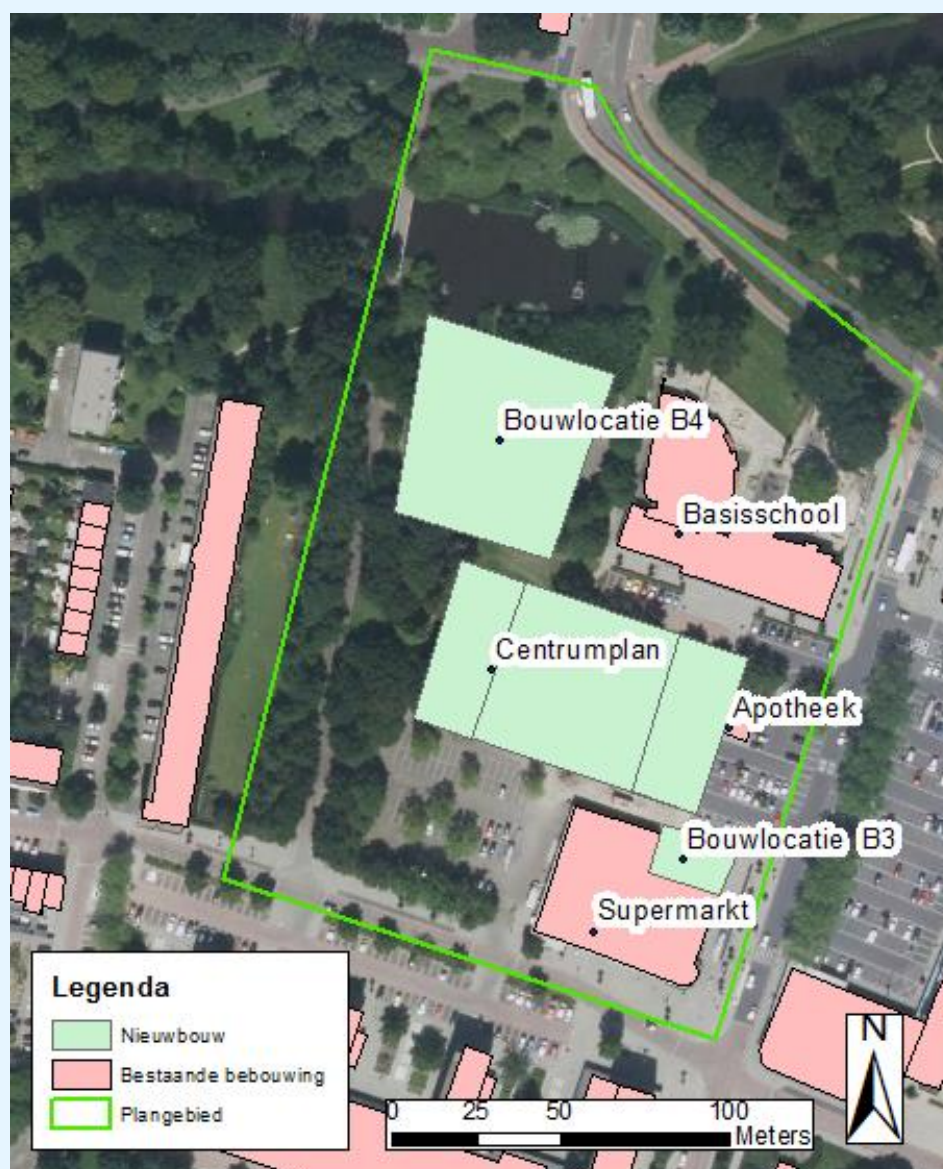
Het plan ligt op meer dan 200 meter van de snelweg. Daarom is een groepsrisicoberekening niet nodig. Tussen het plangebied en de snelweg ligt al veel bebouwing, die maatgevend is voor het groepsrisico. De extra populatie als gevolg van het plan zal het groepsrisico niet of nauwelijks veranderen. DCMR heeft aangegeven dat voor Praxair het maximale aantal slachtoffers onder de 10 blijft. Daarom is geen sprake van een groepsrisico als gevolg van deze inrichting.

Wel staat vast dat het plangebied, net als een groot deel van Vlaardingen, onder een aanvliegroute van vliegveld Rotterdam The Hague Airport ligt. De afstand van het plangebied tot dit vliegveld is bijna 9 kilometer.



figuur 1: ligging plangebied (blauw omlijnd). Praxair BV is het middelste oranje vierkant op het industrieterrein ten zuiden van Vlaardingen.

Het plangebied ligt in de Westwijk van Vlaardingen, tussen de Van Baerlestraat, de Doctor Wiardi Beckmansingel, het Tussenpad en de Marnixlaan en is aan alle zijden omgeven door woonbebouwing. Op dit moment staan in het plangebied een supermarkt, een basisschool en een apotheek. Daarnaast ligt er een parkeerplaats. Bij planrealisatie blijven de supermarkt en basisschool aanwezig, maar vervallen de apotheek en een deel van de parkeerplaats. Op deze locatie komt een centrumplan dat bestaat uit een sporthal, daaraan gerelateerde horeca, enkele winkels en daarboven woningen. Daarnaast zijn er twee bouwlocaties (B3 en B4) voor woningen voorzien.



figuur 2: voorgenumen initiatief

3. Wettelijk kader

Externe veiligheid beschrijft de kans op overlijden als gevolg van een ongeval in de omgeving. Op basis van het huidige rijksbeleid moet decentraal rekening gehouden worden met externe veiligheid bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van risicobronnen. De regels hebben als doel: het voor zowel individuen als groepen burgers garanderen van een minimum beschermingsniveau tegen een ongeval van buiten.

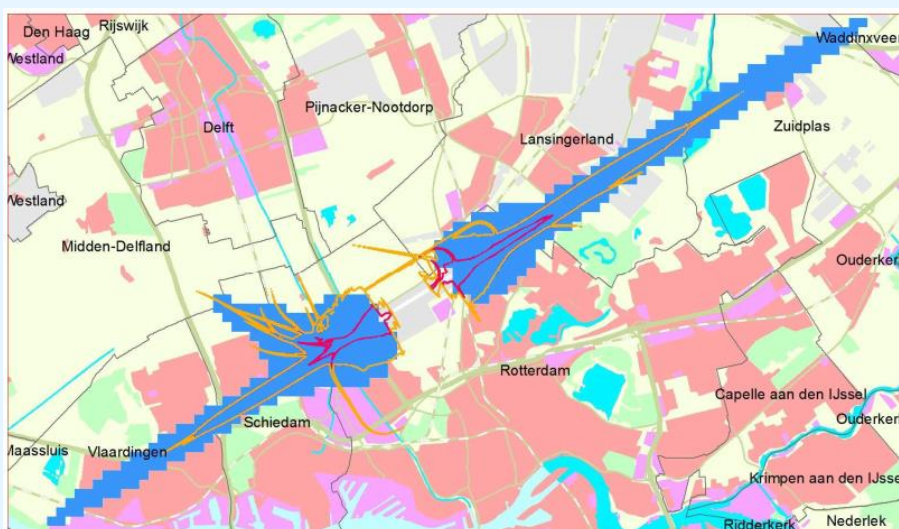
In het externe veiligheidsbeleid wordt de risicobenadering gehanteerd. Op grond van de risicobenadering worden grenzen gesteld aan de risico's gelet op de kwetsbaarheid van de omgeving en vice versa. Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Op nationaal niveau zijn regels gesteld voor inrichtingen, transportroutes en buisleidingen. Deze zijn verwoord in het Bevi, het Bevt en het Bevb. Luchthavens vallen niet onder deze regelgeving, maar het ministerie van I&M stelt per luchthaven van nationaal belang een luchthavenbesluit vast. Voor RtHA is voor dit besluit al wel een milieueffectrapportage opgesteld, maar is het besluit zelf nog niet vastgesteld. In het luchthavenbesluit voor RtHA wordt onder meer de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren (10^{-6} en 10^{-5}) vastgelegd.

Zolang voor RtHA nog geen luchthavenbesluit is vastgesteld, is het Aanwijzingsbesluit luchthaven Rotterdam Airport nog van kracht. In dit besluit zijn voor externe veiligheid geen bepalingen opgenomen. De provincie Zuid-Holland anticipeert echter al op het nieuwe besluit.

3.1 Provinciaal beleid

De provincie Zuid-Holland heeft in 2014 een beleidsvisie externe veiligheid opgesteld. Het beleid is van toepassing op het verantwoordingsgebied, zoals aangegeven in figuur 3. De technische uitgangspunten zijn in dit beleid vastgesteld. Het groepsrisico wordt vastgesteld met de Airport Risk Tool voor kavels van 250 x 250 meter. Het groepsrisico wordt zoveel mogelijk op dezelfde wijze verantwoord als in het kader van het Bevi.



figuur 3: verantwoordingsgebied groepsrisico RtHA (blauwe gebied). Het plangebied ligt in het zuidwestelijke deel van het verantwoordingsgebied

3.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente Vlaardingen heeft een beleidsvisie externe veiligheid¹ opgesteld. Dit gemeentelijk beleid bevat een beslisboom voor het toelaten van kwetsbare en zeer kwetsbare objecten. Deze zijn bijvoorbeeld niet toegestaan in een plangebied voor bedrijven met gevaarlijke stoffen. Binnen het invloedsgebied zijn deze wel toegestaan, waarbij onderscheid wordt gemaakt voor een locatie binnen en buiten een groepsrisicorelevant invloedsgebied (GRi). Binnen het GRi is een uitgebreide verantwoording nodig, daarbuiten volstaat een beperkte verantwoording. Het GRi is echter niet gedefinieerd. Voor een bijzonder kwetsbaar object, zoals een school of zorgcomplex, geldt aanvullend dat dit gebouw buiten de 100% letaliteitsafstand moet staan. De voorgenomen nieuwe objecten betreffen echter geen bijzonder kwetsbare objecten. Alleen de bestaande school in het plangebied is een bijzonder kwetsbaar object.

De omvang van de verantwoording van het groepsrisico is afhankelijk van de hoogte van het risico:

- Bij een groepsrisico van minder dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde hoort een lichte verantwoording. De activiteit is in beginsel verantwoord, maar nog wel moet worden nagegaan of er kosteneffectieve maatregelen kunnen worden getroffen om het risico te verkleinen.
- Bij een groepsrisico van 0.1 tot 1 keer de oriëntatiewaarde hoort een uitgebreide verantwoording. Hier ligt het toestaan van de activiteit wel in de rede, maar kunnen er argumenten zijn om de activiteit niet toe te staan, bijvoorbeeld omdat er een andere locatie beschikbaar is.
- Een groepsrisico boven de oriëntatiewaarde is ongewenst. Tenzij er klemmende redenen in termen van maatschappelijk belang zijn, gaan dergelijke ontwikkelingen niet door.

Bij een lichte verantwoording beschouwt de gemeente:

- 1 De aanwezigheid van personen in het invloedsgebied.
- 2 De hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde, voor en na het ruimtelijk besluit.
- 3 Mogelijkheden om kosteneffectieve maatregelen te nemen tot beperking groepsrisico.

Daarnaast is men altijd verplicht de veiligheidsregio om advies te vragen met betrekking tot:

- a Mogelijkheden tot voorbereiding en bestrijding van een ramp (veiligheidsketen).
- b Mogelijkheden voor zelfredzaamheid en vluchtmogelijkheden aanwezig.

Bij een uitgebreide verantwoording gaat de gemeente ook in op voor- en nadelen van ruimtelijke alternatieven met een lager groepsrisico (nut en noodzaak van de ontwikkeling).

Het gemeentelijk beleid gaat niet nader in op luchtvaart als risicobron. Omdat de gemeente hiervoor geen ander toetsingskader ontwikkeld, sluiten wij aan bij het externe veiligheidsbeleid. De bepaling van de risico's is goed mogelijk, maar voor de verantwoording moet men realiseren dat maatregelen tegen neerstortende vliegtuigen niet mogelijk zijn en ook voor bestrijding en zelfredzaamheid zijn vanwege het korte tijdsbestek van een ramp geen mogelijkheden.

¹ Visie externe veiligheid "Ruimte voor duurzame veiligheid". Registratienummer: 521365. Behandeld door de gemeenteraad op 2 oktober 2012.

4. Risicoberekening

4.1 Airport Risk Tool

Het officiële programma om externe veiligheidsberekeningen van een burgerluchthaven te doen is GEVERS. De provincie Zuid-Holland heeft vanwege de toepasbaarheid (werkwijze, rekentijd, bediening) de Airport Risk Tool (ART) opgesteld. ART maakt gebruik van tussenresultaten berekend met GEVERS, namelijk de kansdichtheidsverdelingen van vliegtuigongevallen. Zolang geen nieuw luchthavenbesluit wordt genomen blijven deze gegevens geldig. De verschillen tussen ART en GEVERS zijn in praktijk 1%. De provincie acht een dergelijke marge acceptabel.

ART geeft per deelgebied van 250 meter bij 250 meter het berekende groepsrisico van de luchtvaart naar en van RthA. Deze wordt gecorrigeerd naar een oppervlakte van 7.07 hectare². De hoogte van het groepsrisico wordt beoordeeld ten opzichte van de oriëntatiewaarde van het Bevi.

De hoogte van het groepsrisico dat ART berekent, hangt af van de volgende vier factoren:

- 1 Het aantal aanwezigen in het deelgebied.
- 2 De ligging van de vliegroutes voor de luchtvaart.
- 3 Het type vliegtuigen dat gebruik maakt van een vliegroute.
- 4 De vliegfrequentie op een vliegroute.

De factoren 2 t/m 4 zijn verwerkt in het rekenhart van ART. De gebruiker voert enkel gegevens omtrent de populatie in.

4.2 Uitgangspunten berekening

De populatie voor de bestaande situatie hebben wij berekend aan de hand van de bestanden die de provincie Zuid-Holland hiervoor heeft aangeleverd. DGMR heeft deze bestanden vergeleken met de actuele bestanden in de BAG-populatieservice en geconstateerd dat alleen voor het bijgebouw van de school een andere populatie is gebruikt. Deze afwijking is gehandhaafd, omdat deze veel realistischer lijkt.

Voor de planrealisatie hebben wij de apotheek verwijderd en de populatie toegevoegd zoals aangegeven in tabellen 1 en 2. De gemeente Vlaardingen heeft aangegeven dat de sporthal niet voor massale evenementen wordt gebruikt, waardoor relatief weinig personen in de hal aanwezig zullen zijn. De horeca is gerelateerd aan de activiteiten in de sporthal. Het aantal aanwezigen is gecorrigeerd voor de fractie van de tijd dat ze aanwezig zijn met de wortel van de fractie³. Op deze manier blijft de afstand ten opzichte van de oriëntatiewaarde gelijk.

tabel 1: populatie op doordeweekse dagen

Locatie	Functie	Kengetal	Fractie tijd	Aanwezigen dag	Fractie tijd	Aanwezigen nacht
B1	Woning	2.4 / woning	24 woningen	29		58
B2	Woning	2.4 / woning	24 woningen	29		58
B3	Woning	2.4 / woning	24 woningen	29		58
B4	Woning	2.4 / woning	48 woningen	58		115
Sporthal	Sport	100	0,7	84	0,25	50
(sport)Horeca	Horeca	50	0,2	22	0,25	25
Detailhandel	Winkel	25	1	25	0	0

² Op deze manier wordt het groepsrisico als gevolg van vliegverkeer voor hetzelfde oppervlak getoetst als het groepsrisico van een LPG-tankstation. Het groepsrisico wordt hiervoor opgehoogd met een factor 1.13.

³ Voorbeeld: als een activiteit 25% van de tijd (fractie: 0.25) plaatsvindt, wordt dus gecorrigeerd met een factor 0.5.

tabel 2: populatie op weekend dagen

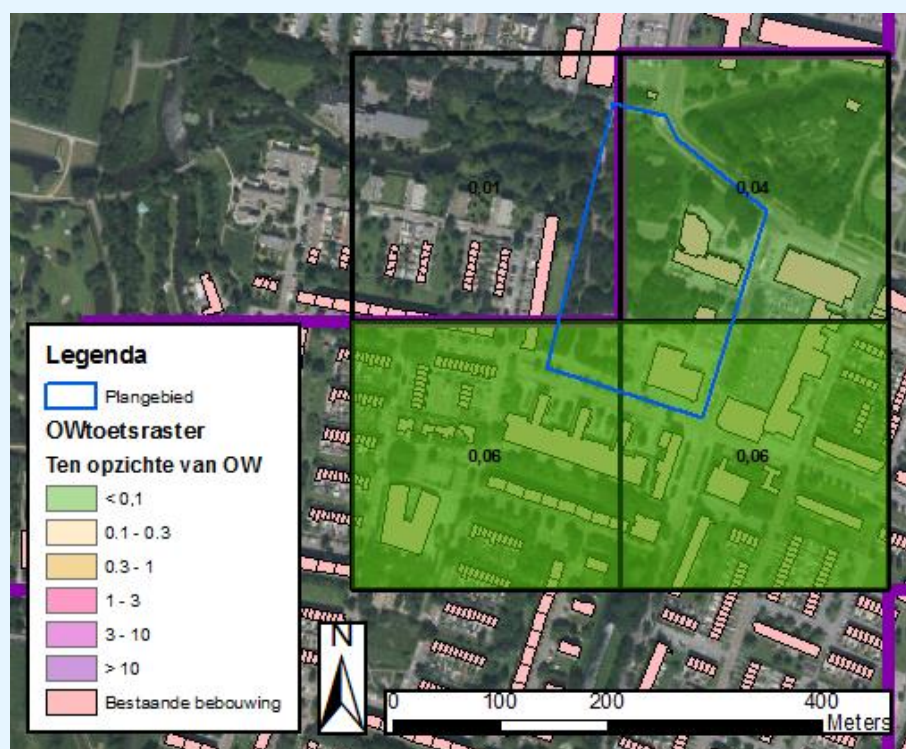
Locatie	Functie	Kengetal	Fractie tijd	Aanwezig dag	Fractie tijd	Aanwezig nacht
B1	Woning	2.4 / woning	24 woningen	29		58
B2	Woning	2.4 / woning	24 woningen	29		58
B3	Woning	2.4 / woning	24 woningen	29		58
B4	Woning	2.4 / woning	48 woningen	58		115
Sporthal	Sport	100	1	100	0,2	45
(sport)Horeca	Horeca	50	1	50	0,2	22
Detailhandel	Winkel	25	1	25	0	0

De bestaande populatie voor de directe omgeving is opgenomen bijlage 1.

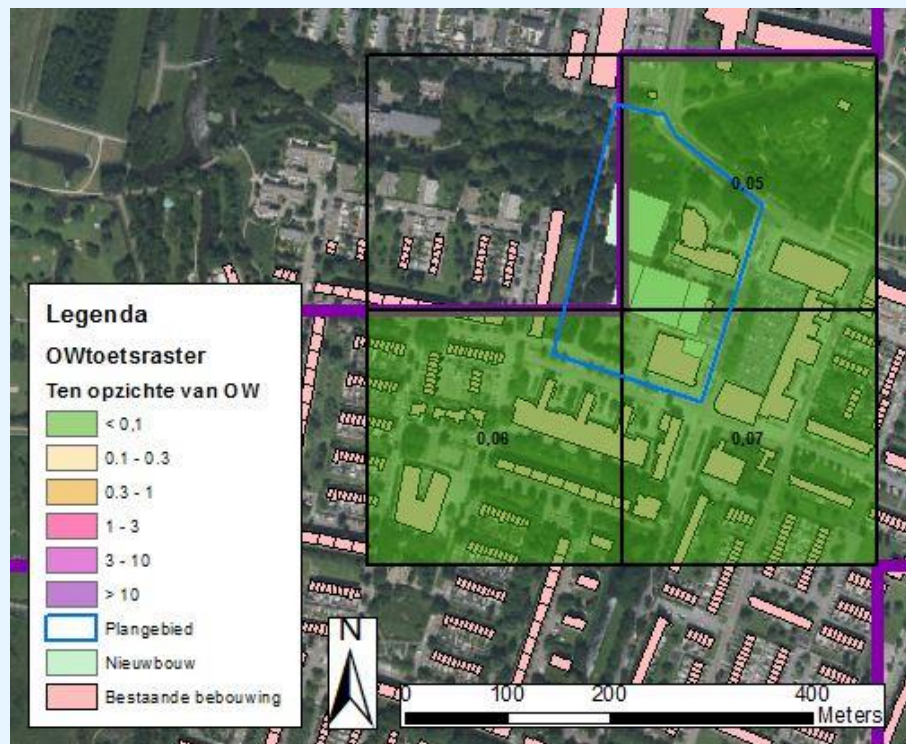
4.3 Rekenresultaten

De resultaten worden vastgesteld per vierkant van 250 bij 250 meter en staan uitgewerkt in de figuren 4 en 5. Hoewel het plangebied over vier vierkanten ligt, verandert de populatie slechts in twee van deze vierkanten en daarmee het groepsrisico. Dat neemt toe van 0.04 naar 0.05 keer de oriëntatiewaarde respectievelijk van 0.06 naar 0.07 keer de oriëntatiewaarde. Bij een dergelijk laag groepsrisico hoort een lichte verantwoording.

Het groepsrisico in de twee westelijke vierkanten verandert niet. In het zuidwestelijke vierkant komt als gevolg van het plan geen extra bebouwing, zodat het groepsrisico gelijk blijft. Ook het noordwestelijke vierkant krijgt niet of nauwelijks extra aanwezigen en ligt bovendien buiten het verantwoordingsgebied; hier vliegen geen vliegtuigen over en hoeft het groepsrisico niet te worden verantwoord.



figuur 4: groepsrisico huidige situatie



figuur 5: groepsrisico na planrealisatie

5. Conclusie

De gemeente Vlaardingen heeft zich voorgenomen om een sporthal, horeca en woningen te realiseren in de Westwijk aldaar. Omdat het plangebied binnen een aanvliegroute van het vliegveld RTHA ligt, heeft DGMR in opdracht van de gemeente dit onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De hoofdvraag die in dit rapport wordt beantwoord is:

Wat is de hoogte van het groepsrisico als gevolg van overvliegend verkeer en hoe verandert dit risico als gevolg van het voorgenomen plan?

DGMR heeft met de Airport Risk Tool het groepsrisico bepaald per kavel van 250 bij 250 meter. Door de voorgenomen planwijziging neemt het groepsrisico als gevolg van overvliegend verkeer in twee kavels toe van 0.04 naar 0.05 keer de oriëntatiewaarde respectievelijk van 0.06 naar 0.07 keer de oriëntatiewaarde. Bij dit groepsrisico hoort een lichte verantwoording, zoals verwoord in de gemeentelijke beleidsvisie externe veiligheid.



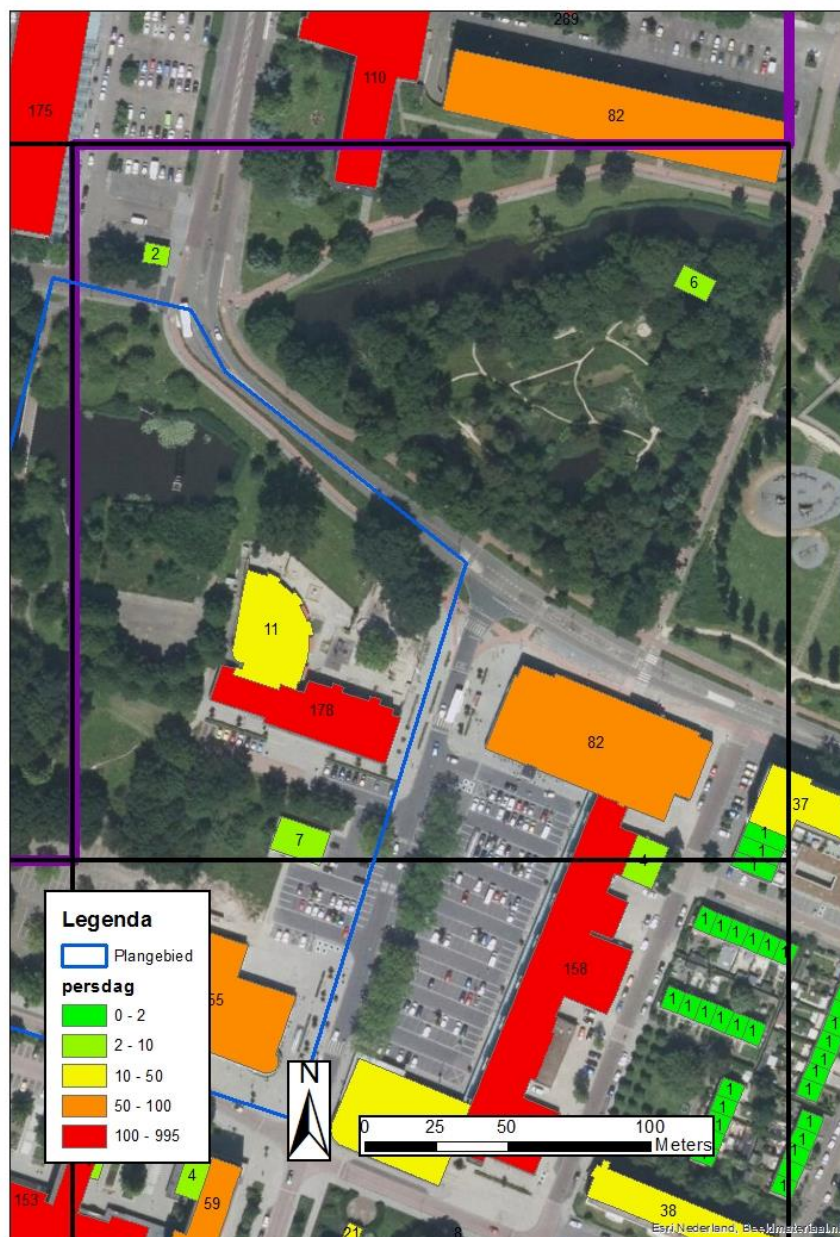
ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

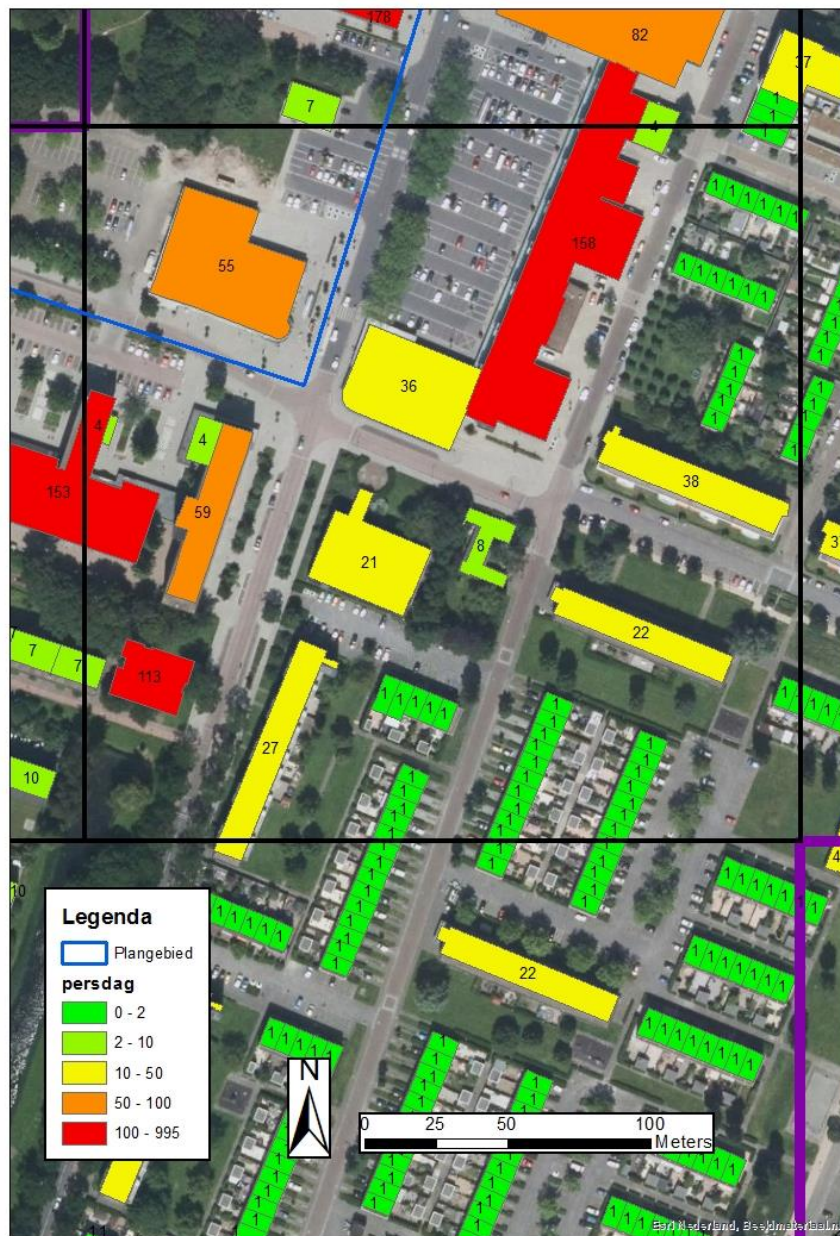
Titel

Populatie huidige situatie

Figuren B1.1 en B1.2 zijn een overzicht van de populatie in de omgeving van het plangebied in de huidige situatie tijdens de dagperiode. Omdat verreweg de meeste vluchten overdag plaatsvinden, is de populatie tijdens de dagperiode maatgevend voor het uiteindelijke groepsrisico. In het noordelijke vlak neemt de populatie toe van circa 350 personen naar circa 500. In het zuidelijke vlak is de toename van circa 700 personen naar 800 personen. De precieze verdeling over de vlakken wordt in de ART gemaakt.



figuur B1.1: populatie noordelijke vlak



figuur B1.2: populatie zuidelijke vlak