

# De Staal

Delft

Kwantitatieve risicoanalyse A13

## identificatie

projectnummer:  
20180049

projectleider:  
ir. L.C. Snel

auteur:  
S.E.H. Lie, MSc

## planstatus

datum:  
09-03-2021

status:  
definitief



# Inhoud

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>                                        | <b>3</b>  |
| 1.1. Aanleiding                                            | 3         |
| 1.2. Rekenmethodiek                                        | 4         |
| 1.3. Leeswijzer                                            | 4         |
| <b>2. Toetsingskader</b>                                   | <b>5</b>  |
| 2.1. Plaatsgebonden risico en groepsrisico                 | 5         |
| 2.2. Basisnet en Besluit externe veiligheid transportroute | 6         |
| <b>3. Uitgangspunten</b>                                   | <b>7</b>  |
| 3.1. Huidige en toekomstige situatie                       | 7         |
| 3.2. Trajectgegevens                                       | 8         |
| 3.3. Transportintensiteiten                                | 8         |
| 3.4. Populatie                                             | 8         |
| <b>4. Resultaten</b>                                       | <b>13</b> |
| 4.1. Plaatsgebonden risico                                 | 13        |
| 4.2. Plasbrandaandachtsgebied                              | 13        |
| 4.3. Groepsrisico                                          | 13        |
| <b>5. Conclusie</b>                                        | <b>17</b> |

## Bijlagen:

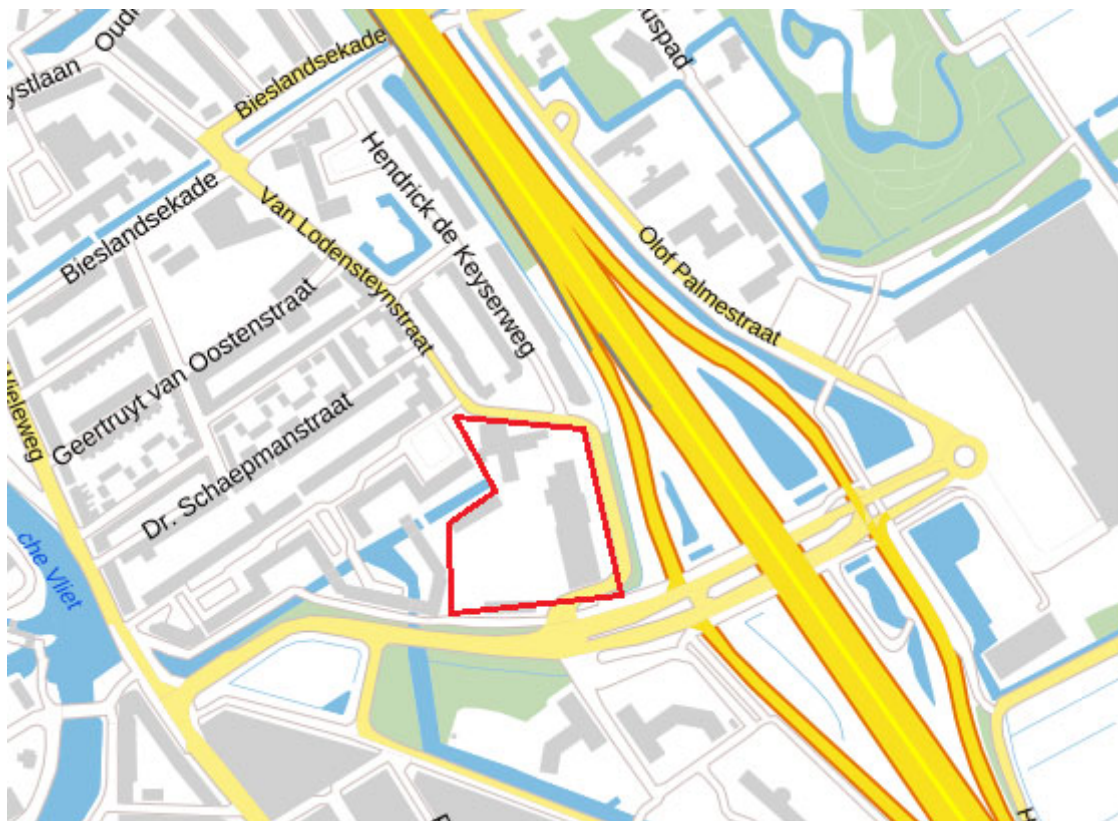
- 1 Berekenbladen huidige situatie: Weg A13
- 2 Berekenbladen beoogde situatie: Weg A13



# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding

De initiatiefnemer is voornemens om het gebied aan de Staalweg in Delft te herontwikkelen. Er zijn een woontoren van circa 70 meter, woningbouw en kleinschalige kantoor-, werk- en atelierruimten in een landschapshoeveel beoogd. Er komt een nieuwe ontsluitingsweg waarvan aan de westzijde stadswoningen en grachtwoningen mogelijk worden gemaakt. Het meest noordelijke blok is bedoeld voor kleinschalig wonen. De woontoren bestaat ten slotte uit grote en kleinere woonappartementen variërend van circa 65 m<sup>2</sup> tot 100 m<sup>2</sup> met de grootste appartementen op de hoogste verdiepingen. De onderste lagen zijn gereserveerd voor de hoofdentree, ontvangstruimte en commerciële functies waarbij te denken valt aan een koffiëbar en een advocatenkantoor. De totale omvang van het project bestaat uit circa 346 woningen en 6.350 m<sup>2</sup> commerciële voorzieningen. Ten oosten van het plangebied ligt de A13 waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. In figuur 1.1 is de globale ligging van het plangebied nabij de A13 weergegeven.



Figuur 1.1 Globale ligging planlocatie (rood omlijnd) nabij A13 (geel)

Om te onderzoeken of aan de voor het aspect externe veiligheid geldende wetgeving kan worden voldaan, is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd. Met de berekeningen in voorliggende rapportage wordt

inzicht gegeven in de risicosituatie (het plaatsgebonden risico en het groepsrisico) ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A13.

## **1.2. Rekenmethodiek**

De risicoberekeningen in dit rapport zijn uitgevoerd met het rekenpakket RBM II versie 2.3.0 build 535. RBM II is een software pakket dat in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van vervoer van gevaarlijke stoffen over land en water. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3 en het meteorologisch bestand betreft versie 1.0. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Ypenburg.

In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen op basis van het vigerende beleid geanalyseerd moeten worden. In de HART staat uitvoerig beschreven op welke wijze de risicoberekening uitgevoerd moet worden. Daarbij wordt ook aangegeven welke gegevens (vervoer en populatie) gebruikt moeten worden en hoe de informatie verkregen kan worden.

## **1.3. Leeswijzer**

Dit rapport is als volgt opgebouwd.

- In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader beschreven.
- In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de uitgangspunten en invoergegevens voor de risicoberekening.
- Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van de risicoberekening voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- De conclusies zijn beschreven in hoofdstuk 5.

## 2. Toetsingskader

### 2.1. Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:

- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

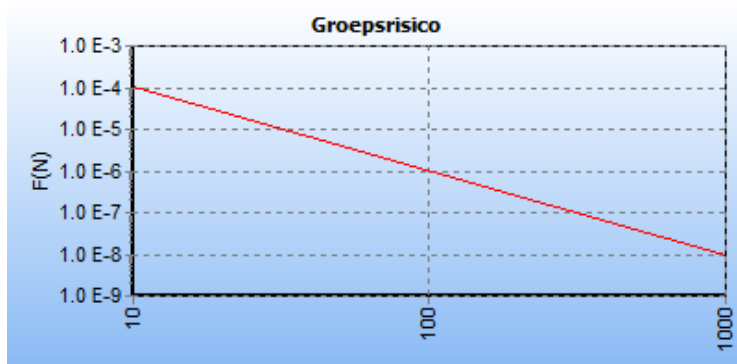
Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

#### Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is gedefinieerd als de kans per jaar dat een onbeschermd persoon die onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) op dezelfde plaats verblijft, komt te overlijden als gevolg van een ongeval met een potentieel gevaarlijke bron. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van contouren op een kaart. Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er zich geen (geprojecteerde) kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de plaatsgebonden risicocontour van  $10^{-6}$  per jaar. Voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten geldt een plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$  per jaar als richtwaarde. Van deze richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten kan afgeweken worden indien er sprake is van zwaar wegende argumenten.

#### Groepsrisico

Het groepsrisico is gedefinieerd als de frequentie per jaar dat een groep van tenminste tien personen komt te overlijden als gevolg van een ongeval, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt weergegeven in een FN-curve, een dubbel logaritmische grafiek waarbij op de horizontale as het aantal doden (N) wordt gegeven en op de verticale as de cumulatieve frequentie (F) van tenminste N doden. Een dergelijke grafiek is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 FN-Curve

De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde (rode lijn in de grafiek). Als oriëntatiewaarde geldt:

- $10^{-4}$  voor een ongeval met meer dan 10 dodelijke slachtoffers;
- $10^{-6}$  voor een ongeval met meer dan 100 dodelijke slachtoffers;

- $10^{-8}$  voor een ongeval met meer dan 1.000 dodelijke slachtoffers;
- Enzovoort (een lijn door deze punten bepaald de norm).

Indien er sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet een verantwoording worden afgelegd. In de volgende alinea wordt hierop nader ingegaan. Er dient dan altijd te worden nagegaan of er maatregelen mogelijk zijn die ervoor zorgen dat alsnog aan de oriëntatiewaarde kan worden voldaan of het groepsrisico niet toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Laatstgenoemde aspecten, en daarmee de verantwoordingsplicht maken geen onderdeel uit van deze rapportage.

## **2.2. Basisnet en Besluit externe veiligheid transportroute**

Per 1 april 2015 is het Basisnet en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Hiermee wordt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) beoogt om duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water. Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) vormt het toetsingskader voor vervoer over weg, spoor en water. Conform het Bevt geldt het volgende:

- het plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$  per jaar geldt als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten;
- het groepsrisico dient berekend te worden voor de realisatie van nieuwe ontwikkelingen binnen 200 meter van een Basisnetroute;
- het groepsrisico dient (uitgebreid) verantwoord te worden indien:
  - o het groepsrisico hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde en de toename meer dan 10% bedraagt of
  - o de oriëntatiewaarde wordt overschreden;
- in de andere gevallen kan worden volstaan met een beknopte verantwoording;
- bij het mogelijk maken van nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten in het plasbrandaandachtsgebied geldt een verplichting tot het geven van de redenen die ertoe hebben geleid om deze objecten toe te laten gelet op de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen.

### 3. Uitgangspunten

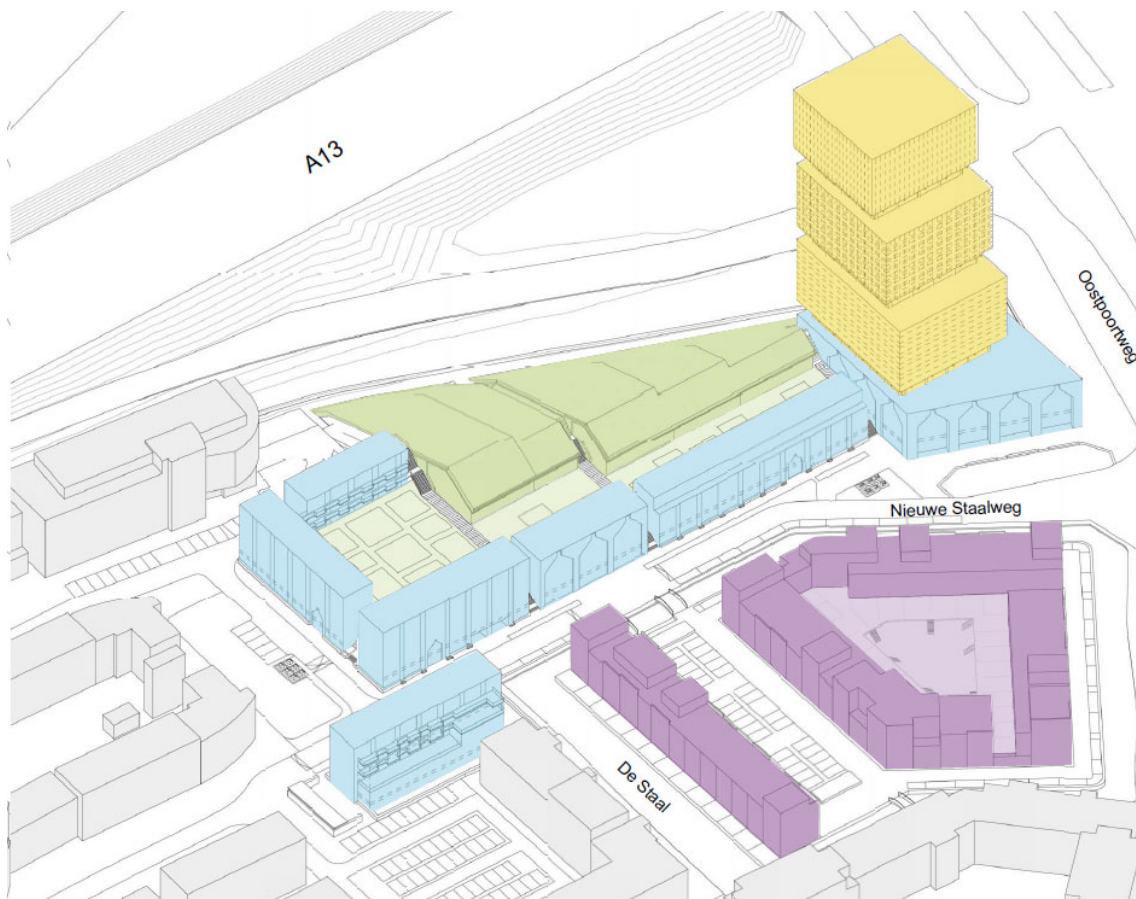
#### 3.1. Huidige en toekomstige situatie

##### Huidige situatie

In de huidige situatie is het plangebied bijna geheel verhard. Het is het (voormalige) terrein van het Stadsbeheer van de gemeente Delft. Het betreft enkele kantoren in het noorden, opslagterreinen, loodsen, schuren en andere opstallen.

##### Toekomstige situatie

In de beoogde situatie worden ter plaatse 346 woningen, enkele commerciële ruimtes en kantoorfuncties gerealiseerd, zie figuur 3.1 voor een impressie.



Figuur 3.1 Impressie stedenbouwkundige opzet

### 3.2. Trajectgegevens

#### Ongevalsequentie

RBM II bevat standaardwaarden voor de motorvoertuigletselongevalfrequentie voor de vier onderscheiden wegtypen (zie tabel 3.1). De motorvoertuigletselongevalfrequentie is hier gedefinieerd als de kans per afgelegde kilometer waarmee een motorvoertuig betrokken raakt bij een letselongeval, waarbij ongevallen met langzaam verkeer niet worden meegeteld.

**Tabel 3.1 Motorvoertuigletselongevalfrequentie**

| wegtype             | ongevalfrequentie [/vtgkm] |
|---------------------|----------------------------|
| autosnelweg         | $8.30 \cdot 10^{-8}$       |
| buiten bebouwde kom | $3.60 \cdot 10^{-7}$       |
| binnen bebouwde kom | $5.90 \cdot 10^{-7}$       |
| generiek            | $1.50 \cdot 10^{-7}$       |

De weg is in de berekeningen ingevoerd als autosnelweg met een standaard wegbreedte van 25 meter. Voor deze weg is uitgegaan van de standaard ongevalfrequentie zoals opgenomen in tabel 3.1.

### 3.3. Transportintensiteiten

In tabel 3.2 is conform het Basisnet een overzicht gegeven van het aantal transporten van gevaarlijke stoffen over het desbetreffende wegvak van de A13. Deze gegevens vormen het uitgangspunt van de berekeningen.

**Tabel 3.2 Transporten gevaarlijke stoffen per jaar**

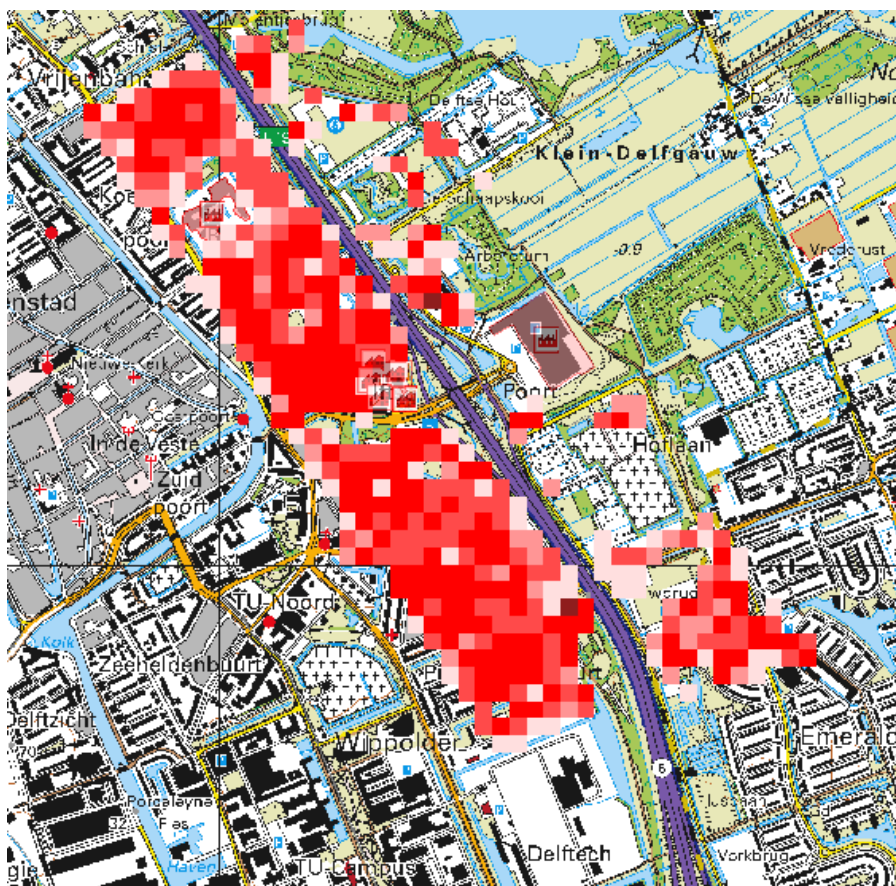
| wegvak | omschrijving traject                      | aantal transporten per jaar (GF3) |
|--------|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| Z29    | A13: Knooppunt Ypenburg – afrit 9 (Delft) | 3639                              |

### 3.4. Populatie

Voor de bepaling van het groepsrisico is het van belang dat de populatie rondom de trajecten goed geïnventariseerd wordt. Hiervoor zijn de afstanden zoals genoemd in de HART van toepassing. Op basis van de uitgangspunten uit de HART dient een lijn getrokken te worden van de ontwikkeling loodrecht op het relevante traject. Vanaf de randen van het plangebied dient doorgaans aan weerszijde (in dit geval ten noorden en zuiden) 1 kilometer traject opgenomen te worden in het model.

Het invloedsgebied van de weg is opgenomen conform de 1% letaliteitsafstand van de maatgevende stof. Deze is overgenomen uit de HART voor GF3-transporten en bedraagt maximaal 355 meter.

In figuur 3.3 is het gebied waarbinnen de personendichtheid is geïnventariseerd weergegeven.



Figuur 3.3 Geïnventariseerde personendichtheid rondom de A13

#### Populatie omgeving plangebied

Voor de inventarisatie van de personendichtheid in het invloedsgebied is gebruik gemaakt van de BAG-Populatieservice (23 mei 2019). Hierdoor zijn de gegevens grotendeels ingevoerd als grid en niet specifiek benoemd in de bijlagen. Enkele specifieke locaties zijn wel als 'bouwblok' opgenomen en benoemd in de bijlagen. Voor deze locaties geldt over het algemeen dat hier grotere groepen mensen aanwezig zijn vanwege de bijbehorende functie. De gehanteerde kengetallen (tabel 3.4) in de BAG-Populatieservice zijn gebaseerd op de Handleiding Populatieservice (2018) opgesteld vanuit het programma Impuls Omgevingsveiligheid (IOV).

Tabel 3.3 Relevante kengetallen Populatieservice

| Functie             | Aanvullende indeling op basis van onderscheid naar omvang (klein/groot) | Kentel          |                         | Aanwezigheid |       |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------|-------|
|                     |                                                                         | Aantal personen | m <sup>2</sup> BVO p.p. | Dag          | Nacht |
| Woonfunctie         | Woonfunctie niet-gezin (< 60 m2 BVO)                                    | 1,2             |                         | 50%          | 100%  |
|                     | Woonfunctie gezin                                                       | 2,4             |                         | 50%          | 100%  |
| Bijeenkomst-functie | Bijeenkomstfunctie klein (personeel en bezoekers)                       |                 | 5                       | 100%         | 100%  |
|                     | Bijeenkomstfunctie groot (personeel en bezoekers)                       |                 | 5                       | 100%         | 100%  |
|                     | Kinderdagverblijf                                                       |                 | 10                      | 100%         | 0%    |
| Gezondheids-functie | Gezondheidszorgfunctie (kliniek, artspraktijk)                          |                 | 30                      | 100%         | 0%    |

| Functie                      | Aanvullende indeling op basis van onderscheid naar omvang (klein/groot)                                       | Kental          |                         | Aanwezigheid |               |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------|---------------|
|                              |                                                                                                               | Aantal personen | m <sup>2</sup> BVO p.p. | Dag          | Nacht         |
|                              | Gezondheidszorgfunctie (ziekenhuis en verzorgingshuis)                                                        |                 | 50                      | 100%         | 60%           |
| <b>Industrie-functie</b>     | Industriefunctie klein (milieucategorie 3.1 en lager)                                                         |                 | 50                      | 100%         | 0%            |
|                              | Industriefunctie groot (milieucategorie 3.2 en hoger)                                                         |                 | 100 (Maatwerk)          | 100%         | 0% (Maatwerk) |
| <b>Kantoor- functie</b>      | Kantoorfunctie klein                                                                                          |                 | 30                      | 100%         | 0%            |
|                              | Kantoorfunctie groot (> 6000m <sup>2</sup> bvo)                                                               |                 | 30                      | 100%         | 20%           |
|                              | Kantoorfunctie groot (> 6000m <sup>2</sup> bvo met atrium, parkeergarage of andere grote collectieve ruimtes) |                 | 30 (Maatwerk)           | 100%         | 20%           |
| <b>Logies- functie</b>       | Logiesfunctie klein (personeel en gasten)                                                                     |                 | 15                      | 20%          | 100%          |
|                              | Logiesfunctie groot: hotel (personeel en gasten)                                                              |                 | 25                      | 50%          | 100%          |
| <b>Onderwijs-functie</b>     | Onderwijsfunctie (lagere/middelbare/mbo school)                                                               |                 | 10                      | 100%         | 20%           |
|                              | Onderwijsfunctie (hbo/universiteit)                                                                           |                 | 10                      | 100%         | 50%           |
| <b>Sportfunctie (gebouw)</b> | Sportfunctie klein (inclusief bezoekers)                                                                      |                 | 20                      | 100%         | 100%          |
|                              | Sportfunctie groot (inclusief bezoekers)                                                                      |                 | 20 (Maatwerk)           | 100%         | 100%          |
| <b>Winkelfunctie</b>         | Winkelfunctie (inclusief bezoekers) klein                                                                     |                 | 10                      | 100%         | 0%            |
|                              | Winkelfunctie (inclusief bezoekers) groot: bouwmarkt, tuincentrum, megastore                                  |                 | 10 (Maatwerk)           | 100%         | 20%           |

### Populatie plangebied

Voor de toekomstige situatie zijn er in het programma op het plangebied 5 gebouwen geplaatst. In totaal zullen er 346 woningen gerealiseerd worden, welke verdeeld zijn over verschillende woonblokken en de woontoren. Er worden in totaal 56 studio's gerealiseerd die kleiner zijn dan 60 m<sup>2</sup>. Hier zal maximaal 1 persoon komen te wonen. De overige woningen zullen groter zijn dan 60 m<sup>2</sup>, volgens de Handleiding Populatieservice zal dit neerkomen op 2.4 personen per woning. Daarnaast bevat het bestemmingsplan ruimte voor 6.350 m<sup>2</sup> aan commerciële voorzieningen, waarvan maximaal 300 m<sup>2</sup> horeca. Horeca valt in de categorie 'bijeenkomst klein' en heeft een kental van 5 m<sup>2</sup> per persoon. Voor de overige 6.050 m<sup>2</sup> is uitgegaan van de functie kantoor met een kental van 30 m<sup>2</sup> per persoon. Deze kantoorfunctie is ook te vinden in blok 3 en blok 6 (tabel 3.4). De gegevens uit onderstaande tabel zijn ter vervanging van de huidige bebouwing. Omdat de huidige bebouwing gesloopt wordt en plaats maakt voor de beoogde ontwikkeling, zijn deze functies ook verwijderd bij de berekening van de toekomstige situatie.

Tabel 3.4 Aanvullingen BAG-Populatieservice

| Naam               | Type               | Aantal<br>woningen/hoeveelheid<br>BVO | Kental/aanname                                                     | Personend<br>ichtheid | Aanwezigheid |       |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-------|
|                    |                    |                                       |                                                                    |                       | Dag          | Nacht |
| Blok 1<br>wonen    | Woonfunctie        | 38                                    | 2.4 personen                                                       | 91                    | 50%          | 100%  |
| Blok 2<br>wonen    | Woonfunctie        | 13                                    | 2.4 personen                                                       | 31                    | 50%          | 100%  |
| Blok 3<br>wonen    | Woonfunctie        | 18 appartementen en<br>16 zorgunits   | 2.4 personen voor de<br>appartementen en 1<br>persoon per zorgunit | 59                    | 50%          | 100%  |
| Blok 4<br>wonen    | Woonfunctie        | 40                                    | 1 persoon                                                          | 40                    | 50%          | 100%  |
| Blok 5<br>wonen    | Woonfunctie        | 33                                    | 2.4 personen                                                       | 79                    | 50%          | 100%  |
| Blok 6<br>kantoor  | Kantoorfunctie     | 3.700                                 | 30 m <sup>2</sup> BVO per<br>persoon                               | 123                   | 100%         | 0%    |
| Blok 8b<br>wonen   | Woonfunctie        | 200                                   | 2.4 personen                                                       | 480                   | 50%          | 100%  |
| Blok 8b<br>horeca  | Bijeenkomstfunctie | 300                                   | 5 m <sup>2</sup> BVO per<br>persoon                                | 60                    | 100%         | 100%  |
| Blok 8b<br>kantoor | Kantoorfunctie     | 2.200                                 | 30 m <sup>2</sup> BVO per<br>persoon                               | 73                    | 100%         | 0%    |



Figuur 3.4 Gemodelleerde vlakken beoogde ontwikkeling ten opzichte van de weg



## **4. Resultaten**

### **4.1. Plaatsgebonden risico**

Voor de A13 ligt het plaatsgebonden risico (PR) van  $10^{-6}$  per jaar op 16 meter. De PR  $10^{-6}$  –contour reikt daarmee niet tot over het plangebied. Op basis hiervan vormt de aanwezigheid van de maatgevende contour voor het PR met kans  $10^{-6}$  per jaar geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

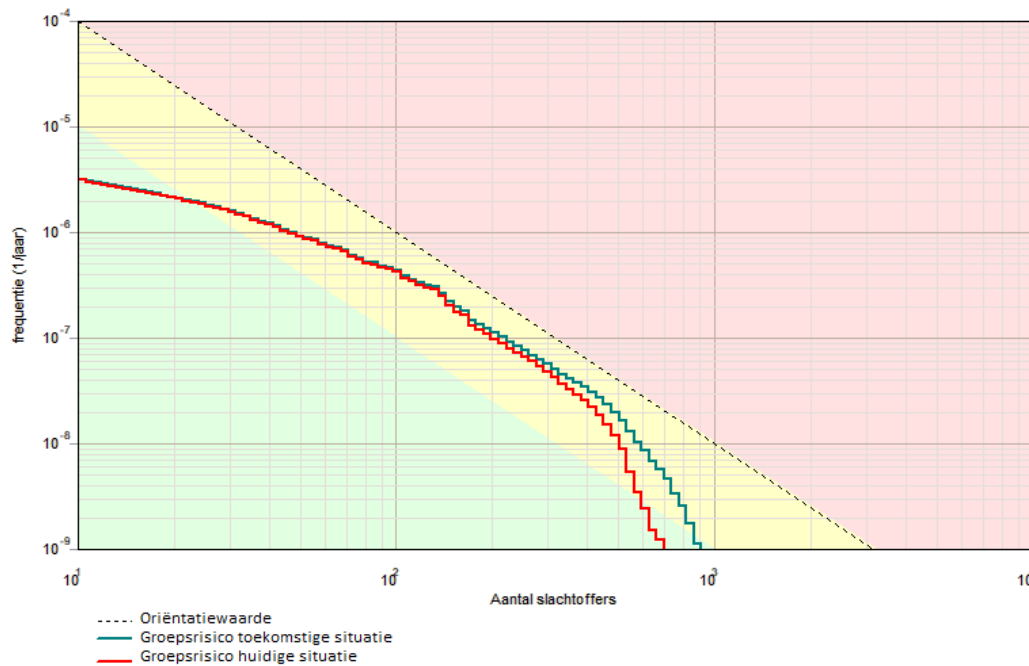
### **4.2. Plasbrandaandachtsgebied**

Op grond van het Bevt dient rekening te worden gehouden met een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Dit betreft een zone van 30 meter aan weerszijden van het wegtraject. De weg ligt op minimaal 70 meter afstand van het plangebied. De beoogde ontwikkeling zal dan ook in geen geval binnen het PAG gerealiseerd worden. Dit aspect vormt dan ook geen belemmering.

### **4.3. Groepsrisico**

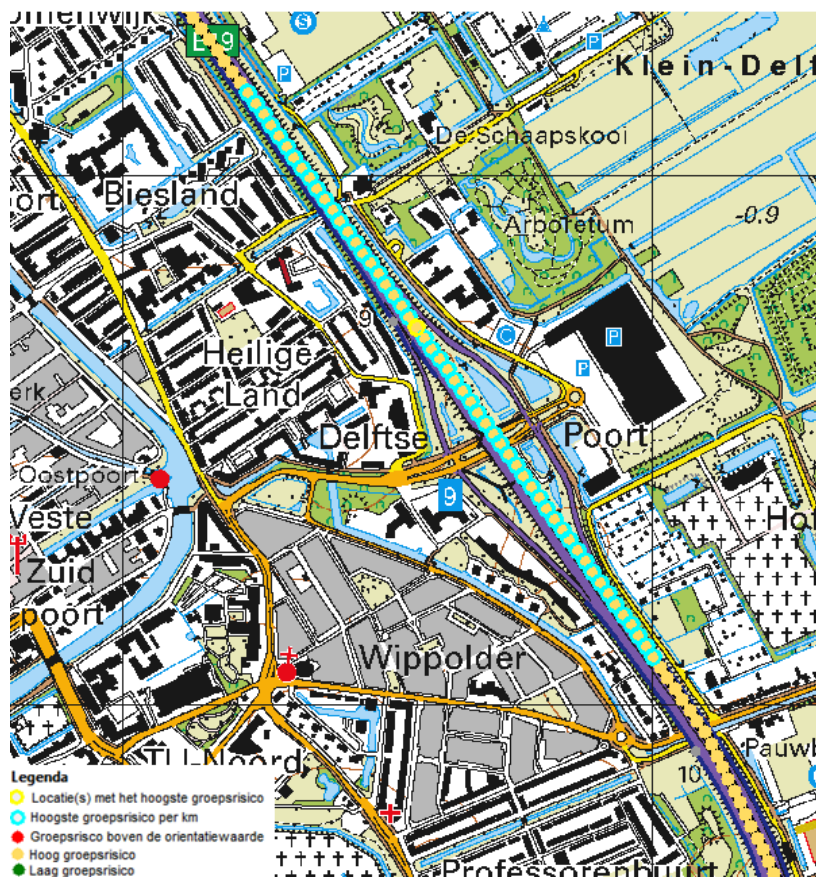
Het groepsrisico ten gevolge van een transportroute wordt uitgedrukt met een overschrijdingsfactor. De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde (zie ook figuur 2.1). Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Het groepsrisico is dus kleiner dan de oriëntatiewaarde. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken en is sprake van een groepsrisico dat gelijk is aan de oriëntatiewaarde. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden, het groepsrisico bedraagt meer dan de oriëntatiewaarde.

Het groepsrisico is berekend voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. In figuur 4.1 is het groepsrisico/de f/N-curve weergegeven voor de totale route in de huidige en toekomstige situatie voor de weg. Te zien is dat het groepsrisico in de toekomstige situatie beperkt toeneemt.

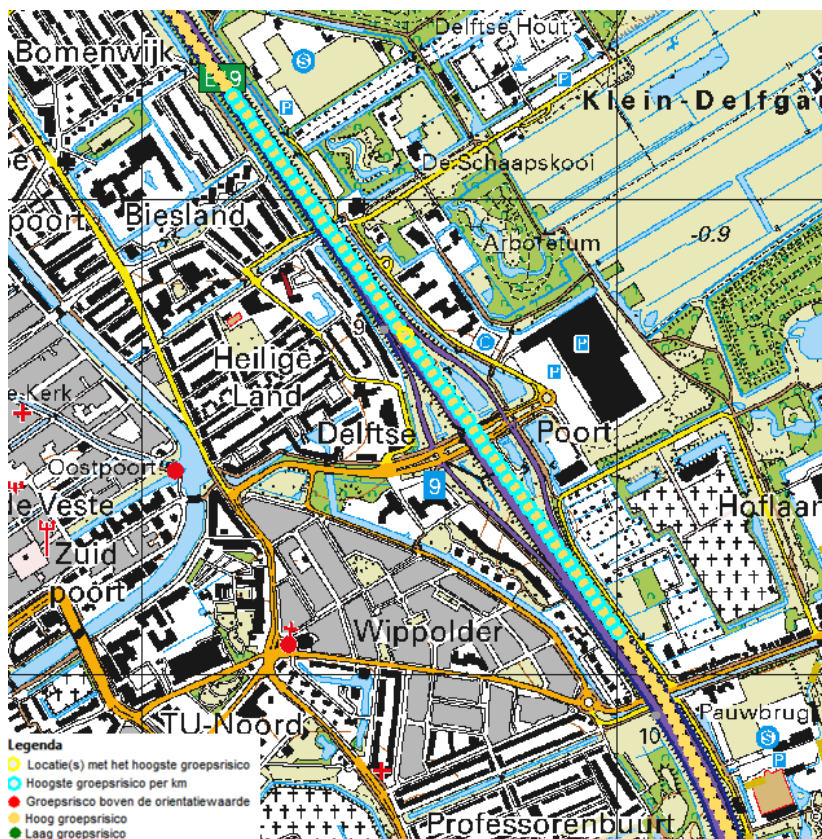


Figuur 4.1 Groepsrisico huidige en toekomstige situatie

In figuur 4.2 en 4.3 is het gedeelte van het traject met het hoogste groepsrisico per km (blauw) in de huidige en toekomstige situatie weergegeven. De gele cirkel weergeeft het ongevalspunt dat de grootste bijdrage levert aan het groepsrisico van dit kilometervak. Te zien is dat deze locatie groepsrisico in de toekomstige situatie niet verandert.



Figuur 4.2 Kilometer met het hoogste groepsrisico in de huidige situatie



Figuur 4.3 Kilometer met het hoogste groepsrisico in de toekomstige situatie

In tabel 4.1 wordt het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde weergegeven. Te zien is hoeveel de berekende frequentie op het aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico is hoger dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, maar overschrijdt de oriëntatiewaarde zowel in de huidige als toekomstige situatie niet. De toename van het groepsrisico is kleiner dan 10%, namelijk 6,2%. Het aantal slachtoffers neemt in de toekomstige situatie toe met 169 mensen.

Tabel 4.1 Groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie

| Situatie                          | Groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde | Aantal slachtoffers |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|
| Groepsrisico huidige situatie     | 0,531                                          | 696                 |
| Groepsrisico toekomstige situatie | 0,564                                          | 865                 |



## 5. Conclusie

Op basis van voorliggend onderzoek kan voor de risicobronnen het volgende geconcludeerd worden:

### **Plaatsgebonden risico**

Uit het Basisnet weg blijkt dat het plaatsgebonden risico (PR) van  $10^{-6}$  per jaar voor de A13 op 16 meter ligt. De PR  $10^{-6}$  risicocontour reikt niet over het plangebied. Op basis hiervan vormt de PR  $10^{-6}$  contour geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

### **Plasbrandaandachtsgebied**

De weg heeft een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter. Het plangebied ligt op circa 70 meter van de weg en valt niet binnen het plasbrandaandachtsgebied. Op basis hiervan vormt het plasbrandaandachtsgebied geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

### **Verantwoording groepsrisico**

Uit de groepsrisicoberekening blijkt dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde, wel is het groepsrisico hoger dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde en neemt toe van 0,531 naar 0,564. Voor het groepsrisico geldt geen harde norm maar een oriëntatiewaarde en een verantwoordingsplicht. Door de beoogde ontwikkeling neemt het groepsrisico van de weg met minder dan 10% toe. Omdat het groepsrisico daarnaast onder de oriëntatiewaarde blijft, kan volgens het Bevt worden volstaan met een beknopte verantwoording. Hierin wordt ingegaan op de bereikbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. In dat kader wordt de Veiligheidsregio om advies gevraagd. Deze verantwoording wordt in het bestemmingsplan opgenomen.



## **Bijlage 1 Berekenbladen huidige situatie**

# **Rapportage**

## **De Staal Delft**

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 23-5-2019, tijd: 16:47:19

## 1 Projectgegevens

### 1.1 Samenvatting

| Eigenschap                          | Waarde                            | Eenheid |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Projectnaam                         | De Staal Delft                    |         |
| Omschrijving                        | De Staal Delft                    |         |
| Modaliteit                          | Weg                               |         |
| Weerfile                            | Ypenburg                          |         |
| Totale lengte van de route          | 2153                              | m       |
| Berekend                            | Plaatsgebonden- en groepsrisico's |         |
| Gemiddelde afstand tot de contouren |                                   |         |
| Contour                             | Afstand                           |         |
| 1/j                                 | m                                 |         |
| 10-5                                | Niet aanwezig                     |         |
| 10-6                                | 16                                |         |
| 10-7                                | 89                                |         |
| 10-8                                | 429                               |         |
| Oppervlak onder de contouren        |                                   |         |
| Contour                             | Oppervlak                         |         |
| 1/j                                 | m <sup>2</sup>                    |         |
| 10-5                                | Niet aanwezig                     |         |
| 10-6                                | 68825                             |         |
| 10-7                                | 409636                            |         |
| 10-8                                | 2423594                           |         |

### 1.2 Versies

| Onderdeel       | Versie           | Datum      |
|-----------------|------------------|------------|
| RBM_II.exe      | 2.3.0 Build: 535 | 14/11/2013 |
| Parameters      | 1.3.             | 14/11/2013 |
| Weer            | 1.0              | 24-8-2012  |
| Scenariobestand | nvt              | 24-8-2012  |
| Stoffenbestand  | Niet ingevuld    | 24-8-2012  |
| Helpbestand     | 2.2              | 24-8-2012  |
| Systeemdatum    | -                | 23-5-2019  |

### 1.3 Werkgebied

| Punt       | X-waarde | Y-Waarde |
|------------|----------|----------|
| Linksonder | 84150    | 446000   |

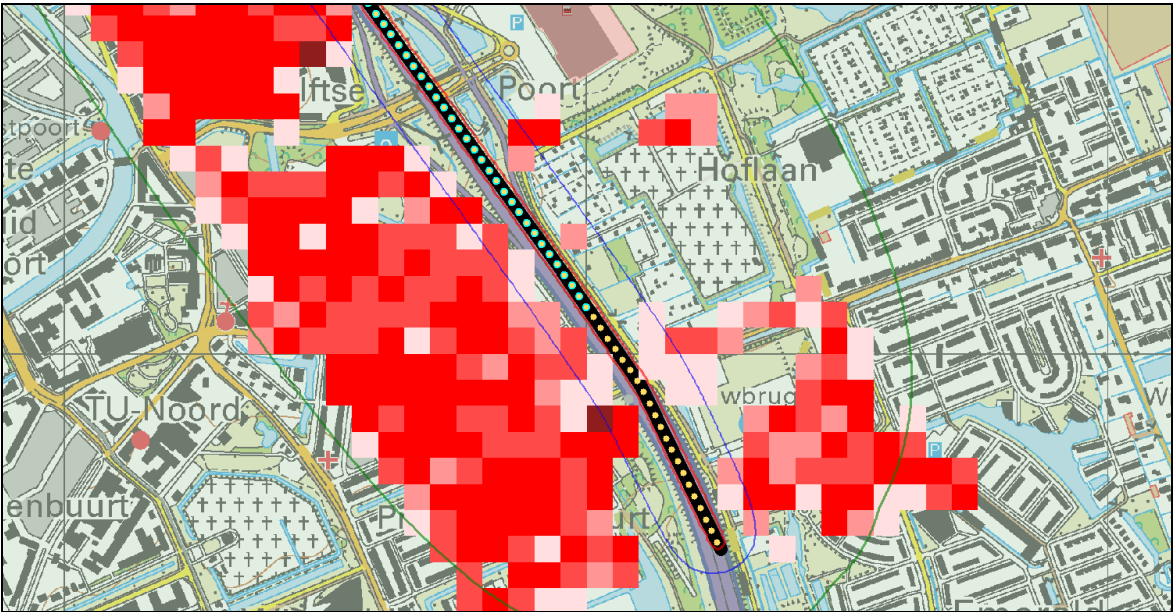
449000

| Eigenschap                 | Waarde              |
|----------------------------|---------------------|
| Projectnaam                | De Staal Delft      |
| Omschrijving               | Niet ingevuld       |
| Extra informatie           | Geen informatie     |
| Projectcode                | Niet ingevuld       |
| Datum afronding            | Niet ingevuld       |
| Uitgevoerd door            |                     |
| Analist                    | Stephany Lie        |
| Telefoon                   | 010-2019632         |
| E-mail                     | stephany.lie@rho.nl |
| Bedrijf                    | Rho Adviseurs       |
| Postadres                  | Postbus 1500        |
| Postcode                   | Niet ingevuld       |
| Plaats                     | Rotterdam           |
| In opdracht van            |                     |
| Naam                       | NOVAFORM            |
| Telefoon                   | Niet ingevuld       |
| E-mail                     | Niet ingevuld       |
| Organisatie contactpersoon | Niet ingevuld       |
| Postadres                  | Niet ingevuld       |
| Postcode                   | Niet ingevuld       |
| Plaats                     | Niet ingevuld       |

| Eigenschap                 |     | Waarde            |       |       |       | Eenheid |       |
|----------------------------|-----|-------------------|-------|-------|-------|---------|-------|
| Weerstation                |     | Ypenburg          |       |       |       |         |       |
| Specificaties              |     | CPR 18E pag. 4.40 |       |       |       |         |       |
| Aantal windrichtingen      |     | 12                |       |       |       |         |       |
| Aantal weersklassen        |     | 6                 |       |       |       |         |       |
| Begin van de dag (hh:mm)   |     | 08:00             |       |       |       |         |       |
| Begin van de nacht (hh:mm) |     | 18:30             |       |       |       |         |       |
| Meteo gegevens             |     |                   |       |       |       |         |       |
| Meteo gegevens             |     |                   |       |       |       |         |       |
| Weerstabili                |     | B                 | D     | D     | D     | E       | F     |
| Windsnelh                  | m/s | 3,0               | 1,5   | 5,0   | 9,0   | 5,0     | 1,5   |
| 6:0                        | o/o | 1,700             | 0,900 | 2,400 | 2,600 | 0,000   | 0,000 |
| 0:1                        | o/o | 1,700             | 1,000 | 1,800 | 1,300 | 0,000   | 0,000 |
| 1:1                        | o/o | 2,700             | 1,100 | 2,400 | 2,800 | 0,000   | 0,000 |
| 1:2                        | o/o | 2,200             | 1,000 | 1,700 | 1,800 | 0,000   | 0,000 |
| 2:2                        | o/o | 1,700             | 0,800 | 1,300 | 1,100 | 0,000   | 0,000 |
| 2:3                        | o/o | 0,900             | 0,700 | 1,100 | 0,700 | 0,000   | 0,000 |
| 3:3                        | o/o | 0,800             | 0,900 | 2,200 | 2,100 | 0,000   | 0,000 |
| 3:4                        | o/o | 1,100             | 1,100 | 3,400 | 5,100 | 0,000   | 0,000 |
| 4:4                        | o/o | 1,500             | 1,300 | 3,500 | 7,400 | 0,000   | 0,000 |
| 4:5                        | o/o | 2,300             | 1,400 | 3,800 | 8,400 | 0,000   | 0,000 |
| 5:5                        | o/o | 1,400             | 0,800 | 2,400 | 3,400 | 0,000   | 0,000 |
| 5:6                        | o/o | 1,500             | 0,900 | 2,500 | 3,400 | 0,000   | 0,000 |

| Meteo gegevens |     |       |       |       |       |       |       |
|----------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Weerstabili    |     | B     | D     | D     | D     | E     | F     |
| Windsnelh      | m/s | 3,0   | 1,5   | 5,0   | 9,0   | 5,0   | 1,5   |
| 6:0            | o/o | 0,000 | 1,200 | 1,400 | 0,800 | 0,700 | 2,300 |
| 0:1            | o/o | 0,000 | 1,600 | 1,700 | 0,900 | 1,400 | 3,000 |
| 1:1            | o/o | 0,000 | 1,600 | 2,400 | 2,000 | 1,700 | 3,700 |
| 1:2            | o/o | 0,000 | 1,200 | 1,400 | 1,000 | 0,700 | 2,200 |
| 2:2            | o/o | 0,000 | 1,100 | 1,100 | 0,500 | 0,500 | 1,500 |
| 2:3            | o/o | 0,000 | 1,100 | 1,200 | 0,700 | 0,300 | 1,300 |
| 3:3            | o/o | 0,000 | 1,300 | 2,300 | 2,100 | 0,600 | 1,300 |
| 3:4            | o/o | 0,000 | 1,300 | 4,200 | 5,100 | 1,200 | 1,600 |
| 4:4            | o/o | 0,000 | 1,800 | 3,300 | 4,900 | 1,000 | 2,700 |
| 4:5            | o/o | 0,000 | 1,500 | 2,400 | 4,300 | 0,600 | 1,900 |
| 5:5            | o/o | 0,000 | 0,800 | 1,500 | 2,700 | 0,400 | 1,000 |
| 5:6            | o/o | 0,000 | 1,000 | 1,800 | 1,900 | 0,500 | 1,300 |

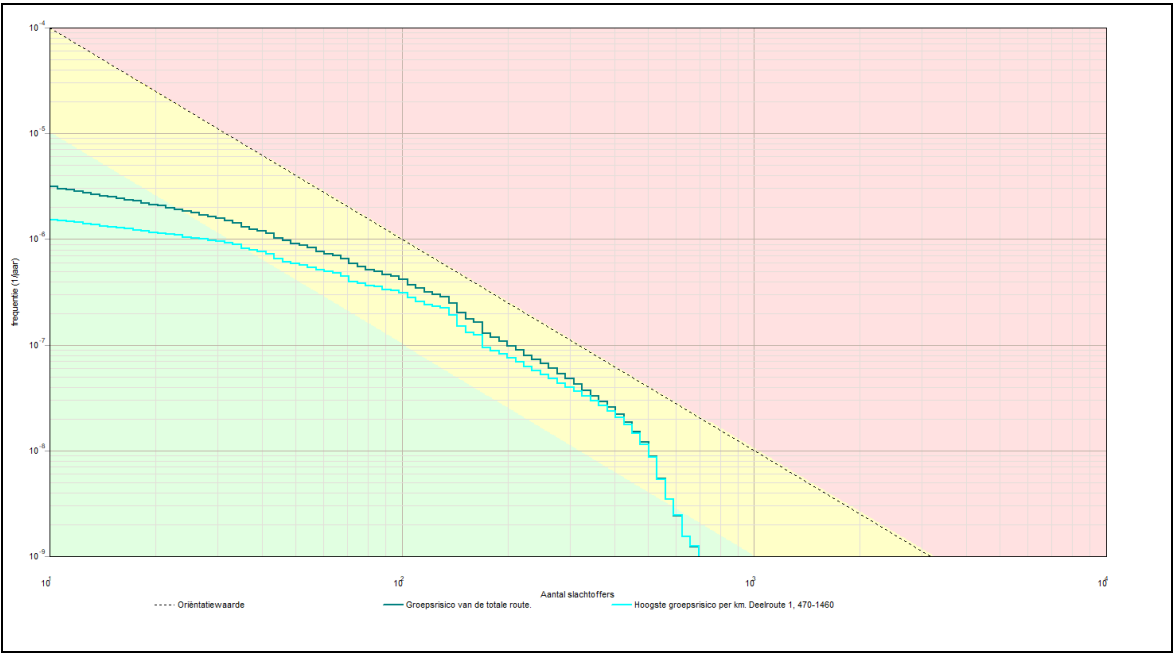
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

| Eigenschap       | Waarde                                             |
|------------------|----------------------------------------------------|
| Naam GR-curve    | Groepsrisico van de totale route.                  |
| Normwaarde (N:F) | 0,00531 (136 : 2,9E-007)                           |
| Max. N (N:F)     | 696 (696 : 1,2E-009)                               |
| Max. F (N:F)     | 3,1E-006 (11 : 3,1E-006)                           |
| Naam GR-curve    | Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 470-1460 |
| Normwaarde (N:F) | 0,00415 (136 : 2,2E-007)                           |
| Max. N (N:F)     | 696 (696 : 1,3E-009)                               |
| Max. F (N:F)     | 1,5E-006 (11 : 1,5E-006)                           |

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg

| Eigenschap                              | Waarde                               |                               |                        | Unit                    |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Omschrijving                            | A13: Knp. Ypenburg - afrit 9 (Delft) |                               |                        |                         |
| Type wegtraject                         | Snelweg                              |                               |                        |                         |
| Breedte                                 | 25                                   |                               |                        | m                       |
| Frequentie (1/vtg.km)                   | 8,300E-008                           |                               |                        |                         |
| Beginpunt is eindpunt voorgaand traject | Niet waar                            |                               |                        |                         |
| Coördinaten                             |                                      |                               |                        |                         |
| Transport van voorgaand traject         | Niet waar                            |                               |                        |                         |
| Transport                               |                                      |                               |                        |                         |
| Stof                                    | Aantal transp.<br>1/jaar             | Transp. middel                | Transp. overdag<br>o/o | Transp. werkweek<br>o/o |
| LF1 (brandbare vloeistoffen)            | 14958                                | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70                     | 100                     |
| LF2 (zeer                               | 60105                                | Tankwagen                     | 70                     | 100                     |

|                                       |      |                               |    |     |
|---------------------------------------|------|-------------------------------|----|-----|
| brandbare<br>vloeistoffen)            |      | (brandb. vloeistof)           |    |     |
| LT1 (toxische<br>vloeistoffen)        | 868  | Tankwagen (tox.<br>vloeistof) | 70 | 100 |
| LT2 (toxische<br>vloeistoffen cat. 2) | 1514 | Tankwagen (tox.<br>vloeistof) | 70 | 100 |
| LT3 (toxische<br>vloeistoffen cat 3.) | 99   | Tankwagen (tox.<br>vloeistof) | 70 | 100 |
| GT5 (toxische<br>gassen cat. 5)       | 192  | Tankwagen (tox.<br>gas)       | 70 | 100 |
| GF3 (licht<br>ontvlambare<br>gassen)  | 3639 | Tankwagen<br>(brandb. gas)    | 70 | 100 |
| Lengte                                | 2153 | m                             |    |     |

### 5 Bedrijven dagdienst

#### 5.1 0503100000025801\_onderwijs

| Eigenschap              | Waarde                     | Eenheid |
|-------------------------|----------------------------|---------|
| Naam                    | 0503100000025801_onderwijs |         |
| Omschrijving            | onderw                     |         |
| Aantal mensen           |                            | 1/ha    |
| Dag                     | 10,0178588110048           |         |
| Nacht                   | dag: 10,02, nacht: 0       |         |
| Fractie buitenshuis     |                            | --      |
| Dag                     | 0,07                       |         |
| Nacht                   | dag: 0,07, nacht: 0        |         |
| Oppervlak               | 14673,8                    | m²      |
| Aantal verblijfplaatsen | 1                          |         |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok                         |         |
| Herkomst data           | NBB                        |         |

### 6 Bedrijven continue

#### 6.1 0503100000019819\_winkel

| Eigenschap              | Waarde                  | Eenheid |
|-------------------------|-------------------------|---------|
| Naam                    | 0503100000019819_winkel |         |
| Omschrijving            | winkel                  |         |
| Aantal mensen           |                         | 1/ha    |
| Dag                     | 798,576767725092        |         |
| Nacht                   | 0                       |         |
| Fractie buitenshuis     |                         | --      |
| Dag                     | 0,07                    |         |
| Nacht                   | 0,01                    |         |
| Oppervlak               | 37522,2                 | m²      |
| Aantal verblijfplaatsen | 1                       |         |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok                      |         |
| Herkomst data           | NBB                     |         |

**6.2 0503100000025801\_bijeen**

| Eigenschap              | Waarde                  | Eenheid        |
|-------------------------|-------------------------|----------------|
| Naam                    | 0503100000025801_bijeen |                |
| Omschrijving            | hrdag                   |                |
| Aantal mensen           |                         | 1/ha           |
| Dag                     | 44,5011007046675        |                |
| Nacht                   | 44,5011007046675        |                |
| Fractie buitenshuis     |                         | --             |
| Dag                     | 0,07                    |                |
| Nacht                   | 0,01                    |                |
| Oppervlak               | 14673,8                 | m <sup>2</sup> |
| Aantal verblijfplaatsen | 1                       |                |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok                      |                |
| Herkomst data           | NBB                     |                |

**6.3 0503100000025801\_gezond**

| Eigenschap              | Waarde                  | Eenheid        |
|-------------------------|-------------------------|----------------|
| Naam                    | 0503100000025801_gezond |                |
| Omschrijving            | zieken                  |                |
| Aantal mensen           |                         | 1/ha           |
| Dag                     | 572,767329340732        |                |
| Nacht                   | 572,767329340732        |                |
| Fractie buitenshuis     |                         | --             |
| Dag                     | 0,07                    |                |
| Nacht                   | 0,01                    |                |
| Oppervlak               | 14673,8                 | m <sup>2</sup> |
| Aantal verblijfplaatsen | 1                       |                |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok                      |                |
| Herkomst data           | NBB                     |                |

## **Bijlage 2 Berekenbladen toekomstige situatie**

# **Rapportage**

## **De Staal Delft**

Versie: 2.2.0 Build: 503

Releasedatum: 24-8-2012

Datum: 10-3-2021, tijd: 13:27:25

## 1 Projectgegevens

### 1.1 Samenvatting

| Eigenschap                          | Waarde                            | Eenheid |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Projectnaam                         | De Staal Delft                    |         |
| Omschrijving                        | De Staal Delft                    |         |
| Modaliteit                          | Weg                               |         |
| Weerfile                            | Ypenburg                          |         |
| Totale lengte van de route          | 2153                              | m       |
| Berekend                            | Plaatsgebonden- en groepsrisico's |         |
| Gemiddelde afstand tot de contouren |                                   |         |
| Contour                             | Afstand                           |         |
| 1/j                                 | m                                 |         |
| 10-5                                | Niet aanwezig                     |         |
| 10-6                                | 16                                |         |
| 10-7                                | 89                                |         |
| 10-8                                | 429                               |         |
| Oppervlak onder de contouren        |                                   |         |
| Contour                             | Oppervlak                         |         |
| 1/j                                 | m <sup>2</sup>                    |         |
| 10-5                                | Niet aanwezig                     |         |
| 10-6                                | 68825                             |         |
| 10-7                                | 409636                            |         |
| 10-8                                | 2423594                           |         |

### 1.2 Versies

| Onderdeel       | Versie           | Datum      |
|-----------------|------------------|------------|
| RBM_II.exe      | 2.2.0 Build: 503 | 24/08/2012 |
| Parameters      | 1.2.3            | 24/08/2012 |
| Weer            | 1.0              | 24-8-2012  |
| Scenariobestand | nvt              | 24-8-2012  |
| Stoffenbestand  | Niet ingevuld    | 24-8-2012  |
| Helpbestand     | 2.2              | 24-8-2012  |
| Systeemdatum    | -                | 10-3-2021  |

### 1.3 Werkgebied

| Punt       | X-waarde | Y-Waarde |
|------------|----------|----------|
| Linksonder | 84150    | 446000   |

Rechtsboven

87150

449000

**1.4 Algemene gegevens**

| Eigenschap                 | Waarde              |
|----------------------------|---------------------|
| Projectnaam                | De Staal Delft      |
| Omschrijving               | Niet ingevuld       |
| Extra informatie           | Geen informatie     |
| Projectcode                | Niet ingevuld       |
| Datum afronding            | Niet ingevuld       |
| Uitgevoerd door            |                     |
| Analist                    | Stephany Lie        |
| Telefoon                   | 010-2019632         |
| E-mail                     | stephany.lie@rho.nl |
| Bedrijf                    | Rho Adviseurs       |
| Postadres                  | Postbus 1500        |
| Postcode                   | Niet ingevuld       |
| Plaats                     | Rotterdam           |
| In opdracht van            |                     |
| Naam                       | NOVAFORM            |
| Telefoon                   | Niet ingevuld       |
| E-mail                     | Niet ingevuld       |
| Organisatie contactpersoon | Niet ingevuld       |
| Postadres                  | Niet ingevuld       |
| Postcode                   | Niet ingevuld       |
| Plaats                     | Niet ingevuld       |

**1.4.1 Weer: Ypenburg**

| Eigenschap                 | Waarde            | Eenheid |
|----------------------------|-------------------|---------|
| Weerstation                | Ypenburg          |         |
| Specificaties              | CPR 18E pag. 4.40 |         |
| Aantal windrichtingen      | 12                |         |
| Aantal weersklassen        | 6                 |         |
| Begin van de dag (hh:mm)   | 08:00             |         |
| Begin van de nacht (hh:mm) | 18:30             |         |
| Meteo gegevens             |                   |         |
| Meteo gegevens             |                   |         |
| Weerstabili                | B                 | D       |
|                            | D                 | D       |
|                            | D                 | E       |
|                            | F                 |         |
| Windsnelh                  | m/s               | 3,0     |
|                            |                   | 1,5     |
|                            |                   | 5,0     |
|                            |                   | 9,0     |
|                            |                   | 5,0     |
|                            |                   | 1,5     |
| 6:0                        | o/o               | 1,700   |
| 0:1                        | o/o               | 1,700   |
| 1:1                        | o/o               | 2,700   |
| 1:2                        | o/o               | 2,200   |
| 2:2                        | o/o               | 1,700   |
| 2:3                        | o/o               | 0,900   |
| 3:3                        | o/o               | 0,900   |
| 3:4                        | o/o               | 1,100   |
| 4:4                        | o/o               | 1,500   |
| 4:5                        | o/o               | 2,300   |
| 5:5                        | o/o               | 1,400   |
| 5:6                        | o/o               | 1,500   |

Meteo gegevens

| Weerstabili |     | B     | D     | D     | D     | E     | F     |
|-------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Windsnelh   | m/s | 3,0   | 1,5   | 5,0   | 9,0   | 5,0   | 1,5   |
| 6:0         | o/o | 0,000 | 1,200 | 1,400 | 0,800 | 0,700 | 2,300 |
| 0:1         | o/o | 0,000 | 1,600 | 1,700 | 0,900 | 1,400 | 3,000 |
| 1:1         | o/o | 0,000 | 1,600 | 2,400 | 2,000 | 1,700 | 3,700 |
| 1:2         | o/o | 0,000 | 1,200 | 1,400 | 1,000 | 0,700 | 2,200 |
| 2:2         | o/o | 0,000 | 1,100 | 1,100 | 0,500 | 0,500 | 1,500 |
| 2:3         | o/o | 0,000 | 1,100 | 1,200 | 0,700 | 0,300 | 1,300 |
| 3:3         | o/o | 0,000 | 1,300 | 2,300 | 2,100 | 0,600 | 1,300 |
| 3:4         | o/o | 0,000 | 1,300 | 4,200 | 5,100 | 1,200 | 1,600 |
| 4:4         | o/o | 0,000 | 1,800 | 3,300 | 4,900 | 1,000 | 2,700 |
| 4:5         | o/o | 0,000 | 1,500 | 2,400 | 4,300 | 0,600 | 1,900 |
| 5:5         | o/o | 0,000 | 0,800 | 1,500 | 2,700 | 0,400 | 1,000 |
| 5:6         | o/o | 0,000 | 1,000 | 1,800 | 1,900 | 0,500 | 1,300 |

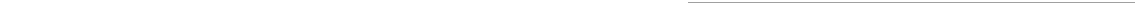
2 Situatie plot + PR-contouren

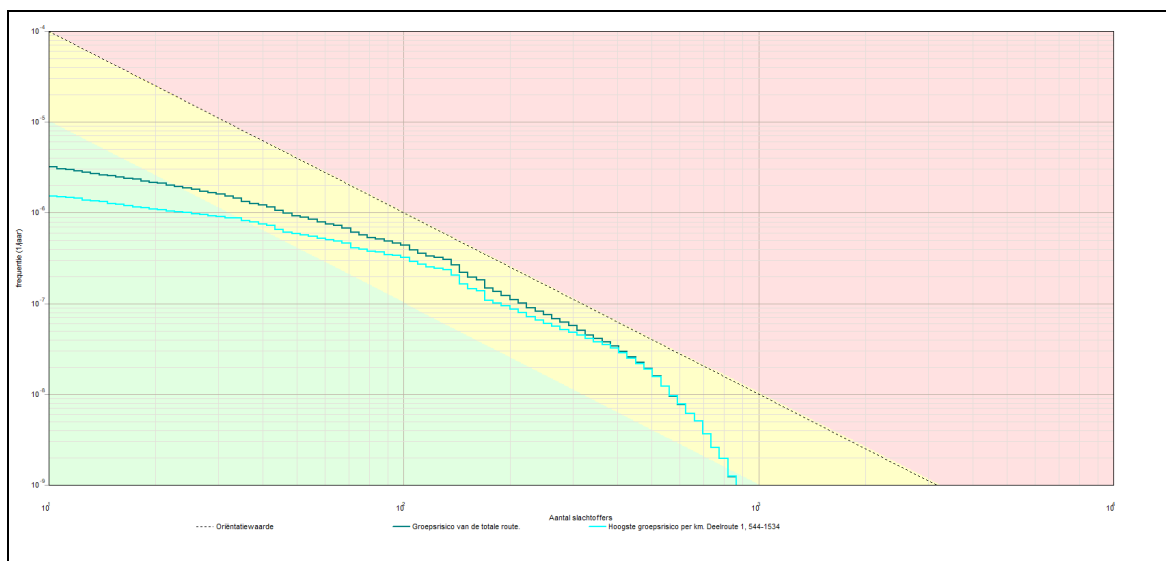


Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve





### 3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

| Eigenschap       | Waarde                                             |
|------------------|----------------------------------------------------|
| Naam GR-curve    | Groepsrisico van de totale route.                  |
| Normwaarde (N:F) | 0,00564 (136 : 3,0E-007)                           |
| Max. N (N:F)     | 865 (865 : 1,2E-009)                               |
| Max. F (N:F)     | 3,2E-006 (11 : 3,2E-006)                           |
| Naam GR-curve    | Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 544-1534 |
| Normwaarde (N:F) | 0,00526 (404 : 3,2E-008)                           |
| Max. N (N:F)     | 865 (865 : 1,2E-009)                               |
| Max. F (N:F)     | 1,5E-006 (11 : 1,5E-006)                           |

## 4 Route en transportgegevens

### 4.1 Wegroute: Weg

| Eigenschap                              | Waarde                               |                               |                 | Unit             |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|
| Omschrijving                            | A13: Knp. Ypenburg - afrit 9 (Delft) |                               |                 | m                |
| Type wegtraject                         | Snelweg                              |                               |                 |                  |
| Breedte                                 | 25                                   |                               |                 |                  |
| Frequentie (1/vtg.km)                   | 8,300E-008                           |                               |                 |                  |
| Beginpunt is eindpunt voorgaand traject | Niet waar                            |                               |                 |                  |
| Coördinaten                             |                                      |                               |                 |                  |
| Transport van voorgaand traject         | Niet waar                            |                               |                 |                  |
| Transport                               |                                      |                               |                 |                  |
| Stof                                    | Aantal transp.                       | Transp. middel                | Transp. overdag | Transp. werkweek |
|                                         | 1/jaar                               |                               | o/o             | o/o              |
| LF1 (brandbare vloeistoffen)            | 14958                                | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70              | 100              |
| LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)       | 60105                                | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70              | 100              |
| LT1 (toxische                           | 868                                  | Tankwagen (tox.               | 70              | 100              |

|                      |      |                 |    |     |
|----------------------|------|-----------------|----|-----|
| vloeistoffen)        |      | vloeistof)      |    |     |
| LT2 (toxische        | 1514 | Tankwagen (tox. | 70 | 100 |
| vloeistoffen cat. 2) |      | vloeistof)      |    |     |
| LT3 (toxische        | 99   | Tankwagen (tox. | 70 | 100 |
| vloeistoffen cat 3.) |      | vloeistof)      |    |     |
| GT5 (toxische        | 192  | Tankwagen (tox. | 70 | 100 |
| gassen cat. 5)       |      | gas)            |    |     |
| GF3 (licht           | 3639 | Tankwagen       | 70 | 100 |
| ontvlambare          |      | (brandb. gas)   |    |     |
| gassen)              |      |                 |    |     |
| Lengte               | 2153 | m               |    |     |

## 5 Standaard bebouwing

### 5.1 0503100000019819\_winkel

| Eigenschap              | Waarde                  | Eenheid        |
|-------------------------|-------------------------|----------------|
| Naam                    | 0503100000019819_winkel |                |
| Omschrijving            | winkel                  |                |
| Aantal mensen           |                         | 1/ha           |
| Dag                     | 798,576767725092        |                |
| Nacht                   | 0                       |                |
| Fractie buitenshuis     |                         | --             |
| Dag                     | 0,07                    |                |
| Nacht                   | 0,01                    |                |
| Oppervlak               | 37522,2                 | m <sup>2</sup> |
| Aantal verblijfplaatsen | 1                       |                |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok                      |                |
| Herkomst data           | NBB                     |                |

### 5.2 0503100000025801\_bijeen

| Eigenschap              | Waarde                  | Eenheid        |
|-------------------------|-------------------------|----------------|
| Naam                    | 0503100000025801_bijeen |                |
| Omschrijving            | hrdag                   |                |
| Aantal mensen           |                         | 1/ha           |
| Dag                     | 44,5011007046675        |                |
| Nacht                   | 44,5011007046675        |                |
| Fractie buitenshuis     |                         | --             |
| Dag                     | 0,07                    |                |
| Nacht                   | 0,01                    |                |
| Oppervlak               | 14673,8                 | m <sup>2</sup> |
| Aantal verblijfplaatsen | 1                       |                |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok                      |                |
| Herkomst data           | NBB                     |                |

**5.3 0503100000025801\_gezond**

| Eigenschap              | Waarde                  | Eenheid        |
|-------------------------|-------------------------|----------------|
| Naam                    | 0503100000025801_gezond |                |
| Omschrijving            | zieken                  |                |
| Aantal mensen           |                         | 1/ha           |
| Dag                     | 572,767329340732        |                |
| Nacht                   | 572,767329340732        |                |
| Fractie buitenshuis     |                         | --             |
| Dag                     | 0,07                    |                |
| Nacht                   | 0,01                    |                |
| Oppervlak               | 14673,8                 | m <sup>2</sup> |
| Aantal verblijfplaatsen | 1                       |                |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok                      |                |
| Herkomst data           | NBB                     |                |

**5.4 Bedrijven continudienst**

| Eigenschap              | Waarde                  | Eenheid        |
|-------------------------|-------------------------|----------------|
| Naam                    | Bedrijven continudienst |                |
| Omschrijving            | Blok 8b horeca          |                |
| Aantal mensen           |                         | 1/ha           |
| Dag                     | 406,954745427536        |                |
| Nacht                   | 406,954745427536        |                |
| Fractie buitenshuis     |                         | --             |
| Dag                     | 0,05                    |                |
| Nacht                   | 0,01                    |                |
| Oppervlak               | 1474,37                 | m <sup>2</sup> |
| Aantal verblijfplaatsen | 1                       |                |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok                      |                |
| Herkomst data           | RBM                     |                |

**5.5 0503100000025801\_onderwijs**

| Eigenschap              | Waarde                     | Eenheid        |
|-------------------------|----------------------------|----------------|
| Naam                    | 0503100000025801_onderwijs |                |
| Omschrijving            | onderw                     |                |
| Aantal mensen           |                            | 1/ha           |
| Dag                     | 10,0178588110048           |                |
| Nacht                   | 48858032                   |                |
| Fractie buitenshuis     |                            | --             |
| Dag                     | 0,07                       |                |
| Nacht                   | 48858912                   |                |
| Oppervlak               | 14673,8                    | m <sup>2</sup> |
| Aantal verblijfplaatsen | 1                          |                |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok                         |                |
| Herkomst data           | NBB                        |                |

**5.6 Bedrijven dagdienst**

| Eigenschap              | Waarde              | Eenheid        |
|-------------------------|---------------------|----------------|
| Naam                    | Bedrijven dagdienst |                |
| Omschrijving            | Blok 8b kantoor     |                |
| Aantal mensen           |                     | 1/ha           |
| Dag                     | 497,23081875691     |                |
| Nacht                   | 48856272            |                |
| Fractie buitenshuis     |                     | --             |
| Dag                     | 0,05                |                |
| Nacht                   | 48859232            |                |
| Oppervlak               | 1468,13             | m <sup>2</sup> |
| Aantal verblijfplaatsen | 1                   |                |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok                  |                |
| Herkomst data           | RBM                 |                |

**5.7 Blok 6**

| Eigenschap              | Waarde           | Eenheid        |
|-------------------------|------------------|----------------|
| Naam                    | Blok 6           |                |
| Omschrijving            | Kantoor          |                |
| Aantal mensen           |                  | 1/ha           |
| Dag                     | 2574,27974112177 |                |
| Nacht                   | 48859472         |                |
| Fractie buitenshuis     |                  | --             |
| Dag                     | 0,05             |                |
| Nacht                   | 48859552         |                |
| Oppervlak               | 477,804          | m <sup>2</sup> |
| Aantal verblijfplaatsen | 1                |                |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok               |                |
| Herkomst data           | RBM              |                |

**5.8 Blok 8b wonen**

| Eigenschap            | Waarde        | Eenheid        |
|-----------------------|---------------|----------------|
| Naam                  | Blok 8b wonen |                |
| Omschrijving          | Blok 8b wonen |                |
| Type bebouwing        | Woonbebouwing |                |
| Aantal mensen         |               | --             |
| Dag                   | 240           |                |
| Nacht                 | 480           |                |
| Fractie buitenshuis   |               | --             |
| Dag                   | 0,07          |                |
| Nacht                 | 0,01          |                |
| Oppervlak             | 1534,31       | m <sup>2</sup> |
| Complexiteit bouwvlak | Ok            |                |
| Herkomst data         | RBM           |                |

**5.9 Blok 5 wonen**

| Eigenschap            | Waarde        | Eenheid        |
|-----------------------|---------------|----------------|
| Naam                  | Blok 5 wonen  |                |
| Omschrijving          | Blok 5 wonen  |                |
| Type bebouwing        | Woonbebouwing |                |
| Aantal mensen         |               | --             |
| Dag                   | 40            |                |
| Nacht                 | 79            |                |
| Fractie buitenshuis   |               | --             |
| Dag                   | 0,07          |                |
| Nacht                 | 0,01          |                |
| Oppervlak             | 978,135       | m <sup>2</sup> |
| Complexiteit bouwvlak | Ok            |                |
| Herkomst data         | RBM           |                |

**5.10 Blok 3 wonen**

| Eigenschap            | Waarde        | Eenheid        |
|-----------------------|---------------|----------------|
| Naam                  | Blok 3 wonen  |                |
| Omschrijving          | Blok 3 wonen  |                |
| Type bebouwing        | Woonbebouwing |                |
| Aantal mensen         |               | --             |
| Dag                   | 30            |                |
| Nacht                 | 59            |                |
| Fractie buitenshuis   |               | --             |
| Dag                   | 0,07          |                |
| Nacht                 | 0,01          |                |
| Oppervlak             | 394,643       | m <sup>2</sup> |
| Complexiteit bouwvlak | Ok            |                |
| Herkomst data         | RBM           |                |

**5.11 Blok 2 wonen**

| Eigenschap            | Waarde        | Eenheid        |
|-----------------------|---------------|----------------|
| Naam                  | Blok 2 wonen  |                |
| Omschrijving          | Blok 2 wonen  |                |
| Type bebouwing        | Woonbebouwing |                |
| Aantal mensen         |               | --             |
| Dag                   | 16            |                |
| Nacht                 | 31            |                |
| Fractie buitenshuis   |               | --             |
| Dag                   | 0,07          |                |
| Nacht                 | 0,01          |                |
| Oppervlak             | 1023,86       | m <sup>2</sup> |
| Complexiteit bouwvlak | Ok            |                |
| Herkomst data         | RBM           |                |

**5.12 Blok 1 wonen**

| Eigenschap            | Waarde        | Eenheid        |
|-----------------------|---------------|----------------|
| Naam                  | Blok 1 wonen  |                |
| Omschrijving          | Blok 1 wonen  |                |
| Type bebouwing        | Woonbebouwing |                |
| Aantal mensen         |               | --             |
| Dag                   | 46            |                |
| Nacht                 | 91            |                |
| Fractie buitenshuis   |               | --             |
| Dag                   | 0,07          |                |
| Nacht                 | 0,01          |                |
| Oppervlak             | 3622,62       | m <sup>2</sup> |
| Complexiteit bouwvlak | Ok            |                |
| Herkomst data         | RBM           |                |

**5.13 Blok 4 wonen**

| Eigenschap            | Waarde        | Eenheid        |
|-----------------------|---------------|----------------|
| Naam                  | Blok 4 wonen  |                |
| Omschrijving          | Blok 4 wonen  |                |
| Type bebouwing        | Woonbebouwing |                |
| Aantal mensen         |               | --             |
| Dag                   | 20            |                |
| Nacht                 | 40            |                |
| Fractie buitenshuis   |               | --             |
| Dag                   | 0,07          |                |
| Nacht                 | 0,01          |                |
| Oppervlak             | 376,633       | m <sup>2</sup> |
| Complexiteit bouwvlak | Ok            |                |
| Herkomst data         | RBM           |                |

**6 Bedrijven dagdienst****6.1 0503100000025801\_onderwijs**

| Eigenschap          | Waarde                     | Eenheid        |
|---------------------|----------------------------|----------------|
| Naam                | 0503100000025801_onderwijs |                |
| Omschrijving        | onderw                     |                |
| Aantal mensen       |                            | 1/ha           |
| Dag                 | 10,0178588110048           |                |
| Nacht               | 48858032                   |                |
| Fractie buitenshuis |                            | --             |
| Dag                 | 0,07                       |                |
| Nacht               | 48858912                   |                |
| Oppervlak           | 14673,8                    | m <sup>2</sup> |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Aantal verblijfplaatsen | 1   |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok  |
| Herkomst data           | NBB |

**6.2 Bedrijven dagdienst**

| Eigenschap              | Waarde              | Eenheid        |
|-------------------------|---------------------|----------------|
| Naam                    | Bedrijven dagdienst |                |
| Omschrijving            | Blok 8b kantoor     |                |
| Aantal mensen           |                     | 1/ha           |
| Dag                     | 497,23081875691     |                |
| Nacht                   | 48856272            |                |
| Fractie buitenshuis     |                     | --             |
| Dag                     | 0,05                |                |
| Nacht                   | 48859232            |                |
| Oppervlak               | 1468,13             | m <sup>2</sup> |
| Aantal verblijfplaatsen | 1                   |                |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok                  |                |
| Herkomst data           | RBM                 |                |

**6.3 Blok 6**

| Eigenschap              | Waarde           | Eenheid        |
|-------------------------|------------------|----------------|
| Naam                    | Blok 6           |                |
| Omschrijving            | Kantoor          |                |
| Aantal mensen           |                  | 1/ha           |
| Dag                     | 2574,27974112177 |                |
| Nacht                   | 48859472         |                |
| Fractie buitenshuis     |                  | --             |
| Dag                     | 0,05             |                |
| Nacht                   | 48859552         |                |
| Oppervlak               | 477,804          | m <sup>2</sup> |
| Aantal verblijfplaatsen | 1                |                |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok               |                |
| Herkomst data           | RBM              |                |

**7 Bedrijven continue****7.1 0503100000019819\_winkel**

| Eigenschap          | Waarde                  | Eenheid |
|---------------------|-------------------------|---------|
| Naam                | 0503100000019819_winkel |         |
| Omschrijving        | winkel                  |         |
| Aantal mensen       |                         | 1/ha    |
| Dag                 | 798,576767725092        |         |
| Nacht               | 0                       |         |
| Fractie buitenshuis |                         | --      |
| Dag                 | 0,07                    |         |

|                         |         |                |
|-------------------------|---------|----------------|
| Nacht                   | 0,01    |                |
| Oppervlak               | 37522,2 | m <sup>2</sup> |
| Aantal verblijfplaatsen | 1       |                |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok      |                |
| Herkomst data           | NBB     |                |

**7.2 0503100000025801\_bijeen**

| Eigenschap              | Waarde                  | Eenheid        |
|-------------------------|-------------------------|----------------|
| Naam                    | 0503100000025801_bijeen |                |
| Omschrijving            | hrdag                   |                |
| Aantal mensen           |                         | 1/ha           |
| Dag                     | 44,5011007046675        |                |
| Nacht                   | 44,5011007046675        |                |
| Fractie buitenshuis     |                         | --             |
| Dag                     | 0,07                    |                |
| Nacht                   | 0,01                    |                |
| Oppervlak               | 14673,8                 | m <sup>2</sup> |
| Aantal verblijfplaatsen | 1                       |                |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok                      |                |
| Herkomst data           | NBB                     |                |

**7.3 0503100000025801\_gezond**

| Eigenschap              | Waarde                  | Eenheid        |
|-------------------------|-------------------------|----------------|
| Naam                    | 0503100000025801_gezond |                |
| Omschrijving            | zieken                  |                |
| Aantal mensen           |                         | 1/ha           |
| Dag                     | 572,767329340732        |                |
| Nacht                   | 572,767329340732        |                |
| Fractie buitenshuis     |                         | --             |
| Dag                     | 0,07                    |                |
| Nacht                   | 0,01                    |                |
| Oppervlak               | 14673,8                 | m <sup>2</sup> |
| Aantal verblijfplaatsen | 1                       |                |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok                      |                |
| Herkomst data           | NBB                     |                |

**7.4 Bedrijven continudienst**

| Eigenschap          | Waarde                  | Eenheid |
|---------------------|-------------------------|---------|
| Naam                | Bedrijven continudienst |         |
| Omschrijving        | Blok 8b horeca          |         |
| Aantal mensen       |                         | 1/ha    |
| Dag                 | 406,954745427536        |         |
| Nacht               | 406,954745427536        |         |
| Fractie buitenshuis |                         | --      |
| Dag                 | 0,05                    |         |

|                         |         |                |
|-------------------------|---------|----------------|
| Nacht                   | 0,01    |                |
| Oppervlak               | 1474,37 | m <sup>2</sup> |
| Aantal verblijfplaatsen | 1       |                |
| Complexiteit bouwvlak   | Ok      |                |
| Herkomst data           | RBM     |                |