



Adviesgroep AVIV BV
Langestraat 11
7511 HA Enschede

Externe veiligheid spoor bestemmingsplan Water

Project : 112046
Datum : 8 juli 2011
Auteur : ing. A.J.H. Schulenberg

Opdrachtgever:
Gemeente Amsterdam
Dienst Ruimtelijke Ordening
t.a.v. W.E.J. Rozendaal
Postbus 2758
1000 CT Amsterdam

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Normstelling externe veiligheid	3
2.1. Risicobenadering.....	3
2.2. Plaatsgebonden risico	4
2.3. Groepsrisico	5
2.4. Ontwikkelingen in het beleid	8
3. Uitgangspunten risicoberekening.....	9
3.1. RBM II	9
3.2. Transportintensiteit.....	9
3.3. Trajecteigenschappen	10
3.4. Bebouwing.....	10
4. Risicoberekening	11
4.1. Plaatsgebonden risico	11
4.2. Groepsrisico	11
4.3. Plasbrandaandachtsgebied.....	14
5. Conclusie	15
Referenties	16
Bijlage 1. RBM II	17
Bijlage 2. Gegevens bebouwing huidige situatie	22
Bijlage 3. Gegevens bebouwing toekomstige situatie.....	39

1. Inleiding

Voor een aantal nieuwe ligplaatsen voor woonboten wordt het extern veiligheidsrisico veroorzaakt door het spoortransport van gevaarlijke stoffen per spoor ter hoogte van Amsterdam Centraal in deze studie beoordeeld.

Het te beschouwen spoortraject betreft het gedeelte van km 79.5 (ten westen van Centraal Station) tot km 3.5 (ten oosten van Centraal Station) van de spoorlijn Amsterdam Muiderpoort-Amsterdam Singelgracht (baanvak 126). Drie situaties worden met elkaar vergeleken:

1. Huidige bebouwing - huidige transportstroom.
2. Huidige bebouwing - toekomstige transportstroom.
3. Toekomstige bebouwing - toekomstige transportstroom.

De rapportage is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de normstelling externe veiligheid voor transportroutes toegelicht. In hoofdstuk 3 worden de gegevens die nodig zijn voor de risicoberekening samengevat. In hoofdstuk 4 wordt het resultaat van de berekeningen getoond. Hoofdstuk 5 ten slotte bevat de conclusie.

2. Normstelling externe veiligheid

2.1. Risicobenadering

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke lading kan vrijkomen. Het risico voor personen in de omgeving wordt gevat onder het begrip externe veiligheid. Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld [1].

Een combinatie van verschillende aspecten is bepalend voor het risiconiveau voor specifieke trajecten van transportroutes:

- de omvang van de vervoersstroom, die bepalend is voor de kans op ongevallen met effecten op de omgeving;
- de soort van gevaarlijke stoffen, die bepalend is voor de effecten op de omgeving;
- de veiligheid, die bepalend is voor de kans op ongevallen;
- het aantal mensen langs de route, dat bepalend is voor het mogelijk aantal dodelijke slachtoffers.

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een route en kwetsbare bestemmingen, zoals woonwijken. Het GR geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde activiteit. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Het GR wordt bijvoorbeeld gebruikt om vast te stellen of de woningdichtheid in een bepaald gebied nog kan worden vergroot.

Beide begrippen vullen elkaar aan: ze maken het mogelijk om vanuit verschillende invalshoeken situaties op risico te beoordelen. Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies, zoals woonbebouwing, in de omgeving. Met het GR wordt geëvalueerd of gegeven deze afstand tussen de activiteit en kwetsbare functies er als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat er een grote groep personen blootgesteld wordt.

2.2. Plaatsgebonden risico

In het kader van de risicobenadering moet de vraag worden beantwoord of er sprake is van een relatief hoog risico. Afhankelijk van de omvang van de vervoersstromen en de specifieke gevaren voor de omgeving, kan een zekere scheiding tussen transportroutes en werk- en woongebieden gewenst zijn. Bij deze vraagstelling worden de risiconormen gehanteerd, die door de rijksoverheid recent zijn vastgesteld in de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen [1 en 7]. In de volgende tabel wordt weergegeven welke normen voor het plaatsgebonden risico op de verschillende situaties van toepassing zijn.

Situatie		Vervoersbesluit	Omgevingsbesluit
Bestaand		Grenswaarde PR 10^{-5} Streven naar PR 10^{-6}	Grenswaarde PR 10^{-5} Streven naar PR 10^{-6}
Nieuw	Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR 10^{-6}	Grenswaarde PR 10^{-6}
	Beperkt kwetsbare objecten	Richtwaarde PR 10^{-6}	Richtwaarde PR 10^{-6}

Voor nieuwe situaties (een nieuwe route, een significante verandering in de transportstroom, nieuwe kwetsbare bestemmingen) geldt de PR-norm als grenswaarde. Voor bijzondere situaties wordt de mogelijkheid open gehouden om op basis van een integrale belangenafweging van deze grenswaarde af te wijken. De beslissing van het bevoegd gezag om af te wijken dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de betrokken ministeries. Voor bestaande situaties met een PR hoger dan 10^{-6} /jr wordt er naar gestreefd om aan de grens van kwetsbare bestemmingen het PR te verlagen tot het gestelde normniveau. Voor dergelijke situaties geldt het stand-still beginsel voor nieuwe ontwikkelingen. Veelal is sprake van een gegroeide situatie en is het niet altijd mogelijk om aan de norm voor nieuwe situaties te voldoen. Mogelijkheden om hogere risico's te reduceren kunnen zich bijvoorbeeld voordoen bij infrastructurele aanpassingen, die om andere redenen worden voorzien. Er wordt niet een op zichzelf staand saneringsbeleid gevoerd. Voor bestaande situaties is eerst van dringende sanering sprake indien kwetsbare bestemmingen binnen een gebied liggen met een PR hoger dan 10^{-5} /jr.

In de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is een (niet limitatieve) lijst van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten (respectievelijk categorie I en II) opgenomen:

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:

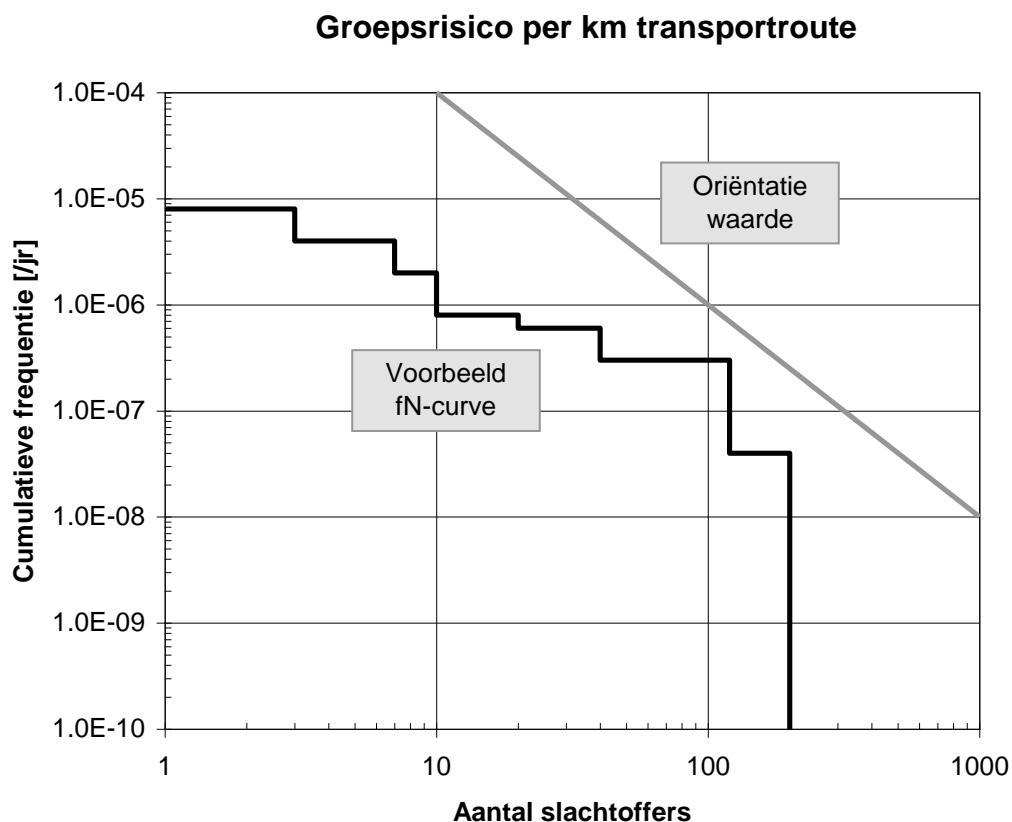
- 1°. kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object;
- 2°. complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per object, 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 met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
- 2°. dienst- en bedrijfswoningen;
- 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;
- 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;
- j. objecten, zoals wegrestaurants over of naast een weg en passagiersstations, die een functionele binding hebben met de risico opleverende activiteit.

2.3. Groepsrisico

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is per km-route of –tracé bepaald op $10^{-2} / N^2$, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-4} /jr voor 10 slachtoffers, 10^{-6} /jr voor 100 slachtoffers, etc. en geldt vanaf het punt met 10 slachtoffers. In figuur 1 is ter illustratie van het bovenstaande een voorbeeld van een fN-curve en de oriëntatiewaarde gegeven. De oriëntatiewaarde houdt in dat het bevoegd gezag daarvan gemotiveerd kan afwijken. Berekende risico's worden getoetst aan deze normen. Deze toetsing maakt duidelijk of sprake is van situaties waarbij risicoreducerende maatregelen aan de orde moeten komen, bijvoorbeeld het vergroten van de afstand tussen de route en de woonbebouwing of het beperken van de woningdichtheid in een bepaald bebouwingsgebied.



Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

Bij het beoordelen van het GR wordt het (lokale) bevoegd gezag de mogelijkheid geboden om gemotiveerd van de oriëntatiewaarde voor het GR af te wijken. Er moet sprake zijn van een openbare en goed inzichtelijke belangenafweging, waarin moet zijn aangegeven waarom in het specifieke geval daarvan is afgeweken. De beslissing om van de oriëntatiewaarde af te wijken is vatbaar voor beroep. Het GR wordt voor het gehele relevante gebied berekend. Door middel van bronmaatregelen wordt zonnig en zo mogelijk dat risico gereduceerd. Daar waar het gaat om het stellen van randvoorwaarden in de ruimtelijke ordening wordt, om het werkbaar te houden, het afwegingsgebied echter gemaximaliseerd tot 200 meter van de route cq. het tracé. Het GR geeft voor dit gebied aan welke bebouingsdichtheid nog acceptabel is, gelet op de voorgestelde oriëntatiewaarde. In het aangegeven gebied is bebouwing dus wel toegestaan maar is de dichtheid van bebouwing soms gelimiteerd.

Bij de toetsing moet worden gezien of de kans per kilometer route of tracé op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde geldt in alle situaties, dus voor zowel vervoers- als omgevingsbesluiten en zowel in bestaande als nieuwe situaties.

Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of een toename van het groepsrisico, moeten beslissingsbevoegde overheden het groepsrisico betrekken bij de vaststelling van het vervoersbesluit of omgevingsbesluit. Dit is in het bijzonder van belang in verband met aspecten van zelfredzaamheid en hulpverlening.

Er moet altijd worden nagegaan of door het treffen van maatregelen niet alsnog aan de oriëntatiewaarde kan worden voldaan of dat de toename van het groepsrisico niet kan worden verminderd. Als dit niet mogelijk blijkt te zijn, dan dient in overleg met betrokken overheden te worden gestreefd naar een zo laag mogelijk risico uit hoofde van het ALARA-beginsel (As Low As Reasonably Achievable).

Over elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd. Het betrokken bestuursorgaan moet, al dan niet in verband met de totstandkoming van een besluit, expliciet aangeven hoe de diverse factoren zijn beoordeeld en eventuele in aanmerking komende maatregelen, zijn afgewogen. Daarbij moet steeds in overleg worden getreden met andere betrokken overheden over de te volgen aanpak. Het is raadzaam ook het bestuur van de regionale brandweer hierbij te consulteren. In de motivering bij het betrokken besluit moeten de volgende gegevens worden opgenomen:

Beschrijving huidig en toekomstig GR

- het groepsrisico;
- indien van toepassing: het eerder vastgestelde groepsrisico;
- een aanduiding van het invloedsgebied;
- de aanwezige dichtheid van personen en de in de toekomst redelijkerwijs voorzienbare dichtheid per hectare in dit invloedsgebied;
- een aanduiding van de vervoersstromen, in termen van de aard en de omvang van gevaarlijke stoffen die specifiek bijdragen aan de overschrijding van de oriënterende waarde, alsmede een aanduiding in hoofdlijnen van de bijdrage van de verschillende transportstromen aan het groepsrisico;
- een aanduiding van de redelijkerwijs voorzienbare vervoersstromen in de toekomst met in begrip van een aanduiding van de invloed daarvan op het groepsrisico;
- de bijdrage in hoofdlijnen van de aanwezige en van de redelijkerwijs voorzienbare toekomstige (beperkt) kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico;

Bronmaatregelen en RO-maatregelen

- de mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico, zowel nu als in de toekomst, met betrekking tot het vervoer en de ruimtelijke ontwikkelingen en de voor- en nadelen hiervan;

Beheersbaarheid

- de mogelijkheden van de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval als bedoeld in artikel 1 van de Wet rampen en zware ongevallen;

Zelfredzaamheid

- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de route of het tracé om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

2.4. Ontwikkelingen in het beleid

In de Nota vervoer gevaarlijke stoffen heeft het kabinet de ontwikkeling van een Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen aangekondigd [2]. Het doel van het Basisnet is het vastleggen en waarborgen van een duurzame balans tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, de ruimtelijke omgeving en veiligheid. Het Basisnet zal grenzen stellen aan het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, vaarwegen en spoorlijnen alsmede aan ruimtelijke ontwikkelingen langs die wegen, vaarwegen en spoorlijnen. De Basisnetten Weg en Water zijn inmiddels gereed. Voor elke weg en vaarweg die deel gaat uitmaken van het Basisnet, is vastgesteld hoeveel risico het vervoer van gevaarlijke stoffen over die weg of vaarweg maximaal mag veroorzaken.

Voor de juridische verankering van het Basisnet is een wijziging van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen in voorbereiding, waarin de regels voor de vervoerszijde zullen worden opgenomen. Tevens wordt gewerkt aan het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev), waarin voor de zijde van de ruimtelijke ordening regels zullen worden opgenomen voor onder meer het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en het zogenoemde plasbrandaandachtsgebied (PAG) [3].

Het spoortraject Amsterdam Muiderpoort - Amsterdam Singelgracht is onderdeel van het nog vast te stellen Basisnet Spoor. Ook hiervoor worden de begrippen gebruiksruimte en plasbrandaandachtsgebied gehanteerd. Aan de vervoerszijde worden de begrenzingen voor de risico's als gevolg van het vervoer neergelegd in een vaste, niet veranderlijke (vervoer-)gebruiksruimte. Aan de bebouwingszijde worden de ruimtelijke beperkingen neergelegd in een vaste, niet veranderlijke veiligheidszone. Naar het zich laat aanzien gaat langs spoorlijnen waarover zeer brandbare vloeistoffen vervoerd (kunnen) worden een plasbrandaandachtsgebied gelden van 30 m aan weerszijden van de spoorbaan. Het Ontwerp Basisnet spoor zal naar verwachting medio 2011 worden besproken in de Tweede Kamer.

3. Uitgangspunten risicoberekening

3.1. RBM II

Het risico van het transport wordt berekend met RBM II versie 1.3, ontwikkeld in opdracht van Rijkswaterstaat voor evaluatie van transportroutes [4]. De methodiek wordt toegelicht in bijlage 1. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen.
- Trajecteigenschappen zoals de uitstromingsfrequentie, de kans per voertuigkilometer dat een spoorketelwagen met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt.
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval. De bevolkingsdichtheden worden aangegeven in vlakken langs de route met een uniforme dichtheid per vlak.
- De meteorologische condities. Gegevens van het weerstation Schiphol zijn gebruikt.

3.2. Transportintensiteit

Tabel 1 toont de jaarintensiteit van beladen spoorketelwagens op het traject Amsterdam Muiderpoort - Amsterdam Singelgracht. In deze studie zijn de berekeningen uitgevoerd voor de huidige situatie (gegevens ProRail voor het jaar 2010) en de toekomstige situatie (gebaseerd op de transportintensiteit gehanteerd voor het ontwerp Basisnet Spoor van 8 juli 2010). Er is aangenomen dat het transport voor 33% gedurende de dag en voor 67% gedurende de nacht plaatsvindt.

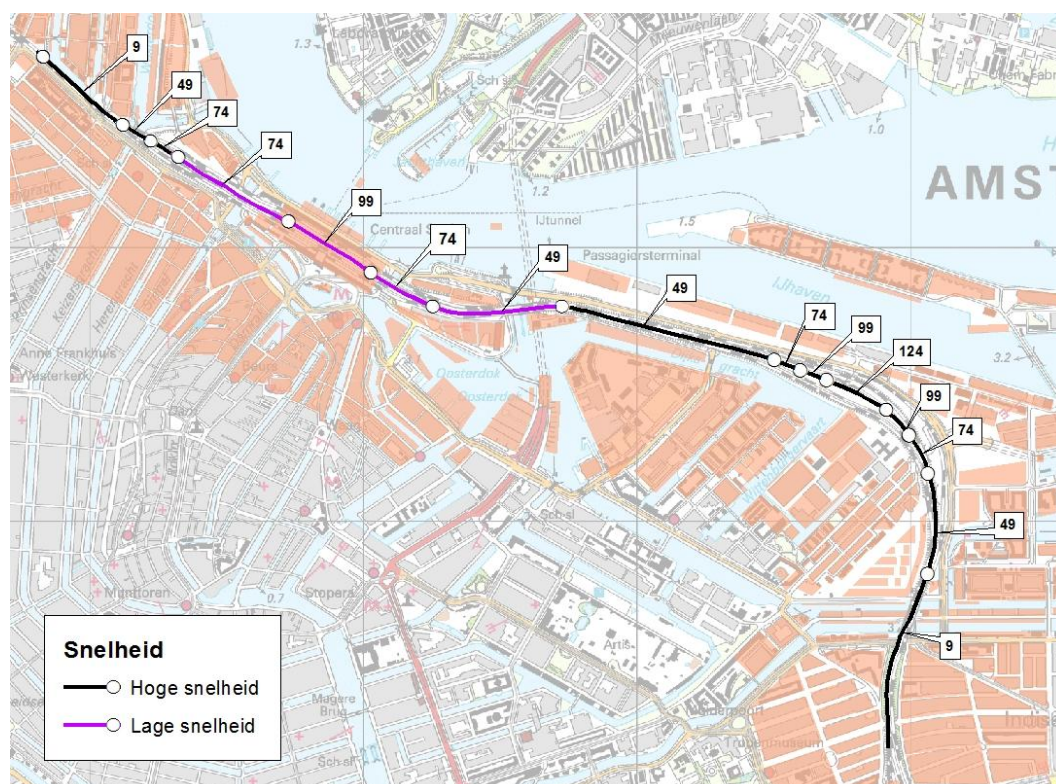
Hoofdcategorie	Stofcat	Voorbeeldstof	2010 (realisatie)	2020 (ontwerp BS)
Brandbaar gas	A	Propaan	0	600
Toxisch gas	B2	Ammoniak	0	200
	B3	Chloor	0	0
Brandbare vloeistof	C3	Pentaaan	40	1200
Toxische vloeistof	D3	Acrylnitril	0	200
	D4	Acroleïne	0	100

Tabel 1. Jaarintensiteit spoortraject Amsterdam Muiderpoort - Amsterdam Singelgracht

Voor de hoogte van het risiconiveau is het van groot belang of het transport van brandbaar gas (stofcategorie A) plaatsvindt in een bonte trein (samen met brandbare vloeistof stofcategorie C3) of in een bloktrein (zonder C3). Door het ministerie I&M is in een memo getiteld 'Warme BLEVE vrij rijden op het spoor' gedateerd 24 maart 2011 aangegeven dat het transport op dit traject warme BLEVE vrij plaats zal gaan vinden. Het transport vindt volgens de voorgaande terminologie plaats met een bloktrein. Voor de volledigheid wordt het groepsrisico voor beide veronderstellingen berekend.

3.3. Trajecteigenschappen

Het spoortraject in deze studie betreft een deel van het traject Amsterdam Muiderpoort - Amsterdam Singelgracht tussen km 79.5 (ten westen van Centraal Station) en km 3.5 (ten oosten van Centraal Station). De ligging is weergegeven in figuur 2. Het traject is gedefinieerd met een breedte (de afstand tussen de as van de buitenste sporen) van 9 tot 124 m. Ter hoogte van het Centraal Station wordt gereden met lage snelheid. Op het gehele traject bevinden zich wissels.



Figuur 2. Trajecteigenschappen (breedte spoorbundel [m] aangegeven in labels)

3.4. Bebouwing

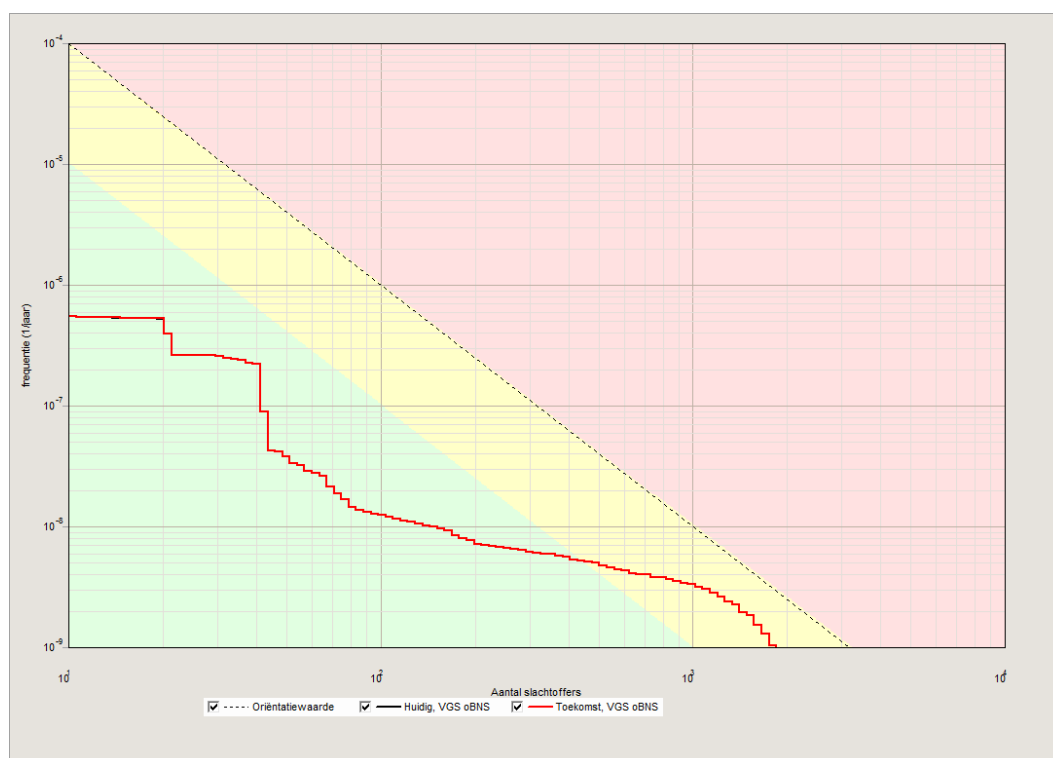
De huidige en toekomstige bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen langs het spoor is door dRO team WVM cluster GIS in kaart gebracht. De gegevens zijn opgenomen in bijlage 2 en 3 voor respectievelijk de huidige en de toekomstige situatie. De locatie van de bebouwingsgebieden is in een GIS-applicatie opgenomen, de positie is voor gebruik in RBM II hieruit overgenomen. Standaard zijn voor de berekening van het groepsrisico ook de reizigers op de stations langs de route meegenomen. Voor een risicoanalyse van een vrije baan situatie is dit niet strikt noodzakelijk.

Situatie	Blok	Bont
Huidige bebouwing en huidig transport	--	--
Huidige bebouwing en basisnet transport	0.45	5.49
Toekomstige bebouwing en basisnet transport	0.45	5.49

Tabel 2. Mate van overschrijding oriëntatiewaarde van het hoogste groepsrisico per kilometer (transport van categorie A in een bloktrein of een bonte trein)

De berekeningen voor het gerealiseerde transport in 2010 leiden niet tot een groepsrisico. Dat wil zeggen dat de kans op een ongeval met tien of meer slachtoffers kleiner is dan $1.0 \cdot 10^{-9}$ per jaar. Voor het basisnet transport geldt dat als het transport van categorie A plaatsvindt in een bloktrein, het groepsrisico in beide situaties kleiner is dan de oriëntatiewaarde. Als het transport van categorie A plaatsvindt in een bonte treinen is het groepsrisico groter dan de oriëntatiewaarde.

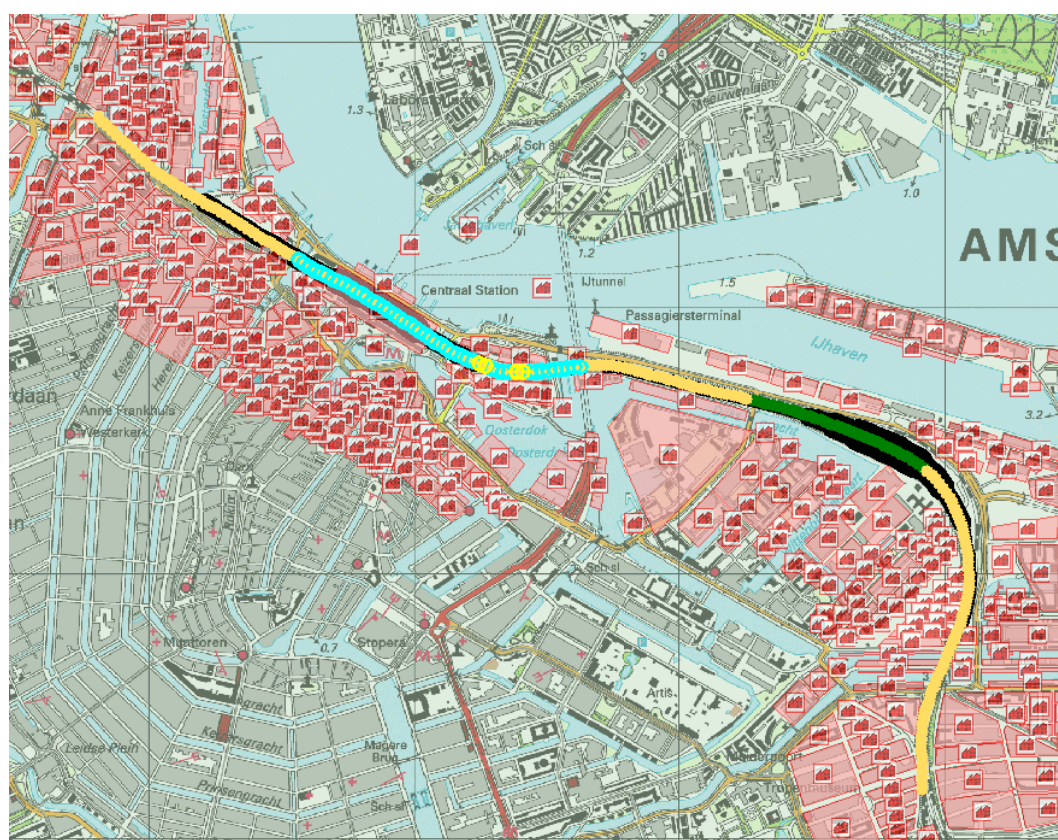
De nieuwe ontwikkelingen leiden niet tot een toename van het groepsrisico. De voornaamste reden hiervoor is de ruime afstand van de nieuwe ontwikkelingen tot het spoor. Figuur 4 toont het hoogste groepsrisico voor een kilometervak voor de twee situaties met transport van brandbaar gas in een bloktrein.



Figuur 4. Hoogste groepsrisico per kilometervak voor de verschillende situaties (transport van brandbaar gas in een bloktrein)

Huidige bebouwing en basisnet transport
 Toekomstige bebouwing en basisnet transport

Figuur 5 vat het berekeningsresultaat op een andere wijze samen. RBM II berekend om de circa 25 m van het traject de waarde van het groepsrisico fN^2 . Hiermee wordt het meest ongunstige kilometervak bepaald. In de berekeningen is dus niet uitgegaan van een vast gekozen kilometervak. In de figuur is het gedeelte van het traject dat het kilometervak bevat met het maximale groepsrisico weergegeven met blauwe cirkels met een gele binnenkant (geel omdat het groepsrisico groter is dan 0.1 keer maar kleiner dan de oriëntatiewaarde). Geel gemarkeerd binnen dit gedeelte zijn de ongevalspunten die de grootste bijdrage leveren aan het groepsrisico van dit kilometervak (deze punten zijn gelegen ter hoogte van het Oosterdokseiland).



Figuur 5. Ligging kilometer maximale groepsrisico voor de situatie toekomstige bebouwing en toekomstig transport-blok

- : Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico bevat en een aanduiding van de grootte van dit groepsrisico. Geel gekleurd is groter dan 0.1 keer maar kleiner dan de oriëntatiewaarde. Binnen dit gedeelte wordt met alleen een geel bolletje het punt gegeven met de grootste bijdrage.
- : Grootte van het groepsrisico van het resterende deel van het traject. Geel gekleurd is groter dan 0.1 keer maar kleiner dan de oriëntatiewaarde.
- : Grootte van het groepsrisico van het resterende deel van het traject. Groen gekleurd is kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde.

4.3. Plasbrandaandachtsgebied

Het is mogelijk dat bij de vaststelling van het basisnet spoor voor dit spoortraject een plasbrandaandachtsgebied wordt voorgeschreven. Dit gebied strekt zich, zoals het zich thans laat aanzien, uit tot 30 m aan weerszijde van het spoor. De nieuwe ontwikkelingen bevinden zich op een afstand groter dan 30 m van het buitenste spoor en liggen daarmee buiten dit gebied.

5. Conclusie

Het externe veiligheidsrisico voor een gedeelte van het spoortraject Amsterdam Muiderpoort - Amsterdam Singelgracht is berekend voor de huidige situatie en de toekomstige situatie voor zowel de transportintensiteit als de bebouwing.

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de beschouwde nieuwbouwplannen. De berekeningen leiden niet tot een contour voor de grenswaarde van $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr.

Het groepsrisico hangt sterk af van de veronderstellingen over de wijze van het transport van brandbaar gas categorie A. Het groepsrisico is aanmerkelijk groter als het transport plaatsvindt in een bonte trein dan in een bloktrein.

Door het gerealiseerde transport in 2010 is de kans op een ongeval met tien of meer slachtoffers kleiner dan $1.0 \cdot 10^{-9}$ per jaar.

Als het transport van categorie A volgens het ontwerp basisnet plaatsvindt in een bloktrein, dan is in de berekende situaties het groepsrisico kleiner dan de oriëntatiewaarde. Door de toekomstige ontwikkelingen is er geen toename van het groepsrisico.

Bijlage 1. RBM II

1. Overzicht

Voor evaluatie van de externe veiligheid van het transport van gevaarlijke stoffen is de rekenmethodiek RBM II ontwikkeld [1]. Hiermee kan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico veroorzaakt door het transport berekend worden. In RBM II bestaat de systeembeschrijving uit de typering van het traject, de lengte van het traject, en de aantallen transporten per jaar per stofcategorie. De fractie van het transport die overdag plaatsvindt, kan worden opgegeven.

De bevolkingsdichtheden worden aangegeven in vlakken langs de route met een uniforme dichtheid per vlak. Er kan voor de dag en nacht een personendichtheid worden opgegeven. De ongevalsscenario's en de effectberekeningen zijn niet door de gebruiker te beïnvloeden. Na het invoeren van de basisgegevens en het starten van de berekeningen worden de resultaten gepresenteerd in de vorm van risicocontouren langs de route en de fN-curve per kilometer.

2. Ongevingsfrequentie en kans op uitstroming

De generieke ongevals-frequentie voor een spoorketelwagen op de vrije baan is $2.2 \cdot 10^{-8}$ /skw-km. Deze generieke waarde geldt voor een over Nederland gemiddelde situatie zonder wissels en overgangen. De correctie factor voor hoge (toegestane snelheid > 40 km/uur) en lage snelheidstrajecten is 1.26 respectievelijk 0.62. Voor de speciale categorie chloortreinen wordt conform de hierover gemaakte afspraken een vijf maal lagere ongevals-frequentie verondersteld. De reden hiervan is gelegen in de extra veiligheidsmaatregelen die voor deze transporten zijn getroffen.

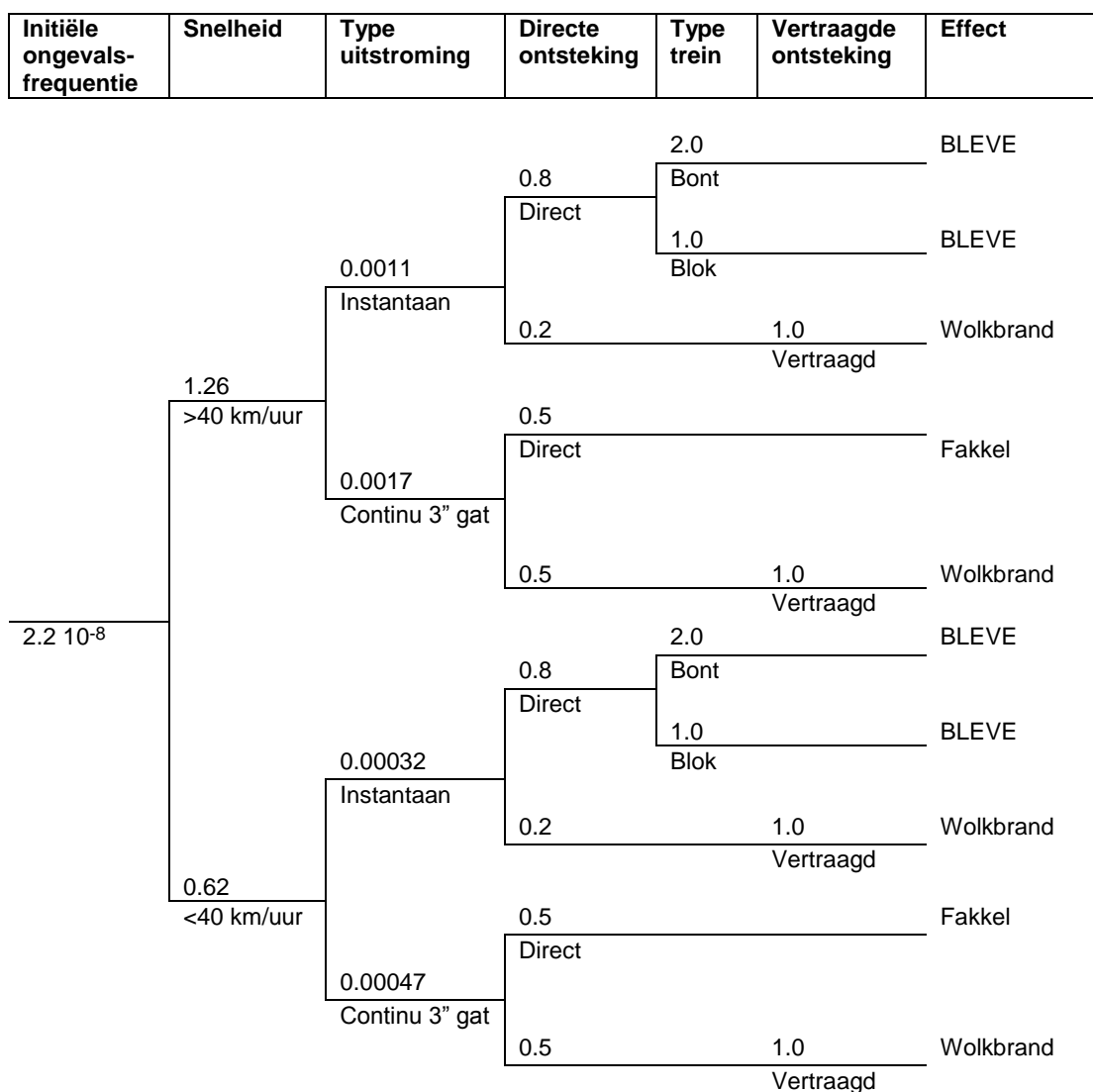
De kans op uitstroming wordt getoond in de gebeurtenisbomen in paragraaf 3.2. Er zijn twee bijzonderheden:

- Toeslagen op de ongevals-frequentie voor overwegen en wissels zijn onafhankelijk van de snelheid en worden na de snelheidscorrectie opgeteld bij de frequentie. De toeslag voor overwegen is $8.0 \cdot 10^{-9}$ per overweg en de toeslag voor wissels is $3.3 \cdot 10^{-8}$ bij aanwezigheid van één of meerdere wissels.
- Voor giftige vloeistoffen (stofcategorie D3/D4) geldt een tien maal lagere kans op uitstroming dan voor brandbare vloeistoffen.
- Bij het transport van tot vloeistof verdicht brandbaar gas is de kans op een BLEVE afhankelijk van de samenstelling van de trein. Bij een gemengde trein is de kans op een BLEVE twee maal groter dan bij een bloktrein. De reden hiervoor is dat bij een gemengde trein er een extra bijdrage is door brand van wagens met brandbare vloeistof.

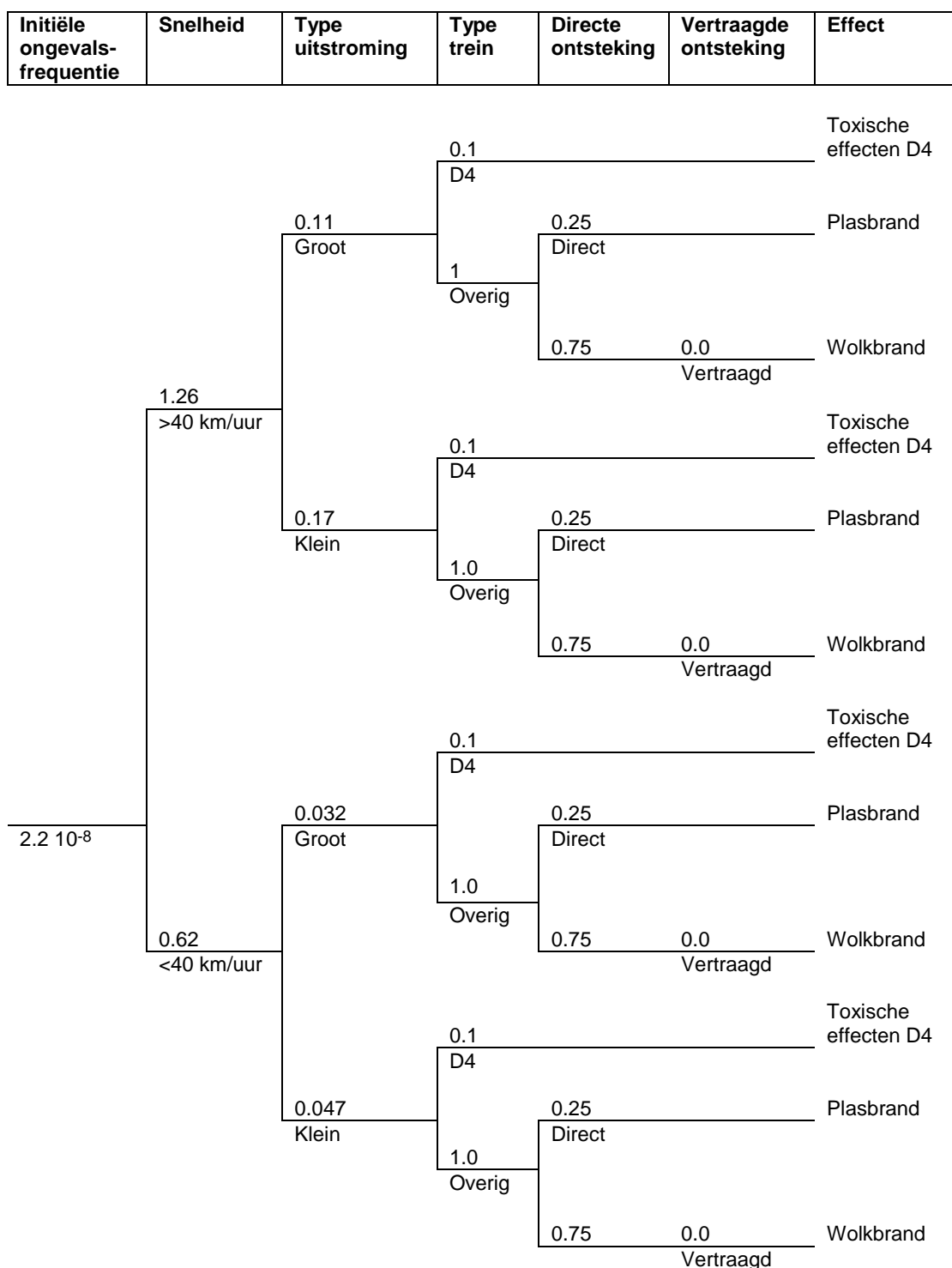
3. Gebeurtenisbomen

Figuur 1.1 toont de gebeurtenisboom voor een ongeval met een druk spooketelwagen geladen met brandbaar tot vloeistof verdicht gas. Voor de berekening van het plaatsgebonden risico wordt verondersteld dat het gas altijd ontsteekt. Voor de berekening van het groepsrisico wordt vertraagde ontsteking gemodelleerd afhankelijk van de omgeving. Voor een toxisch tot vloeistof verdicht gas wordt dezelfde gebeurtenisboom gebruikt tot en met de tak type uitstroming. Het effect is een toxische gaswolk.

Figuur 1.2 toont de gebeurtenisboom voor een ongeval met een atmosferische spooketelwagen geladen met brandbare vloeistof. De kans op directe ontsteking geldt voor de stofcategorie LF2. Voor de stofcategorie LF1 wordt een 13 maal kleinere waarde gebruikt. Er wordt geen rekening gehouden met vertraagde ontsteking. Ontsteking van de gaswolk wordt verdisconteerd in een hogere directe ontstekingskans van de brandbare plas. Voor een toxische vloeistof wordt dezelfde gebeurtenisboom gebruikt tot en met de tak type uitstroming. Het effect is een toxische gaswolk.



Figuur 1.1. RBM II gebeurtenisboom uitstroming brandbaar gas uit spoorketelwagen



Figuur 1.2. RBM II gebeurtenisboom uitstroming brandbare vloeistof uit sporketelwaggen

4. Voorbeeldstoffen

In RBM II zijn standaardscenario's opgenomen voor verschillende stofcategorieën. De indeling is op basis van het GEVI-nummer van de betreffende stof, dat een aanduiding geeft van het soort en de mate van gevaar. Er is aangenomen dat het transport van chloor 's nachts plaatsvindt en dat het transport van de andere stoffen voor 33% gedurende de dag en voor 67% gedurende de nacht plaatsvindt. Voor elke stofcategorie worden de effectberekeningen uitgevoerd voor een voorbeeldstof. De indeling en de voorbeeldstoffen worden getoond in tabel 1.1.

Code	Categorie	Voorbeeldstof	GEVI-nummers
A	Brandbaar gas	Propaan	23, 236, 239
B2	Giftig gas	Ammoniak	268
B3	Zeer giftig gas	Chloor	266
C3	Zeer brandbare vloeistof	Pentaaan	33, 336, 338, 339, X323, X333, X338
D3-ACN	Acrylnitril	Acrylnitril	336
D4	Zeer giftige vloeistof	Acroleïne	66, 663, 886, X88, X886

Tabel 1.1. Voorbeeldstoffen RBM II spoor

5. Meteorologische omstandigheden

In RBM II kan een weerstation worden geselecteerd waarvan de meteorologische gegevens worden gebruikt.

Referenties

1. AVIV 2008 Handleiding RBM II versie 1.2

Bijlage 2. Gegevens bebouwing huidige situatie

Door DRO zijn de bebouwingsgebieden binnen een strook van 500 m aan weerszijden van de te beschouwen trajecten gedefinieerd. Van deze gebieden zijn vervolgens gegevens verzameld betreffende het aantal bewoners, arbeidsplaatsen, bedden, leerlingen en reizigers. De gegevens per bebouwingsgebied worden getoond in tabel 2.1. De ligging van de gebieden ten opzichte van het spoor wordt getoond in figuren 2.1 t/m 2.4.

ID	Op p in ha	Inwo ners	Werkne mers dag/ nacht	Werkn emers kan toor	Werkn emers indus trie	Aant al bed den	Aantal bezo ekers	Aantal leerlin gen	Aantal reizi gers
A001	5.6	0	150	1450	0	0	200	0	230000
A002	0.1	0	265	0	0	0	67	0	0
A003	0.4	9	260	12	0	0	150	0	0
A004	0.8	16	400	0	40	0	0	0	0
A005	0.1	3	0	0	0	0	0	0	0
A006	0.5	8	0	2	0	0	2	0	0
A007	0.4	21	1	0	0	0	5	0	0
A008	0.5	0	15	55	0	125	150	0	0
A009	1.6	65	0	0	0	0	0	0	0
A010	0.0	0	2	1	0	0	0	0	0
A011	0.8	5	35	0	8	0	20	0	0
A012	0.5	0	120	20	0	0	1100	0	0
A013	1.7	56	14	0	0	0	2	0	0
A014	13.9	7	1500	200	0	0	150	100	0
A015	0.3	0	50	50	0	400	60	0	0
A016	0.7	35	0	0	0	0	0	0	0
A017	0.1	0	1	1	0	0	0	0	50
A018	0.1	0	2	2	0	0	0	0	100
A019	3.8	936	12	0	0	0	2	70	0
A020	2.0	325	20	0	0	0	2	0	0
A021	3.4	739	45	0	35	0	35	70	0
A022	0.4	0	120	20	0	0	1112	0	0
A023	2.3	8	0	0	0	0	0	0	0
A024	0.1	0	2	0	0	0	20	0	0
A025	0.0	0	1	1	0	0	0	0	0
A026	0.4	1	1100	0	0	0	110	0	0
A027	0.4	0	150	60	0	0	1100	1000	0
A028	0.4	0	200	150	0	0	5000	0	0
A030	0.4	555	380	50	0	0	400	0	0
A031	0.3	300	650	50	0	0	520	0	0
A032	0.4	0	100	150	0	1000	250	0	0
A033	0.7	207	70	26	0	24	230	0	0
A034	0.5	175	35	15	7	12	130	0	0
A035	0.1	5	3	0	0	0	0	0	0
A036	0.1	6	2	0	0	0	0	0	0
A037	0.1	6	1	0	0	0	0	0	0
A038	0.0	1	0	0	0	0	0	0	0
A039	0.1	6	0	0	0	0	0	0	0
A040	0.3	1	20	30	0	330	35	0	0
A041	0.8	250	90	20	15	24	64	0	0
A042	0.8	236	85	10	14	45	27	10	0

ID	Op p in ha	Inwo ners	Werkne mers dag/ nacht	Werkn emers kan toor	Werkn emers indus trie	Aant al bed den	Aantal bezoe kers	Aantal leerlin gen	Aantal reizi gers
A043	0.0	3	0	0	0	0	0	0	0
A044	0.1	6	0	0	0	0	0	0	0
A045	0.3	75	135	0	10	0	15	0	0
A046	0.3	23	0	0	0	0	0	0	0
A047	0.3	19	0	0	0	0	0	0	0
A048	0.8	266	30	5	10	0	28	0	0
A049	0.8	177	25	15	32	60	73	0	0
A050	0.6	107	75	30	17	0	159	120	0
A051	0.2	76	50	15	0	0	125	0	0
A052	0.2	73	80	40	1	22	210	0	0
A053	0.1	53	70	3	3	0	97	0	0
A054	0.2	83	53	20	0	2	140	0	0
A055	0.1	30	34	10	0	0	69	0	0
A056	0.3	55	10	15	0	70	15	0	0
A057	0.0	0	20	5	0	0	57	0	0
A058	0.7	90	150	70	0	520	3325	0	0
A059	0.2	53	20	20	0	0	117	0	0
A060	0.1	28	30	25	0	76	103	0	0
A061	0.1	12	11	12	0	10	94	0	0
A062	0.0	20	5	5	0	0	25	0	0
A063	0.1	40	16	5	0	0	72	0	0
A064	0.0	28	10	5	0	0	30	0	0
A065	0.2	77	30	20	0	0	103	0	0
A066	0.1	19	10	25	0	0	75	0	0
A067	0.3	49	35	75	0	0	224	0	0
A068	0.4	112	25	60	6	16	155	0	0
A069	0.3	74	10	20	0	70	132	0	0
A070	0.1	16	5	2	0	0	0	35	0
A071	0.1	16	25	20	0	32	70	0	0
A072	0.3	41	35	15	9	65	136	0	0
A073	0.4	84	30	20	0	0	113	0	0
A074	0.3	52	70	50	0	40	191	0	0
A075	0.5	80	130	140	0	14	743	74	0
A076	0.4	2	43	42	0	0	430	0	0
A077	0.1	14	7	50	0	23	108	0	0
A078	0.4	54	120	50	0	292	227	0	0
A079	0.3	39	140	20	0	0	1164	0	0
A080	0.3	44	65	25	0	74	152	0	0
A081	0.0	0	6	6	0	0	60	0	0
A082	0.7	5	180	150	0	0	2518	0	0
A083	0.3	0	15	0	0	0	72	0	0
A084	0.4	15	100	40	0	130	320	0	0
A085	0.2	17	90	20	0	60	289	0	0
A086	0.3	37	120	30	0	70	263	0	0
A087	0.4	62	140	20	0	0	294	0	0
A088	0.4	11	120	50	0	355	165	0	0
A089	0.2	0	20	20	0	0	152	0	0
A090	0.1	0	6	0	0	0	30	0	0
A091	0.1	0	6	0	0	0	30	0	0
A092	0.1	0	12	0	0	0	62	0	0
A093	0.0	0	5	5	0	0	50	0	0
A094	0.5	57	110	30	0	266	200	0	0
A095	0.4	22	50	70	0	360	155	0	0
A096	0.3	63	100	15	0	36	215	37	0
A097	0.1	12	30	2	0	16	73	0	0

ID	Op p in ha	Inwo ners	Werkne mers dag/ nacht	Werkn emers kan toor	Werkn emers indus trie	Aant al bed den	Aantal bezoe kers	Aantal leerlin gen	Aantal reizi gers
A098	0.2	41	45	15	4	90	65	0	0
A099	0.2	35	100	10	0	0	50	0	0
A100	0.2	57	40	8	0	0	88	0	0
A101	0.1	44	40	12	0	0	114	0	0
A102	0.1	1	90	0	0	0	190	0	0
A103	0.4	113	60	50	5	212	206	0	0
A104	0.6	111	130	35	0	234	418	0	0
A105	0.3	86	70	30	2	130	80	41	0
A106	0.3	76	65	70	0	12	247	0	0
A107	0.1	3	30	10	0	46	38	30	0
A108	1.0	79	250	120	0	750	415	0	0
A109	0.9	92	270	150	60	215	527	0	0
A110	0.0	0	4	0	0	0	8	0	0
A111	0.1	0	6	0	0	0	30	0	0
A112	0.2	0	2	0	0	0	100	0	0
A113	0.4	63	40	22	0	90	160	0	0
A114	0.2	89	10	15	8	0	70	0	0
A115	0.3	22	100	30	0	60	266	0	0
A116	0.5	172	40	65	2	55	210	0	0
A117	0.6	189	75	15	2	0	33	0	0
A118	1.1	321	130	20	15	0	65	0	0
A119	0.8	225	25	10	5	12	38	0	0
A120	0.4	127	60	10	6	0	146	0	0
A121	0.3	112	40	10	0	0	124	0	0
A122	0.0	0	35	0	0	0	74	0	0
A123	0.0	0	2	0	0	0	10	0	0
A124	0.3	0	450	0	0	0	45	0	0
A125	0.1	46	20	12	0	10	38	0	0
A126	0.2	93	20	10	4	10	27	0	0
A127	0.2	77	10	5	0	24	36	0	0
A128	0.7	219	100	20	10	12	170	0	0
A129	0.5	132	10	0	0	0	5	24	0
A130	0.1	8	45	10	0	0	85	0	0
A131	0.5	165	40	10	4	0	84	23	0
A132	2.9	452	260	26	15	110	368	140	0
A133	1.3	286	145	20	8	0	265	7	0
A134	0.9	186	90	40	15	0	310	0	0
A135	0.8	0	680	0	0	0	68	0	0
A136	0.6	0	620	10	0	0	162	0	0
A137	0.3	0	445	0	0	0	125	0	0
A140	0.0	0	5	5	0	0	50	0	0
A141	0.6	271	12	0	0	0	2	0	0
A142	0.6	259	6	0	0	0	1	0	0
A143	0.3	109	0	0	0	0	0	0	0
A144	1.1	65	8	2	0	0	100	0	0
A145	0.4	166	10	6	3	0	60	0	0
A146	0.2	74	0	0	0	0	0	0	0
A147	1.8	0	100	100	60	0	200	0	0
A148	0.1	0	0	0	17	0	0	1	0
A149	1.4	0	0	0	60	0	3	0	0
A150	0.7	268	4	0	12	0	2	0	0
A152	0.6	0	0	0	230	0	12	0	0
A153	0.2	111	10	0	0	0	1	0	0
A154	1.4	0	80	0	70	0	12	0	0
A156	1.7	0	2000	0	0	0	200	0	0

ID	Op p in ha	Inwo ners	Werkne mers dag/ nacht	Werkn emers kan toor	Werkn emers indus trie	Aant al bed den	Aantal bezoe kers	Aantal leerlin gen	Aantal reizi gers
A157	0.1	0	2	0	8	0	2	0	0
A158	0.2	15	3	0	17	0	3	0	0
A159	0.3	106	0	0	0	0	0	0	0
A160	0.5	211	0	0	0	0	0	0	0
A161	0.1	77	0	0	0	0	0	0	0
A162	0.2	0	10	5	0	0	150	0	0
A163	0.3	101	12	8	0	0	50	0	0
A164	0.0	3	20	0	0	0	15	0	0
A165	0.2	93	15	0	0	0	60	8	0
A166	1.4	669	45	15	5	0	150	10	0
A167	0.2	156	3	3	3	0	27	0	0
A168	0.2	146	0	0	0	0	0	0	0
A169	0.2	138	0	0	0	0	0	0	0
A170	0.1	94	0	0	20	0	2	0	0
A171	0.1	0	10	0	70	0	8	0	0
A172	0.3	10	10	0	60	0	7	0	0
A173	0.3	44	10	0	37	0	50	0	0
A174	0.3	82	5	0	20	0	3	0	0
A175	0.5	298	25	0	0	0	50	0	0
A176	0.2	22	100	0	0	0	250	150	0
A177	0.1	77	0	0	0	0	0	0	0
A178	0.2	0	25	0	0	0	0	250	0
A179	0.1	3	0	0	9	0	1	0	0
A180	0.1	135	20	0	0	0	2	0	0
A181	0.3	80	0	0	0	0	0	0	0
A182	0.2	150	0	0	0	0	0	0	0
A183	0.1	85	0	0	0	0	0	0	0
A184	0.1	30	0	0	0	0	0	0	0
A185	0.2	88	0	0	0	0	0	0	0
A186	0.1	20	180	0	0	0	18	0	0
A187	0.1	94	0	0	0	0	0	0	0
A189	0.1	94	18	0	0	0	0	0	0
A190	0.1	80	0	0	0	0	0	0	0
A191	0.3	88	0	0	0	0	0	0	0
A192	0.1	25	0	0	0	0	0	0	0
A193	0.3	132	0	0	0	0	0	0	0
A194	0.6	252	60	0	10	0	120	0	0
A195	0.3	22	4	0	0	0	1	0	0
A196	0.7	11	120	0	40	0	80	0	0
A197	0.2	28	3	0	0	0	1	0	0
A198	0.1	3	4	4	8	0	80	12	0
A199	0.7	242	75	25	6	50	150	0	0
A200	1.5	490	120	0	0	0	12	0	0
A201	0.8	0	15	145	0	0	0	0	23000
A202	1.2	130	500	125	0	600	170	0	0
A203	1.0	560	100	20	0	0	200	0	0
A204	1.0	800	100	5	0	0	110	0	0
A205	0.0	4	0	0	0	0	0	0	0
A206	0.3	200	100	0	0	0	124	0	0
A207	0.1	260	75	0	0	0	250	0	0
A208	0.0	6	0	0	0	0	0	0	0
A209	0.0	12	0	0	0	0	0	0	0
A210	0.0	14	0	0	0	0	0	0	0
A211	0.0	4	0	0	0	0	0	0	0
A212	0.0	12	0	0	0	0	0	0	0

ID	Op p in ha	Inwo ners	Werkne mers dag/ nacht	Werkn emers kan toor	Werkn emers indus trie	Aant al bed den	Aantal bezoe kers	Aantal leerlin gen	Aantal reizi gers
A213	1.0	6	0	0	0	0	0	0	0
A214	0.0	18	0	0	0	0	0	0	0
A215	1.0	18	0	0	0	0	0	0	0
A216	0.0	10	0	0	0	0	0	0	0
A217	1.0	10	0	0	0	0	0	0	0
A218	0.0	548	300	5	3	0	110	75	0
A219	1.0	24	0	0	0	0	0	0	0
A220	1.0	11	1	0	0	0	0	0	0
A221	1.0	8	0	0	0	0	0	0	0
A222	1.0	4	0	0	0	0	0	0	0
A223	0.0	562	0	0	0	0	0	0	0
A224	0.0	108	8	0	4	0	0	0	0
A225	0.0	149	4	0	0	0	0	0	0
A226	1.0	14	0	0	0	0	0	0	0
A227	0.0	85	15	0	0	0	0	0	0
A228	0.0	4	51	3	0	0	120	0	0
A229	0.0	52	4	1	0	0	8	0	0
A230	0.0	104	12	0	6	0	0	0	0
A231	0.0	134	0	0	0	0	0	0	0
A232	0.0	330	70	0	1	0	10	90	0
A233	0.0	665	700	50	13	0	750	150	0
A234	0.0	187	60	2	15	0	17	0	0
A235	0.0	290	40	0	2	0	4	0	0
A236	0.0	217	160	10	0	0	150	0	0
A237	1.0	16	0	0	0	0	0	0	0
A238	1.0	16	0	0	0	0	0	0	0
A239	1.0	12	0	0	0	0	0	0	0
A240	7.0	175	8	0	0	0	75	0	0
A241	0.0	312	60	15	4	0	300	0	0
A242	0.0	286	40	3	5	0	200	0	0
A243	0.0	239	52	10	13	4	200	0	0
A244	0.0	160	100	10	0	16	300	10	0
A245	0.0	320	58	1	5	0	9	0	0
A246	0.0	163	40	0	4	0	200	0	0
A247	0.0	260	72	2	6	0	14	0	0
A248	0.0	177	75	10	3	0	350	0	0
A249	0.0	188	250	50	24	40	250	0	0
A250	0.0	357	20	0	5	0	0	0	0
A251	0.0	448	120	1	26	0	20	0	0
A252	0.0	290	260	5	6	0	200	200	0
A253	0.0	653	240	25	7	60	100	0	0
A254	0.0	462	40	0	12	0	5	0	0
A255	0.0	778	196	10	5	0	130	0	0
A256	0.0	144	140	4	9	0	80	70	0
A257	1.0	6	0	0	0	0	0	0	0
A258	1.0	10	0	0	0	0	0	0	0
A259	1.0	14	0	0	0	0	0	0	0
A260	1.0	16	0	0	0	0	0	0	0
A261	1.0	30	0	0	0	0	0	0	0
A262	1.0	2	0	0	0	0	0	0	0
A263	1.0	2	0	0	0	0	0	0	0
A264	0.0	382	155	2	18	0	18	50	0
A265	1.0	31	0	0	0	0	0	0	0
A266	1.0	71	0	0	0	0	0	0	0
A267	0.0	281	60	0	4	0	0	0	0

ID	Op p in ha	Inwo ners	Werkne mers dag/ nacht	Werkn emers kan toor	Werkn emers indus trie	Aant al bed den	Aantal bezoe kers	Aantal leerlin gen	Aantal reizi gers
A267	1.0	8	0	0	0	0	0	0	0
A268	0.0	320	400	3	13	0	100	0	0
A269	0.0	52	44	2	0	0	45	0	0
A270	0.0	5	34	0	13	0	0	0	0
A271	0.0	6	33	1	4	0	40	0	0
A272	0.0	0	89	0	42	0	0	0	0
A273	0.0	2	41	2	7	0	58	0	0
A274	0.0	107	35	1	5	0	10	0	0
A275	1.0	10	0	0	0	0	0	0	0
A277	1.0	4	0	0	0	0	0	0	0
A278	1.0	8	8	0	4	0	0	0	0
A279	1.0	14	0	0	0	0	0	0	0
A280	1.0	20	0	0	0	0	0	0	0
A281	1.0	8	0	0	0	0	0	0	0
A282	0.0	282	175	2	67	10	0	0	0
A283	0.0	0	12	0	6	0	0	0	0
A284	0.0	0	50	5	0	0	135	0	0
A286	1.0	4	0	0	0	0	0	0	0
A295	1.0	4	0	0	0	0	0	0	0
C01	1.0	17	0	0	0	0	0	0	0
C02	0.0	577	75	7	3	0	125	0	0
C03	0.0	264	50	1	13	0	10	0	0
C04	0.0	173	10	0	5	0	0	0	0
C05	0.0	418	146	0	0	0	0	0	0
C06	0.0	327	0	0	0	0	0	0	0
C07	0.0	361	0	0	0	0	0	0	0
C08	0.0	311	130	25	0	0	335	0	0
C09	0.0	477	105	3	0	0	50	0	0
C10	0.0	223	26	1	0	0	12	0	0
C11	0.0	76	80	0	0	0	4	0	0
C12	0.0	65	50	0	0	0	40	400	0
C13	0.0	229	30	45	0	150	0	0	0
C14	0.0	65	24	5	0	0	75	0	0
C15	0.0	12	0	0	0	0	0	0	0
C16	0.0	305	5	0	0	0	0	0	0
C17	0.0	508	110	0	11	0	10	0	0
C18	0.0	134	18	0	0	0	0	0	0
C20	7.0	0	5	0	0	0	400	0	0
C21	7.0	0	1	0	0	0	50	0	0
C22	0.0	593	75	0	0	0	85	30	0
C23	0.0	269	115	3	2	0	115	150	0
C24	0.0	231	1	0	0	0	0	0	0
C25	0.0	127	95	0	0	0	15	0	0
C26	0.0	608	170	10	2	0	180	65	0
C27	0.0	369	160	5	25	0	100	50	0
C28	0.0	263	115	15	86	0	325	0	0
C29	0.0	0	35	0	0	0	20	50	0
C30	0.0	4	36	3	0	0	110	0	0
C31	0.0	0	45	0	0	0	0	85	0
C32	0.0	18	0	0	0	0	0	0	0
C33	0.0	14	0	0	0	0	0	0	0
G01	1.9	0	800	300	0	800	3000	0	425
G02	1.3	147	830	10	0	0	180	100	0
G03	1.0	614	200	0	0	0	65	0	0
G04	1.3	402	290	10	45	0	125	0	0

ID	Op p in ha	Inwo ners	Werkne mers dag/ nacht	Werkn emers kan toor	Werkn emers indus trie	Aant al bed den	Aantal bezoe kers	Aantal leerlin gen	Aantal reizi gers
G05	0.2	0	19	0	0	0	2	185	0
G06	1.3	435	90	0	4	0	15	0	0
G07	1.3	474	10	4	4	0	22	0	0
G08	1.7	620	20	0	4	0	6	0	0
G09	2.0	790	28	6	0	0	85	0	0
G10	1.6	564	30	10	3	0	100	50	0
G11	0.8	4	400	44	25	0	320	0	0
G12	0.8	277	45	0	0	0	5	0	0
G13	0.1	45	30	2	0	0	50	0	0
G14	0.4	256	40	0	0	0	4	0	0
G15	0.5	12	6	0	0	0	1	0	0
G16	0.4	0	80	20	0	0	120	550	0
G17	0.4	186	30	0	0	0	3	0	0
G18	0.3	49	14	0	26	0	4	0	0
G19	0.1	0	150	0	0	0	15	0	0
G20	0.5	0	600	0	0	0	60	0	0
G21	0.2	0	50	50	0	220	150	0	0
G22	1.1	116	300	10	0	0	620	0	0
G23	0.6	133	16	20	0	0	180	0	0
G24	0.9	228	15	25	0	0	40	0	0
G25	1.9	492	50	5	0	0	40	0	0
G26	1.0	261	80	0	2	0	30	460	0
G27	0.1	0	6	2	0	0	2	0	0
G28	1.7	889	200	0	0	0	85	0	0
G29	0.9	293	22	3	5	0	30	0	0
G30	0.8	360	10	0	0	0	0	0	0
G31	0.5	184	75	0	0	0	20	150	0
G33	0.4	180	0	0	0	0	0	0	0
G34	0.5	95	100	0	0	0	200	0	0
G35	2.9	1007	35	5	0	0	40	0	0
G36	0.8	403	60	0	0	0	70	0	0
G37	0.2	0	200	5	0	0	70	0	0
G38	0.1	39	2	0	0	0	0	0	0
G39	0.0	0	5	5	0	0	50	0	0
G40	0.1	0	24	0	0	0	0	85	0
G41	0.2	67	8	0	0	0	0	0	0
G42	0.1	63	1	0	0	0	0	0	0
G43	0.2	85	3	0	0	0	0	0	0
G44	0.6	178	13	12	0	0	0	0	0
G45	3.5	30	240	0	500	0	100	0	0
G46	0.4	2	5	0	40	0	10	0	0
G47	0.1	6	0	0	0	0	0	0	0
G48	0.1	6	1	0	0	0	0	0	0
G49	0.4	2	0	0	80	0	4	0	0
G50	0.9	6	85	0	45	0	50	0	0
G51	0.4	41	7	0	0	0	0	0	0
G52	0.2	5	14	0	8	0	16	0	0
G53	0.1	3	1	0	0	0	0	0	0
G54	0.8	175	20	0	5	0	100	0	0
G55	1.4	592	53	4	3	0	40	350	0
G56	1.0	268	20	0	0	0	10	0	0
G57	1.1	309	120	5	0	0	110	200	0
G58	0.4	1	50	30	0	400	100	0	0
G59	0.4	184	3	0	0	0	1	0	0
G60	0.4	4	0	0	3	0	1	0	0

ID	Op p in ha	Inwo ners	Werkne mers dag/ nacht	Werkn emers kan toor	Werkn emers indus trie	Aant al bed den	Aantal bezoe kers	Aantal leerlin gen	Aantal reizi gers
G61	1.3	474	120	10	10	0	200	0	0
G62	3.2	1170	50	10	2	0	90	220	0
G63	1.6	496	120	12	12	0	120	10	0
G64	3.2	977	210	10	0	0	200	250	0
G65	2.6	906	140	12	25	0	200	0	0
G66	3.5	1390	58	10	2	0	60	10	0
G67	2.4	978	50	10	0	0	120	175	0
N07	0.3	10	0	0	0	0	0	0	0
U101	4.7	1488	300	30	0	0	500	120	0
U102	0.5	279	30	5	0	0	65	0	0
U103	0.5	270	30	0	10	0	60	0	0
U104	0.6	297	55	15	0	0	250	0	0
U105	0.7	374	50	5	0	0	120	0	0
U106	1.0	299	110	7	12	0	230	20	6
U107	1.1	460	35	0	0	0	70	0	0
U108	0.9	336	80	15	0	115	80	30	0
U109	3.9	1275	200	15	15	0	350	0	0
U110	1.1	307	45	15	3	0	200	0	0
U111	0.5	258	25	0	0	0	80	0	0
U112	0.4	189	25	10	0	0	100	0	0
U113	1.8	555	5	0	0	0	24	0	0
U115	0.6	144	24	6	34	0	40	100	0
U118	0.3	0	25	25	0	0	100	0	9000

Tabel 2.1. Gegevens huidige situatie (tabel opgesteld door DRO)

Door AVIV zijn de volgende bewerkingen op deze gegevens uitgevoerd:

- Er is onderscheid gemaakt tussen een situatie dag en nacht.
- Voor de bezoekers is aangenomen dat de te hanteren dichtheid berekend kan worden door uit te gaan van 25% van het gemiddelde dagelijkse aantal bezoekers. Deze dichtheid wordt alleen gehanteerd voor de dag. 's Nachts wordt geen rekening gehouden met bezoekers.
- De inwoners zijn overdag voor 50% en 's nachts voor 100% aanwezig.
- Voor de som van het aantal aanwezigen is het aantal in de kolom Werknemers dag/nacht voor 30% meegenomen.

Tabel 2.2 toont het aantal aanwezige personen in elk bebouwingsgebied.

ID	Unieke code	Aantal Dag	Aantal Nacht
A001	A001_Oosterdokseiland2009_H1	4420	437
A002	A002_Oosterdokseiland2009_H1	96	80
A003	A003_Oosterdokseiland2009_H1	132	88
A004	A004_Oosterdokseiland2009_H1	168	138
A005	A005_Oosterdokseiland2009_H1	2	3
A006	A006_Oosterdokseiland2009_H1	7	8
A007	A007_Oosterdokseiland2009_H1	12	21
A008	A008_Oosterdokseiland2009_H1	222	132
A009	A009_Oosterdokseiland2009_H1	33	65

ID	Unieke code	Aantal Dag	Aantal Nacht
A010	A010_Oosterdokseiland2009_H1	2	1
A011	A011_Oosterdokseiland2009_H1	26	16
A012	A012_Oosterdokseiland2009_H1	331	37
A013	A013_Oosterdokseiland2009_H1	33	60
A014	A014_Oosterdokseiland2009_H1	791	467
A015	A015_Oosterdokseiland2009_H1	480	418
A016	A016_Oosterdokseiland2009_H1	18	35
A017	A017_Oosterdokseiland2009_H1	2	0
A018	A018_Oosterdokseiland2009_H1	4	1
A019	A019_Oosterdokseiland2009_H1	542	940
A020	A020_Oosterdokseiland2009_H1	169	331
A021	A021_Oosterdokseiland2009_H1	497	754
A022	A022_Oosterdokseiland2009_H1	334	37
A023	A023_Oosterdokseiland2009_H1	4	8
A024	A024_Oosterdokseiland2009_H1	6	1
A025	A025_Oosterdokseiland2009_H1	1	0
A026	A026_Oosterdokseiland2009_H1	358	331
A027	A027_Oosterdokseiland2009_H1	1380	48
A028	A028_Oosterdokseiland2009_H1	1460	68
A030	A030_Oosterdokseiland2011_H1	542	672
A031	A031_Oosterdokseiland2011_H1	525	498
A032	A032_Oosterdokseiland2011_H1	1243	1038
A033	A033_Oosterdokseiland2009_H1	232	253
A034	A034_Oosterdokseiland2009_H1	165	199
A035	A035_Oosterdokseiland2009_H1	3	6
A036	A036_Oosterdokseiland2009_H1	4	7
A037	A037_Oosterdokseiland2009_H1	3	6
A038	A038_Oosterdokseiland2009_H1	1	1
A039	A039_Oosterdokseiland2009_H1	3	6
A040	A040_Oosterdokseiland2009_H1	375	339
A041	A041_Oosterdokseiland2009_H1	227	303
A042	A042_Oosterdokseiland2009_H1	229	308
A043	A043_Oosterdokseiland2009_H1	2	3
A044	A044_Oosterdokseiland2009_H1	3	6
A045	A045_Oosterdokseiland2009_H1	92	116
A046	A046_Oosterdokseiland2009_H1	12	23
A047	A047_Oosterdokseiland2009_H1	10	19
A048	A048_Oosterdokseiland2009_H1	164	276
A049	A049_Oosterdokseiland2009_H1	221	247
A050	A050_Oosterdokseiland2009_H1	283	132
A051	A051_Oosterdokseiland2009_H1	99	92
A052	A052_Oosterdokseiland2009_H1	176	121
A053	A053_Oosterdokseiland2009_H1	78	74
A054	A054_Oosterdokseiland2009_H1	114	102
A055	A055_Oosterdokseiland2009_H1	52	41
A056	A056_Oosterdokseiland2009_H1	119	129
A057	A057_Oosterdokseiland2009_H1	25	6
A058	A058_Oosterdokseiland2009_H1	1511	659
A059	A059_Oosterdokseiland2009_H1	82	60
A060	A060_Oosterdokseiland2009_H1	150	114
A061	A061_Oosterdokseiland2009_H1	55	26
A062	A062_Oosterdokseiland2009_H1	23	22
A063	A063_Oosterdokseiland2009_H1	48	45
A064	A064_Oosterdokseiland2009_H1	30	31
A065	A065_Oosterdokseiland2009_H1	93	87
A066	A066_Oosterdokseiland2009_H1	56	23
A067	A067_Oosterdokseiland2009_H1	166	63

ID	Unieke code	Aantal Dag	Aantal Nacht
A068	A068_Oosterdokseiland2009_H1	184	139
A069	A069_Oosterdokseiland2009_H1	163	148
A070	A070_Oosterdokseiland2009_H1	47	18
A071	A071_Oosterdokseiland2009_H1	85	57
A072	A072_Oosterdokseiland2009_H1	154	118
A073	A073_Oosterdokseiland2009_H1	99	94
A074	A074_Oosterdokseiland2009_H1	185	116
A075	A075_Oosterdokseiland2009_H1	493	140
A076	A076_Oosterdokseiland2009_H1	163	17
A077	A077_Oosterdokseiland2009_H1	109	42
A078	A078_Oosterdokseiland2009_H1	462	385
A079	A079_Oosterdokseiland2009_H1	373	82
A080	A080_Oosterdokseiland2009_H1	179	139
A081	A081_Oosterdokseiland2009_H1	23	2
A082	A082_Oosterdokseiland2009_H1	836	67
A083	A083_Oosterdokseiland2009_H1	23	5
A084	A084_Oosterdokseiland2009_H1	288	177
A085	A085_Oosterdokseiland2009_H1	188	105
A086	A086_Oosterdokseiland2009_H1	220	145
A087	A087_Oosterdokseiland2009_H1	167	105
A088	A088_Oosterdokseiland2009_H1	488	405
A089	A089_Oosterdokseiland2009_H1	64	7
A090	A090_Oosterdokseiland2009_H1	9	2
A091	A091_Oosterdokseiland2009_H1	9	2
A092	A092_Oosterdokseiland2009_H1	19	4
A093	A093_Oosterdokseiland2009_H1	19	2
A094	A094_Oosterdokseiland2009_H1	408	358
A095	A095_Oosterdokseiland2009_H1	495	401
A096	A096_Oosterdokseiland2009_H1	203	130
A097	A097_Oosterdokseiland2009_H1	51	37
A098	A098_Oosterdokseiland2009_H1	159	145
A099	A099_Oosterdokseiland2009_H1	70	66
A100	A100_Oosterdokseiland2009_H1	71	69
A101	A101_Oosterdokseiland2009_H1	75	57
A102	A102_Oosterdokseiland2009_H1	75	28
A103	A103_Oosterdokseiland2009_H1	393	346
A104	A104_Oosterdokseiland2009_H1	468	386
A105	A105_Oosterdokseiland2009_H1	287	239
A106	A106_Oosterdokseiland2009_H1	201	111
A107	A107_Oosterdokseiland2009_H1	106	59
A108	A108_Oosterdokseiland2009_H1	1088	910
A109	A109_Oosterdokseiland2009_H1	684	399
A110	A110_Oosterdokseiland2009_H1	3	1
A111	A111_Oosterdokseiland2009_H1	9	2
A112	A112_Oosterdokseiland2009_H1	26	1
A113	A113_Oosterdokseiland2009_H1	196	166
A114	A114_Oosterdokseiland2009_H1	88	93
A115	A115_Oosterdokseiland2009_H1	198	114
A116	A116_Oosterdokseiland2009_H1	273	242
A117	A117_Oosterdokseiland2009_H1	142	212
A118	A118_Oosterdokseiland2009_H1	251	362
A119	A119_Oosterdokseiland2009_H1	157	245
A120	A120_Oosterdokseiland2009_H1	134	146
A121	A121_Oosterdokseiland2009_H1	109	125
A122	A122_Oosterdokseiland2009_H1	29	11
A123	A123_Oosterdokseiland2009_H1	3	1
A124	A124_Oosterdokseiland2009_H1	146	135

ID	Unieke code	Aantal Dag	Aantal Nacht
A125	A125_Oosterdokseiland2009_H1	61	63
A126	A126_Oosterdokseiland2009_H1	83	110
A127	A127_Oosterdokseiland2009_H1	80	104
A128	A128_Oosterdokseiland2009_H1	224	263
A129	A129_Oosterdokseiland2009_H1	94	135
A130	A130_Oosterdokseiland2009_H1	49	22
A131	A131_Oosterdokseiland2009_H1	153	178
A132	A132_Oosterdokseiland2009_H1	687	642
A133	A133_Oosterdokseiland2009_H1	288	331
A134	A134_Oosterdokseiland2009_H1	253	216
A135	A135_Oosterdokseiland2009_H1	221	204
A136	A136_Oosterdokseiland2009_H1	237	187
A137	A137_Oosterdokseiland2009_H1	165	134
A140	A140_Oosterdokseiland2009_H1	19	2
A141	A141_OostelijkeEilanden2009_H1	140	275
A142	A142_OostelijkeEilanden2009_H1	132	261
A143	A143_OostelijkeEilanden2009_H1	55	109
A144	A144_OostelijkeEilanden2009_H1	62	68
A145	A145_OostelijkeEilanden2009_H1	110	169
A146	A146_OostelijkeEilanden2009_H1	37	74
A147	A147_OostelijkeEilanden2009_H1	240	38
A148	A148_OostelijkeEilanden2009_H1	18	1
A149	A149_OostelijkeEilanden2009_H1	61	3
A150	A150_OostelijkeEilanden2009_H1	148	270
A152	A152_OostelijkeEilanden2009_H1	233	12
A153	A153_OostelijkeEilanden2009_H1	59	114
A154	A154_OostelijkeEilanden2009_H1	97	28
A156	A156_OostelijkeEilanden2009_H1	650	600
A157	A157_OostelijkeEilanden2009_H1	9	1
A158	A158_OostelijkeEilanden2009_H1	26	17
A159	A159_OostelijkeEilanden2009_H1	53	106
A160	A160_OostelijkeEilanden2009_H1	106	211
A161	A161_OostelijkeEilanden2009_H1	39	77
A162	A162_OostelijkeEilanden2009_H1	46	3
A163	A163_OostelijkeEilanden2009_H1	75	105
A164	A164_OostelijkeEilanden2009_H1	11	9
A165	A165_OostelijkeEilanden2009_H1	74	98
A166	A166_OostelijkeEilanden2009_H1	416	684
A167	A167_OostelijkeEilanden2009_H1	92	157
A168	A168_OostelijkeEilanden2009_H1	73	146
A169	A169_OostelijkeEilanden2009_H1	69	138
A170	A170_OostelijkeEilanden2009_H1	68	95
A171	A171_OostelijkeEilanden2009_H1	75	7
A172	A172_OostelijkeEilanden2009_H1	70	16
A173	A173_OostelijkeEilanden2009_H1	75	49
A174	A174_OostelijkeEilanden2009_H1	63	85
A175	A175_OostelijkeEilanden2009_H1	169	306
A176	A176_OostelijkeEilanden2009_H1	254	52
A177	A177_OostelijkeEilanden2009_H1	39	77
A178	A178_OostelijkeEilanden2009_H1	258	8
A179	A179_OostelijkeEilanden2009_H1	11	3
A180	A180_OostelijkeEilanden2009_H1	74	141
A181	A181_OostelijkeEilanden2009_H1	40	80
A182	A182_OostelijkeEilanden2009_H1	75	150
A183	A183_OostelijkeEilanden2009_H1	43	85
A184	A184_OostelijkeEilanden2009_H1	15	30
A185	A185_OostelijkeEilanden2009_H1	44	88

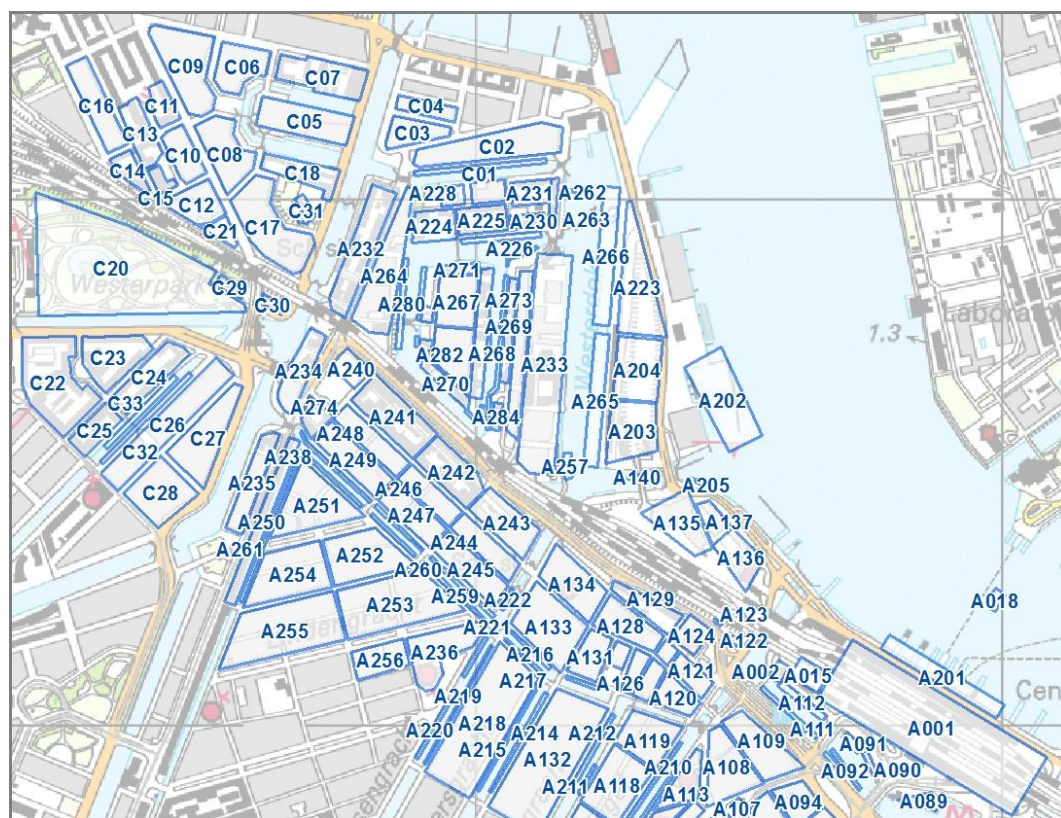
ID	Unieke code	Aantal Dag	Aantal Nacht
A186	A186_OostelijkeEilanden2009_H1	69	74
A187	A187_OostelijkeEilanden2009_H1	47	94
A189	A189_OostelijkeEilanden2009_H1	52	99
A190	A190_OostelijkeEilanden2009_H1	40	80
A191	A191_OostelijkeEilanden2009_H1	44	88
A192	A192_OostelijkeEilanden2009_H1	13	25
A193	A193_OostelijkeEilanden2009_H1	66	132
A194	A194_OostelijkeEilanden2009_H1	184	271
A195	A195_OostelijkeEilanden2009_H1	12	23
A196	A196_OostelijkeEilanden2009_H1	102	49
A197	A197_OostelijkeEilanden2009_H1	15	29
A198	A198_OostelijkeEilanden2009_H1	47	5
A199	A199_OostelijkeEilanden2009_H1	262	316
A200	A200_OostelijkeEilanden2009_H1	284	526
A201	A201_Oosterdokseiland2011_H1	437	44
A202	A202_Oosterdokseiland2011_H1	983	886
A203	A203_Oosterdokseiland2011_H1	380	591
A204	A204_Oosterdokseiland2011_H1	463	830
A205	A205_Oosterdokseiland2011_H1	2	4
A206	A206_OostelijkeEilanden2011_H1	161	230
A207	A207_OostelijkeEilanden2011_H1	215	283
A208	A208_OostelijkeEilanden2011_H1	3	6
A209	A209_Oosterdokseiland2011_H1	6	12
A210	A210_Oosterdokseiland2011_H1	7	14
A211	A211_Oosterdokseiland2011_H1	2	4
A212	A212_Oosterdokseiland2011_H1	6	12
A213	A213_Oosterdokseiland2011_H1	3	6
A214	A214_Oosterdokseiland2011_H1	9	18
A215	A215_Oosterdokseiland2011_H1	9	18
A216	A216_Oosterdokseiland2011_H1	5	10
A217	A217_Oosterdokseiland2011_H1	5	10
A218	A218_Oosterdokseiland2011_H1	475	638
A219	A219_Oosterdokseiland2011_H1	12	24
A220	A220_Oosterdokseiland2011_H1	6	11
A221	A221_Oosterdokseiland2011_H1	4	8
A222	A222_Oosterdokseiland2011_H1	2	4
A223	A223_Oosterdokseiland2011_H1	281	562
A224	A224_Oosterdokseiland2011_H1	60	111
A225	A225_Oosterdokseiland2011_H1	76	150
A226	A226_Oosterdokseiland2011_H1	7	14
A227	A227_Oosterdokseiland2011_H1	47	90
A228	A228_Oosterdokseiland2011_H1	50	19
A229	A229_Oosterdokseiland2011_H1	30	53
A230	A230_Oosterdokseiland2011_H1	62	108
A231	A231_Oosterdokseiland2011_H1	67	134
A232	A232_Oosterdokseiland2011_H1	280	351
A233	A233_Oosterdokseiland2011_H1	943	878
A234	A234_Oosterdokseiland2011_H1	133	206
A235	A235_Oosterdokseiland2011_H1	160	302
A236	A236_Oosterdokseiland2011_H1	204	266
A237	A237_Oosterdokseiland2011_H1	8	16
A238	A238_Oosterdokseiland2011_H1	8	16
A239	A239_Oosterdokseiland2011_H1	6	12
A240	A240_Oosterdokseiland2011_H1	109	177
A241	A241_Oosterdokseiland2011_H1	268	331
A242	A242_Oosterdokseiland2011_H1	213	298
A243	A243_Oosterdokseiland2011_H1	212	260

ID	Unieke code	Aantal Dag	Aantal Nacht
A244	A244_Oosterdokseiland2011_H1	221	207
A245	A245_Oosterdokseiland2011_H1	186	338
A246	A246_Oosterdokseiland2011_H1	148	175
A247	A247_Oosterdokseiland2011_H1	163	282
A248	A248_Oosterdokseiland2011_H1	212	200
A249	A249_Oosterdokseiland2011_H1	346	307
A250	A250_Oosterdokseiland2011_H1	190	363
A251	A251_Oosterdokseiland2011_H1	292	485
A252	A252_Oosterdokseiland2011_H1	484	369
A253	A253_Oosterdokseiland2011_H1	516	787
A254	A254_Oosterdokseiland2011_H1	256	475
A255	A255_Oosterdokseiland2011_H1	495	838
A256	A256_Oosterdokseiland2011_H1	217	187
A257	A257_Oosterdokseiland2011_H1	3	6
A258	A258_Oosterdokseiland2011_H1	5	10
A259	A259_Oosterdokseiland2011_H1	7	14
A260	A260_Oosterdokseiland2011_H1	8	16
A261	A261_Oosterdokseiland2011_H1	15	30
A262	A262_Oosterdokseiland2011_H1	1	2
A263	A263_Oosterdokseiland2011_H1	1	2
A264	A264_Oosterdokseiland2011_H1	312	430
A265	A265_Oosterdokseiland2011_H1	16	31
A266	A266_Oosterdokseiland2011_H1	36	71
A267	A267_Oosterdokseiland2011_H1	163	299
A267	A267_Oosterdokseiland2011_H1	4	8
A268	A268_Oosterdokseiland2011_H1	321	441
A269	A269_Oosterdokseiland2011_H1	52	65
A270	A270_Oosterdokseiland2011_H1	26	16
A271	A271_Oosterdokseiland2011_H1	28	16
A272	A272_Oosterdokseiland2011_H1	69	29
A273	A273_Oosterdokseiland2011_H1	37	15
A274	A274_Oosterdokseiland2011_H1	73	118
A275	A275_Oosterdokseiland2011_H1	5	10
A277	A277_Oosterdokseiland2011_H1	2	4
A278	A278_Oosterdokseiland2011_H1	10	11
A279	A279_Oosterdokseiland2011_H1	7	14
A280	A280_Oosterdokseiland2011_H1	10	20
A281	A281_Oosterdokseiland2011_H1	4	8
A282	A282_Oosterdokseiland2011_H1	273	348
A283	A283_Oosterdokseiland2011_H1	10	4
A284	A284_Oosterdokseiland2011_H1	54	15
A286	A286_Oosterdokseiland2011_H1	2	4
A295	A295_Oosterdokseiland2011_H1	2	4
C01	C01_Oosterdokseiland2011_H1	9	17
C02	C02_Oosterdokseiland2011_H1	352	600
C03	C03_Oosterdokseiland2011_H1	164	280
C04	C04_Oosterdokseiland2011_H1	95	176
C05	C05_Oosterdokseiland2011_H1	253	462
C06	C06_Oosterdokseiland2011_H1	164	327
C07	C07_Oosterdokseiland2011_H1	181	361
C08	C08_Oosterdokseiland2011_H1	303	351
C09	C09_Oosterdokseiland2011_H1	286	509
C10	C10_Oosterdokseiland2011_H1	123	231
C11	C11_Oosterdokseiland2011_H1	63	100
C12	C12_Oosterdokseiland2011_H1	458	80
C13	C13_Oosterdokseiland2011_H1	319	390
C14	C14_Oosterdokseiland2011_H1	63	72

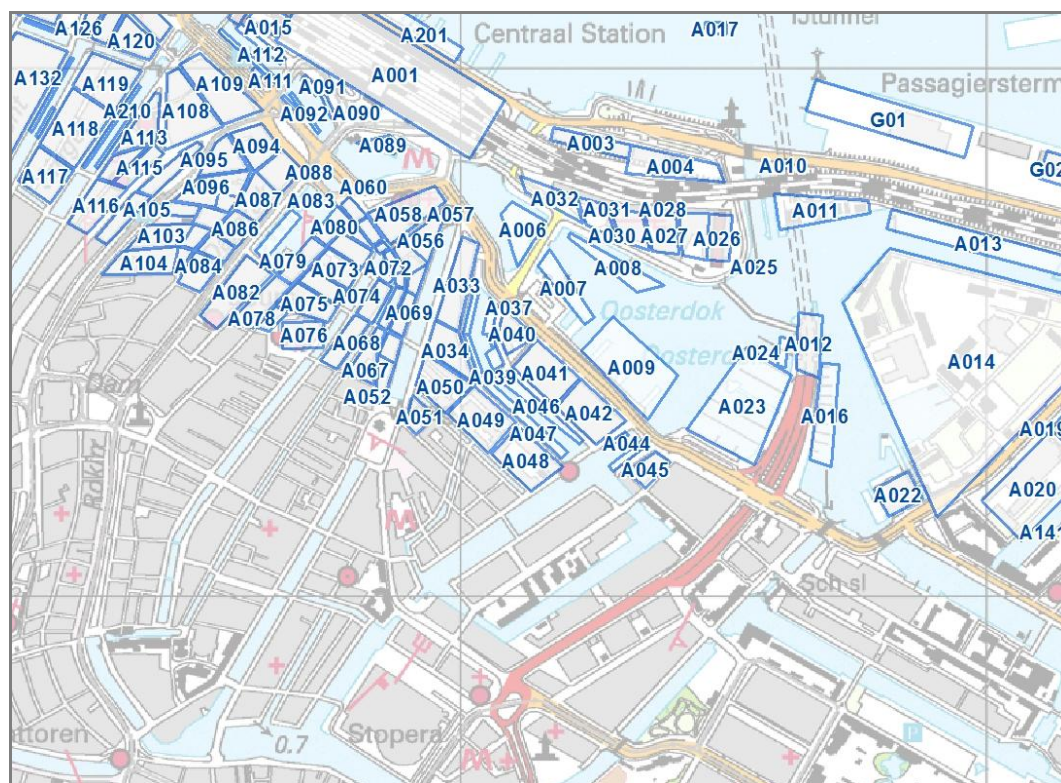
ID	Unieke code	Aantal Dag	Aantal Nacht
C15	C15_Oosterdokseiland2011_H1	6	12
C16	C16_Oosterdokseiland2011_H1	154	307
C17	C17_Oosterdokseiland2011_H1	301	542
C18	C18_Oosterdokseiland2011_H1	72	139
C20	C20_Oosterdokseiland2011_H1	102	2
C21	C21_Oosterdokseiland2011_H1	13	0
C22	C22_Oosterdokseiland2011_H1	370	616
C23	C23_Oosterdokseiland2011_H1	353	304
C24	C24_Oosterdokseiland2011_H1	116	231
C25	C25_Oosterdokseiland2011_H1	96	156
C26	C26_Oosterdokseiland2011_H1	477	660
C27	C27_Oosterdokseiland2011_H1	338	419
C28	C28_Oosterdokseiland2011_H1	348	303
C29	C29_Oosterdokseiland2011_H1	66	11
C30	C30_Oosterdokseiland2011_H1	43	15
C31	C31_Oosterdokseiland2011_H1	99	14
C32	C32_Oosterdokseiland2011_H1	9	18
C33	C33_Oosterdokseiland2011_H1	7	14
G01	G01_Oosterdokseiland2009_H1	2095	1056
G02	G02_Oosterdokseiland2009_H1	478	397
G03	G03_Oosterdokseiland2009_H1	383	674
G04	G04_Oosterdokseiland2009_H1	374	492
G05	G05_Oosterdokseiland2009_H1	191	6
G06	G06_Oosterdokseiland2009_H1	252	462
G07	G07_Oosterdokseiland2009_H1	254	477
G08	G08_Oosterdokseiland2009_H1	322	626
G09	G09_Oosterdokseiland2009_H1	431	799
G10	G10_Oosterdokseiland2009_H1	379	574
G11	G11_Oosterdokseiland2009_H1	271	127
G12	G12_Oosterdokseiland2009_H1	153	291
G13	G13_Oosterdokseiland2009_H1	46	54
G14	G14_Oosterdokseiland2009_H1	141	268
G15	G15_Oosterdokseiland2009_H1	8	14
G16	G16_OostelijkeEilanden2009_H1	624	25
G17	G17_OostelijkeEilanden2009_H1	103	195
G18	G18_OostelijkeEilanden2009_H1	56	55
G19	G19_OostelijkeEilanden2009_H1	49	45
G20	G20_OostelijkeEilanden2009_H1	195	180
G21	G21_OostelijkeEilanden2009_H1	323	238
G22	G22_OostelijkeEilanden2009_H1	313	207
G23	G23_OostelijkeEilanden2009_H1	136	139
G24	G24_OostelijkeEilanden2009_H1	154	234
G25	G25_OostelijkeEilanden2009_H1	276	507
G26	G26_OostelijkeEilanden2009_H1	624	285
G27	G27_OostelijkeEilanden2009_H1	4	2
G28	G28_OostelijkeEilanden2009_H1	526	949
G29	G29_OostelijkeEilanden2009_H1	169	300
G30	G30_OostelijkeEilanden2009_H1	183	363
G31	G31_OostelijkeEilanden2009_H1	270	207
G33	G33_OostelijkeEilanden2009_H1	90	180
G34	G34_OostelijkeEilanden2009_H1	128	125
G35	G35_OostelijkeEilanden2009_H1	529	1018
G36	G36_OostelijkeEilanden2009_H1	237	421
G37	G37_OostelijkeEilanden2009_H1	83	60
G38	G38_OostelijkeEilanden2009_H1	20	40
G39	G39_OostelijkeEilanden2009_H1	19	2
G40	G40_OostelijkeEilanden2009_H1	92	7

ID	Unieke code	Aantal Dag	Aantal Nacht
G41	G41_OostelijkeEilanden2009_H1	36	69
G42	G42_OostelijkeEilanden2009_H1	32	63
G43	G43_OostelijkeEilanden2009_H1	43	86
G44	G44_OostelijkeEilanden2009_H1	105	183
G45	G45_OostelijkeEilanden2009_H1	612	127
G46	G46_OostelijkeEilanden2009_H1	45	6
G47	G47_OostelijkeEilanden2009_H1	3	6
G48	G48_OostelijkeEilanden2009_H1	3	6
G49	G49_OostelijkeEilanden2009_H1	82	6
G50	G50_OostelijkeEilanden2009_H1	86	34
G51	G51_OostelijkeEilanden2009_H1	23	43
G52	G52_OostelijkeEilanden2009_H1	19	10
G53	G53_OostelijkeEilanden2009_H1	2	3
G54	G54_OostelijkeEilanden2009_H1	124	181
G55	G55_OostelijkeEilanden2009_H1	679	608
G56	G56_OostelijkeEilanden2009_H1	143	274
G57	G57_OostelijkeEilanden2009_H1	423	345
G58	G58_OostelijkeEilanden2009_H1	471	418
G59	G59_OostelijkeEilanden2009_H1	93	185
G60	G60_OostelijkeEilanden2009_H1	5	4
G61	G61_OostelijkeEilanden2009_H1	343	511
G62	G62_OostelijkeEilanden2009_H1	855	1186
G63	G63_OostelijkeEilanden2009_H1	348	533
G64	G64_OostelijkeEilanden2009_H1	862	1041
G65	G65_OostelijkeEilanden2009_H1	582	950
G66	G66_OostelijkeEilanden2009_H1	749	1408
G67	G67_OostelijkeEilanden2009_H1	719	994
N07	N07_Oosterdokseiland2009_H1	5	10
U101	U101_OostelijkeEilanden2009_H1	1109	1580
U102	U102_OostelijkeEilanden2009_H1	170	288
U103	U103_OostelijkeEilanden2009_H1	169	280
U104	U104_OostelijkeEilanden2009_H1	243	314
U105	U105_OostelijkeEilanden2009_H1	237	389
U106	U106_OostelijkeEilanden2009_H1	279	333
U107	U107_OostelijkeEilanden2009_H1	258	471
U108	U108_OostelijkeEilanden2009_H1	372	476
U109	U109_OostelijkeEilanden2009_H1	815	1337
U110	U110_OostelijkeEilanden2009_H1	235	321
U111	U111_OostelijkeEilanden2009_H1	157	266
U112	U112_OostelijkeEilanden2009_H1	137	197
U113	U113_OostelijkeEilanden2009_H1	285	557
U115	U115_OostelijkeEilanden2009_H1	229	153
U118	U118_OostelijkeEilanden2009_H1	170	21

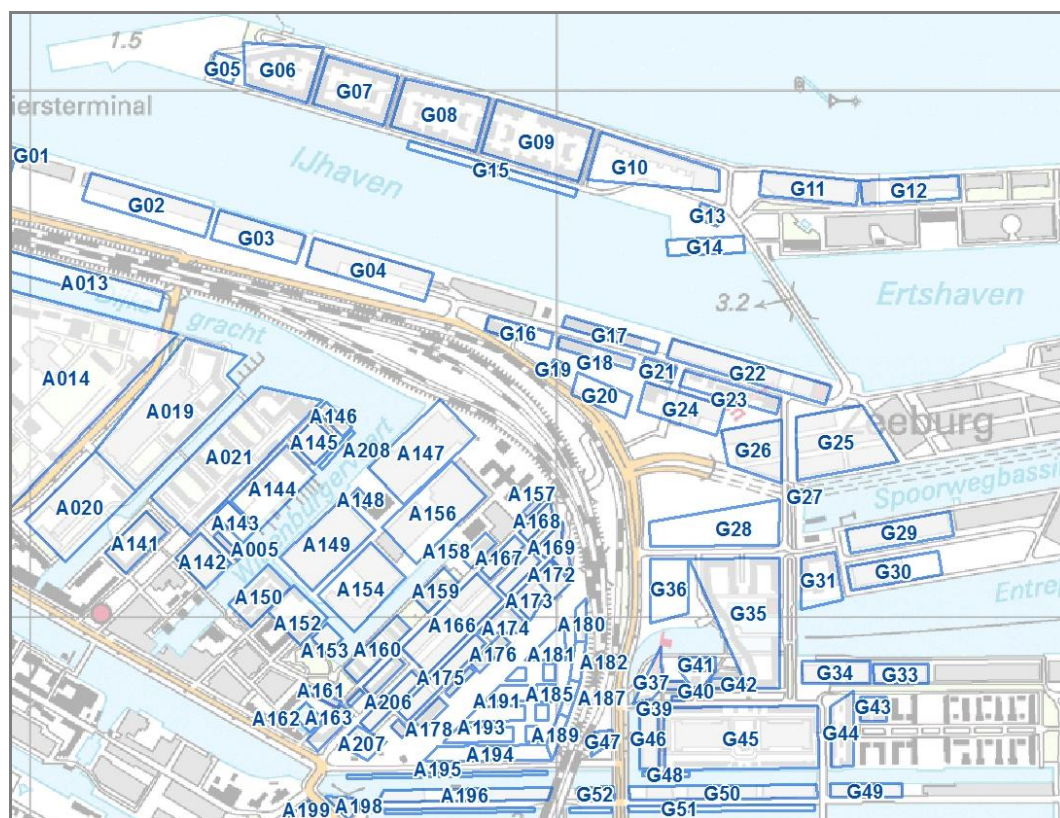
Tabel 2.2. Gegevens invoer voor RBM II huidige situatie



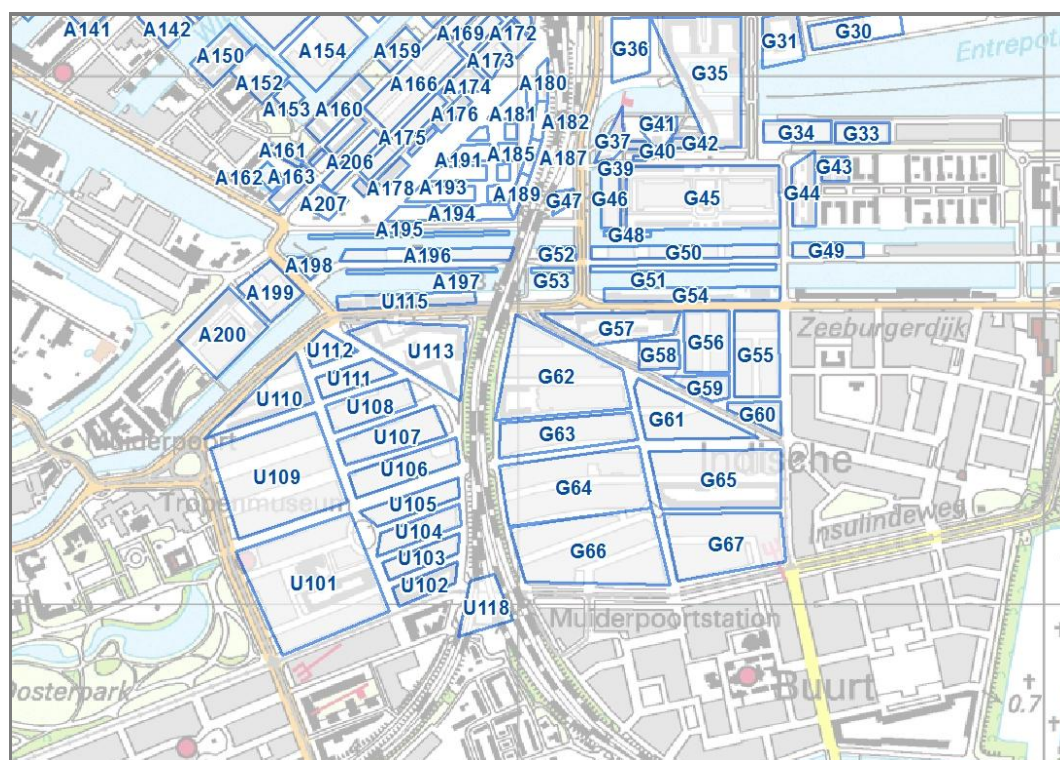
Figuur 2.1. Bevolkingsgebieden RBM II huidige situatie noord



Figuur 2.2. Bevolkingsgebieden RBM II huidige situatie centraal 1



Figuur 2.3. Bevolkingsgebieden RBM II huidige situatie centraal 2



Figuur 2.4. Bevolkingsgebieden RBM II huidige situatie zuid

Bijlage 3. Gegevens bebouwing toekomstige situatie

De gegevens per bebouwingsgebied voor de toekomstige situatie worden getoond in tabel 3.1. De ligging van de gebieden ten opzichte van het spoor wordt getoond in figuur 3.1.

ID	Opp in ha	Inwoners	Werknemers dag/nacht	Werknemers kantoor	Werknemers industrie	Aantal bedden	Aantal bezoekers	Aantal leerlingen	Aantal reizigers
T1	0.1	10	0	0	0	0	0	0	0
T2	0.3	20	0	0	0	0	0	0	0
T3	0.1	8	0	0	0	0	0	0	0
T4	0.1	6	0	0	0	0	0	0	0
T5	0.0	2	0	0	0	0	0	0	0
T6	0.1	22	0	0	0	0	0	0	0
T7	0.1	16	0	0	0	0	0	0	0
T8	0.0	2	0	0	0	0	0	0	0
T9	0.2	32	0	0	0	0	0	0	0
T10	0.0	2	0	0	0	0	0	0	0
T11	0.0	4	0	0	0	0	0	0	0
T12	0.1	22	0	0	0	0	0	0	0
T13	0.0	6	0	0	0	0	0	0	0
T14	0.0	2	0	0	0	0	0	0	0
T15	0.0	2	0	0	0	0	0	0	0
T16	0.0	2	0	0	0	0	0	0	0
T17	0.0	4	0	0	0	0	0	0	0
T18	0.1	8	0	0	0	0	0	0	0
T19	0.0	2	0	0	0	0	0	0	0

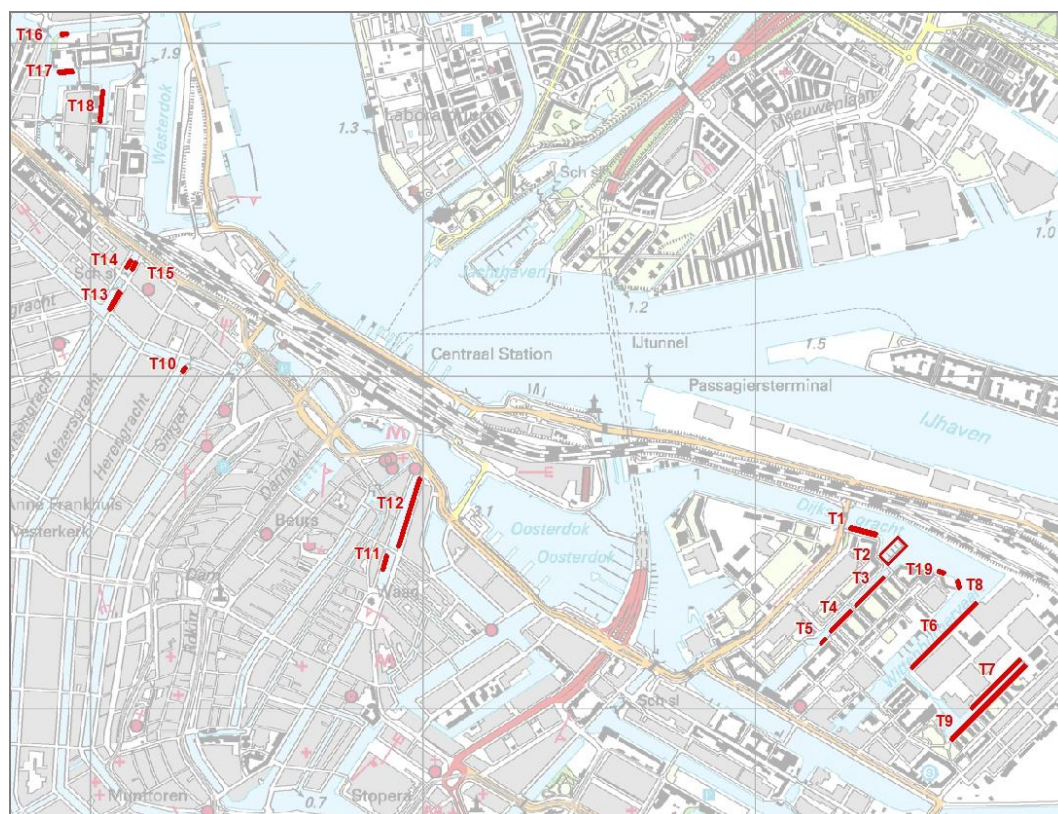
Tabel 3.1. Gegevens toekomstige situatie (tabel opgesteld door DRO)

Tabel 3.2 toont het aantal aanwezige personen in elk bebouwingsgebied.

ID	Unieke code	Aantal Dag	Aantal Nacht
T1	A01_BestPlanWater2011_T1	5	10
T2	A02_BestPlanWater2011_T1	10	20
T3	A03_BestPlanWater2011_T1	4	8
T4	A04_BestPlanWater2011_T1	3	6
T5	A05_BestPlanWater2011_T1	1	2
T6	A06_BestPlanWater2011_T1	11	22
T7	A07_BestPlanWater2011_T1	8	16
T8	A08_BestPlanWater2011_T1	1	2
T9	A09_BestPlanWater2011_T1	16	32
T10	A10_BestPlanWater2011_T1	1	2
T11	A11_BestPlanWater2011_T1	2	4
T12	A12_BestPlanWater2011_T1	11	22
T13	A13_BestPlanWater2011_T1	3	6
T14	A14_BestPlanWater2011_T1	1	2
T15	A15_BestPlanWater2011_T1	1	2
T16	A16_BestPlanWater2011_T1	1	2
T17	A17_BestPlanWater2011_T1	2	4

ID	Unieke code	Aantal Dag	Aantal Nacht
T18	A18_BestPlanWater2011_T1	4	8
T19	A19_BestPlanWater2011_T1	1	2

Tabel 3.2. Gegevens invoer voor RBM II nieuwe/gewijzigde gebieden toekomstige situatie



Figuur 3.1. Extra bevolkingsgebieden RBM II toekomstige situatie