

# Zuidas dok

## Deelrapport externe veiligheid Zuidasdok

Milieueffectrapport - Bijlage 8

Maart 2015



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

**ProRail**

**X Gemeente  
Amsterdam**  
**X**  
**X**

**DEELRAPPORT EXTERNE VEILIGHEID  
ZUIDASDOK**

MILIEUEFFECTRAPPORT - BIJLAGE 8

Maart 2015  
PP 31-RP-01



# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding Zuidasdok	4
1.2	Doelstelling projectMER in het planproces Zuidasdok	4
1.3	Doelstelling deelrapport Externe Veiligheid	5
1.4	Leeswijzer	5
<b>2</b>	<b>Projectgebied en omgeving</b>	<b>6</b>
2.1	Introductie project en plangebied	6
2.2	Raakvlakken	7
2.2.1	Met projecten en ontwikkelingen	7
2.2.2	Met onderzoeken	7
<b>3</b>	<b>Te onderzoeken situaties</b>	<b>8</b>
3.1	De referentiesituatie	8
3.1.1	Huidige situatie	8
3.1.2	Autonome ontwikkeling	9
3.2	De voorgenomen activiteit (de voorkeursbeslissing 2012)	10
3.3	Varianten voor de A10	11
3.3.1	Inpassingsvarianten A10	12
3.3.2	Uitvoerings- en faseringsvarianten A10	14
3.3.3	Inpassingsvarianten OVT	16
3.3.4	Uitvoerings- en faseringsvariant OVT	18
3.4	Varianten voor de keersporen Diemen	19
<b>4</b>	<b>Wettelijk- en beleidskader</b>	<b>21</b>
4.1	Wettelijk kader, regelingen en circulaires	21
4.2	Beleidskader	21
<b>5</b>	<b>Beoordeling- en toetsingskaders</b>	<b>23</b>
5.1	Beoordelingskader MER	23
5.2	Toetsingskader	23
5.3	Toetsingskader tracébesluit en bestemmingsplan	24
<b>6</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>25</b>
6.1	Uitgangspunten	25
6.2	Keersporen Diemen	30
<b>7</b>	<b>Resultaten huidige situatie en autonome ontwikkeling</b>	<b>32</b>
7.1	Huidige situatie: weg	32
7.1.1	Plaatsgebonden risico	32
7.1.2	Groepsrisico	33

7.2	Autonome ontwikkeling: weg .....	33
7.2.1	Plaatsgebonden risico.....	33
7.2.2	groepsrisico.....	34
7.3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling: spoor.....	35
7.3.1	Plaatsgebonden risico.....	35
7.3.2	groepsrisico.....	35
<b>8</b>	<b>Effecten na realisatie .....</b>	<b>37</b>
8.1	Effectbeschrijving basisalternatief weg.....	37
8.1.1	Plaatsgebonden risico.....	37
8.1.2	Groepsrisico.....	38
8.1.3	Groepsrisico bij doorontwikkeling Zuidasflanken (ref B).....	39
8.2	Effectbeschrijving varianten: weg.....	39
8.2.1	Plaatsgebonden risico.....	39
8.2.2	Groepsrisico.....	39
8.3	OV-terminal.....	40
8.4	Keerspooren Diemen.....	40
8.5	Samenvatting effectbeschrijving.....	42
<b>9</b>	<b>Effecten tijdens realisatie .....</b>	<b>43</b>
9.1	Effecten tijdens de realisatiefase van de A10 .....	43
9.2	Effecten tijdens de realisatiefase van de OVT .....	45
9.3	Effecten tijdens de realisatiefase van de keerspooren Diemen .....	45
<b>10</b>	<b>Mitigatie en compensatie .....</b>	<b>46</b>
10.1	Mitigerende maatregelen.....	46
10.2	Compenserende maatregelen.....	46
<b>11</b>	<b>Conclusies voor het (ontwerp) tracébesluit en (ontwerp) bestemmingsplan .....</b>	<b>47</b>
11.1	Conclusies voor het (ontwerp) tracébesluit (O)TB .....	47
11.2	Conclusies voor het (ontwerp) bestemmingsplan (o)BP .....	48
<b>12</b>	<b>Leemten en evaluatie.....</b>	<b>50</b>
12.1	Leemten in kennis en informatie .....	50
12.2	Aanzet tot monitoring en evaluatie.....	50
<b>13</b>	<b>Doorkijk nieuwe wet- en regelgeving .....</b>	<b>51</b>
13.1	Methodiek voor tracebesluiten .....	52
13.2	OTB/TB.....	53
13.3	Bestemmingsplan.....	56
13.4	Plasbrandaandachtsgebied.....	56
<b>14</b>	<b>Verklarende woordenlijst .....</b>	<b>58</b>
<b>15</b>	<b>Literatuur.....</b>	<b>59</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Ingevoerde bevolkingsgegevens.....</b>	<b>60</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Toedeling vervoer van gevaarlijke stoffen .....</b>	<b>72</b>

<b>Bijlage 3</b>	<b>Berekende hoogten van het groepsrisico.....</b>	<b>86</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Grafische weergave PR-contouren.....</b>	<b>105</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 AANLEIDING ZUIDASDOK

In juli 2012 heeft de Minister van Infrastructuur en Milieu de Structuurvisie Zuidasdok en de daarvan onderdeel uitmakende voorkeursbeslissing, vastgesteld. Voor deze structuurvisie Zuidasdok is een planMER Zuidasdok (milieueffectrapport) opgesteld (projectorganisatie Zuidasdok, 2012).

Zuidasdok zorgt ervoor dat de bereikbaarheid van de Noordvleugel van de Randstad verbetert en dat de Zuidas een stevige impuls krijgt om zich verder te ontwikkelen als internationale toplocatie en hoogwaardig stedelijk gebied. Hiervoor is een optimaal functionerend verkeer- en vervoersnetwerk nodig, met als centraal knooppunt een kwalitatief hoogwaardige terminal voor het openbaar vervoer.

Onderdeel van de voorkeursbeslissing is dat de rijksweg 10 ter hoogte van de Zuidas ondergronds gebracht in een tunnel over een lengte van ongeveer 1 kilometer. De capaciteit van de weg wordt uitgebreid en de OV terminal (OVT) Amsterdam Zuid wordt aangepast om voldoende capaciteit te bieden voor de verwachte groei in de reizigersstromen. In aansluiting daarop worden diverse verbeteringen doorgevoerd in de OV infrastructuur, haltes en de openbare ruimte en worden keerspooren gerealiseerd in Diemen.

## 1.2 DOELSTELLING PROJECTMER IN HET PLANPROCES ZUIDASDOK

Dit deelrapport voor het thema externe veiligheid is een integraal onderdeel van het projectMER Zuidasdok. De m.e.r.-procedure heeft tot doel om het milieu volwaardig mee te nemen bij de afweging en besluitvorming over projecten die belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor de (leef)omgeving. Een m.e.r.-procedure is geen doel op zich, maar is altijd gekoppeld aan het vaststellen van een plan of het nemen van een concreet besluit. De directe aanleiding voor het projectMER Zuidasdok is de wijziging van de A10 Zuid en de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel. Omwille van een samenhangende beoordeling van de verschillende projectonderdelen worden de milieueffecten voor de gehele projectscope in het kader van het projectMER Zuidasdok onderzocht. Het projectMER Zuidasdok met inbegrip van dit specifieke deelrapport levert daarmee de benodigde milieu-informatie op voor zowel het Tracébesluit Zuidasdok als voor de ruimtelijke onderbouwing van het Bestemmingsplan Zuidasdok. Het bestemmingsplan Zuidasdok heeft betrekking op de wegaanpassingen, spoor aanpassing en de OV-terminal. Ook milieueffecten van de realisatie van de keervoorzieningen voor binnenlandse hogesnelheidstreinen bij Diemen Zuid worden in het kader van het projectMER Zuidasdok onderzocht.

### 1.3 DOELSTELLING DEELRAPPORT EXTERNE VEILIGHEID

Dit onderzoeksrapport beschrijft de gevolgen van de voorgenomen realisatie van Zuidasdok voor de externe veiligheid. In het aan dit rapport ten grondslag liggende onderzoek zijn zowel de gevolgen voor het plangebied en diens directe omgeving als de gevolgen in een groter regionaal verband onderzocht. De resultaten van dit rapport onderbouwen zowel het ProjectMER als het Ontwerp Tracébesluit en het bestemmingsplan dat is opgesteld ten behoeve van de planprocedure voor Zuidasdok.

In dit rapport wordt achtereenvolgens ingegaan op:

1. Het geldende kader van wet- en regelgeving en beleid.
2. Het beoordelingskader voor het ProjectMER.
3. De huidige situatie en autonome ontwikkeling voor het thema externe veiligheid.
4. De uitgangspunten die ten grondslag liggen aan het uitgevoerde onderzoek.
5. De effecten van Zuidasdok voor de externe veiligheid.
6. De toetsing van de effecten aan het geldende kader van wet- en regelgeving en beleid.
7. Conclusie.

### 1.4 LEESWIJZER

In de hoofdstukken 2 en 3 is een algemene toelichting op het project gegeven met de afbakening. In hoofdstuk 4 wordt het beleids- en wettelijk kader geschetst, aangevuld met het beoordelingskader in hoofdstuk 5. De hoofdstukken 6 tot en met 9 zijn de hoofdstukken met de specifieke uitgangspunten voor externe veiligheid en de resultaten van het onderzoek.

In hoofdstuk 10 worden de eventuele mitigerende en compenserende maatregelen weergegeven. In hoofdstuk 11 is een aantal conclusies getrokken, voor zover relevant voor OTB en OBP. Tenslotte wordt in hoofdstuk 12 aangegeven in hoeverre sprake is van leemten in kennis. In dit rapport is een extra hoofdstuk 13 toegevoegd waarin een doorkijk wordt gegeven naar nieuwe wet- en regelgeving.

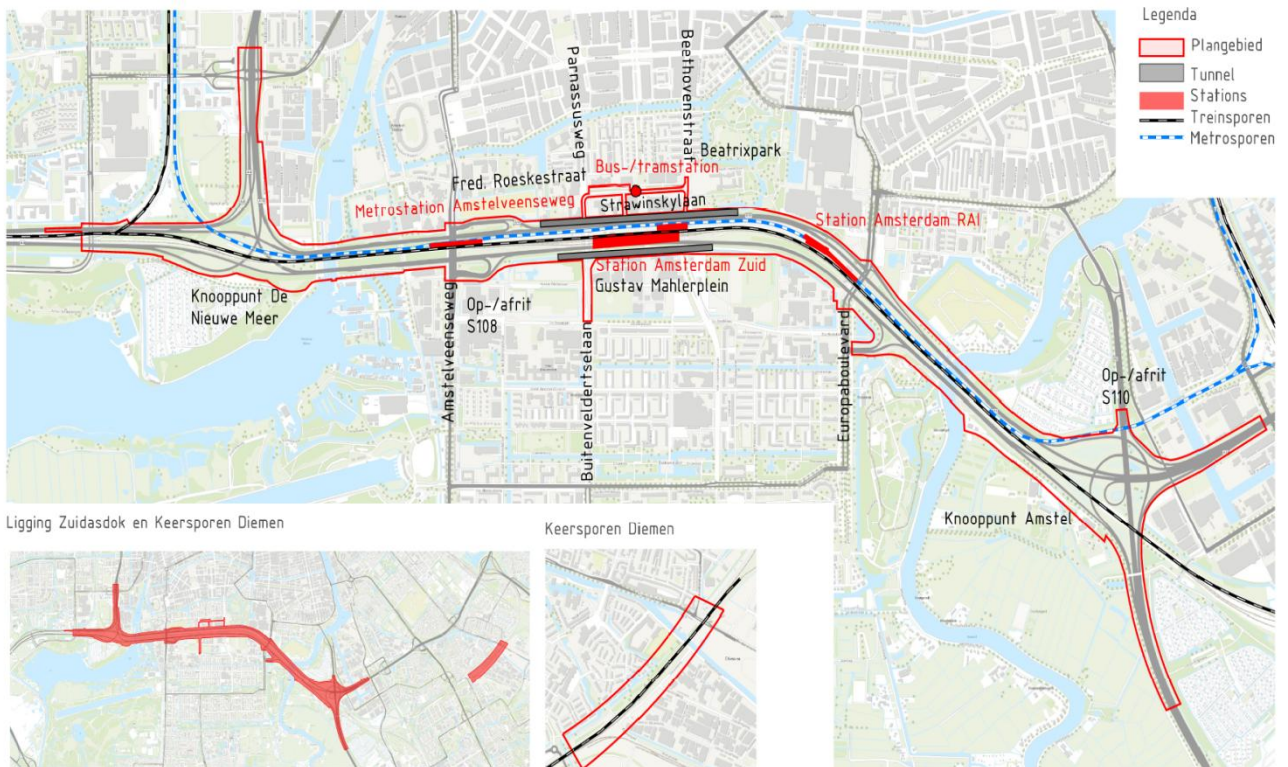
# 2 Projectgebied en omgeving

## 2.1 INTRODUCTIE PROJECT EN PLANGEBIED

Het project Zuidasdok beslaat het traject van de A10 vanaf knooppunt De Nieuwe Meer tot en met knooppunt Amstel. Afbeelding 1 laat het plangebied zien. De knooppunten en verbindingen met het stedelijk wegennet zijn onderdeel van het plangebied. Het project bestaat op hoofdlijnen uit de volgende ingrepen:

- Verbetering van de doorstroming op de A10 door capaciteitsuitbreiding (verbreding van 2x4 naar 2x6 rijstroken) en ontvlechting (het scheiden van doorgaand- en bestemmingsverkeer).
- Realisatie van een tunnel voor de A10 ter hoogte van de Zuidas over een lengte van ongeveer 1 kilometer.
- Uitbreiding van station Amsterdam Zuid tot een volwaardige OV-terminal, met:
  - Realisatie van een volwaardige aanlanding van de Noord/Zuidlijn.
  - Realisatie van nieuwe metroperrons aan de westzijde van de Minerva-as en het verbreden van de bestaande treinperrons.
  - Realisatie van bus- en tramhaltes nabij metro en trein.
  - Realisatie van 8.500 nieuwe fietsenstallingplaatsen in aanvulling op de 2500 reeds bestaande stallingsplaatsen en een extra noord-zuid fietsverbinding ter hoogte van RAI/Vivaldi.
  - Realisatie van keerspoeren voor binnenlandse hogesnelheidstreinen ten oosten van station Diemen Zuid (zie Afbeelding 2).
- Realisatie van extra openbare ruimte en daarmee het scheppen van condities voor een gemengd vastgoedprogramma met onder andere nieuwe woningbouw in de Zuidas-Flanken.
- Ruimtereservering voor een derde eilandperron, een vijfde en zesde spoor en voor keerspoeren voor internationale hogesnelheidslijnen ten oosten van knooppunt Amstel.





Afbeelding 1 en Afbeelding 2 Plangebied Zuidasdok en Keerspooren Diemen

## 2.2 RAAKVLAKKEN

### 2.2.1 MET PROJECTEN EN ONTWIKKELINGEN

Het thema externe veiligheid heeft raakvlakken met:

1. De ontwikkeling van de gebouwde omgeving: de omvang van het groepsrisico in het studiegebied hangt af van de personen aantallen die zich bevinden nabij de risicobronnen, die hier gevormd worden door het rijkswegennet rond Amsterdam. Zo heeft doorontwikkeling van de Zuidas Flanken gevolgen voor de omvang van het groepsrisico in het plangebied van Zuidasdok en daarbuiten.
2. De te hanteren tunnelcategorie voor het vervoer van gevaarlijke stoffen: de intensiteit van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het rijkswegennet rondom Amsterdam hangt af van de tunnelcategorie die het Rijk gaat hanteren voor Zuidasdok. Des te strenger deze categorie, des te minder vervoer van gevaarlijke stoffen in de tunnel plaatsvindt. Het project heeft als uitgangspunt een tunnelcategorie C. Dit betekent dat bepaalde gevaarlijke stoffen niet meer over de A10 zuid getransporteerd mogen worden. De definitieve besluitvorming vindt plaats tijdens dit onderzoek.
3. Bouwfasering: een tunnelcategorie C kan ook betekenen dat er een bouwfasering ontstaat waarbij tijdelijk vervoer van gevaarlijke stoffen via andere rijkswegen gaat.

### 2.2.2 MET ONDERZOEKEN

Het thema externe veiligheid maakt deel uit van het thema integrale veiligheid en heeft een raakvlak met het thema interne veiligheid oftewel tunnelveiligheid. Dit raakvlak wordt gevormd door de intensiteit van het transport van gevaarlijke stoffen over de A10 Zuid in de huidige situatie, de referentiesituatie en de alternatieven.

# 3

## Te onderzoeken situaties

### 3.1 DE REFERENTIESITUATIE

In het projectMER Zuidasdok worden de milieueffecten van het planvoornemen Zuidasdok en bijbehorende varianten vergeleken met de referentiesituatie 2030. De referentiesituatie (ook wel nulalternatief genoemd) is de huidige situatie (2012) in het plangebied Zuidasdok inclusief autonome ontwikkelingen tot 2030. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen (ruimtelijk en economisch) die los van het project Zuidasdok plaatsvinden, zoals bijvoorbeeld de autonome groei van verkeer en OV-reizigersaantallen en de ruimtelijke ontwikkelingen die (nagenoeg) zeker worden gerealiseerd. In deze paragraaf wordt ingegaan op de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen.

#### 3.1.1 HUIDIGE SITUATIE

In de huidige situatie bestaat Zuidasdok uit de A10 (2x3 stroken + spitsstroken), de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel, het spoortracé (twee sporen en vier sporen ter hoogte van station Amsterdam Zuid) en de metrolijnen 50 en 51 (inclusief Amstelveenboog onder de A10 door). De sporen liggen tussen de noord- en de zuidbaan van de A10 zuid. Bij de Amstelveenseweg en de Europaboulevard zijn twee aansluitingen op de A10 aanwezig, respectievelijk de S108 en S109. De snelweg en de sporen liggen hoger dan de omgeving op een dijk. In de teen van het grondlichaam waarop de noordelijke rijbanen van de A10-zuid liggen is een verholten regionale waterkering aanwezig. De noord-zuidverbindingen Amstelveenseweg, Parnassusweg, Beethovenstraat en de Europaboulevard kruisen de A10 en de sporen onderlangs. In de huidige situatie kruist de Amstelveenboog de zuidelijke rijbaan van de A10 en de treinsporen onderlangs en komt tussen de metroporen het dijklichaam op. Aan weerszijden van de infrastructuurbundel ligt de bebouwing van de Zuidas Flanken, die de komende jaren volop worden doorontwikkeld.

OV- terminal (OVT): station en OV-haltes

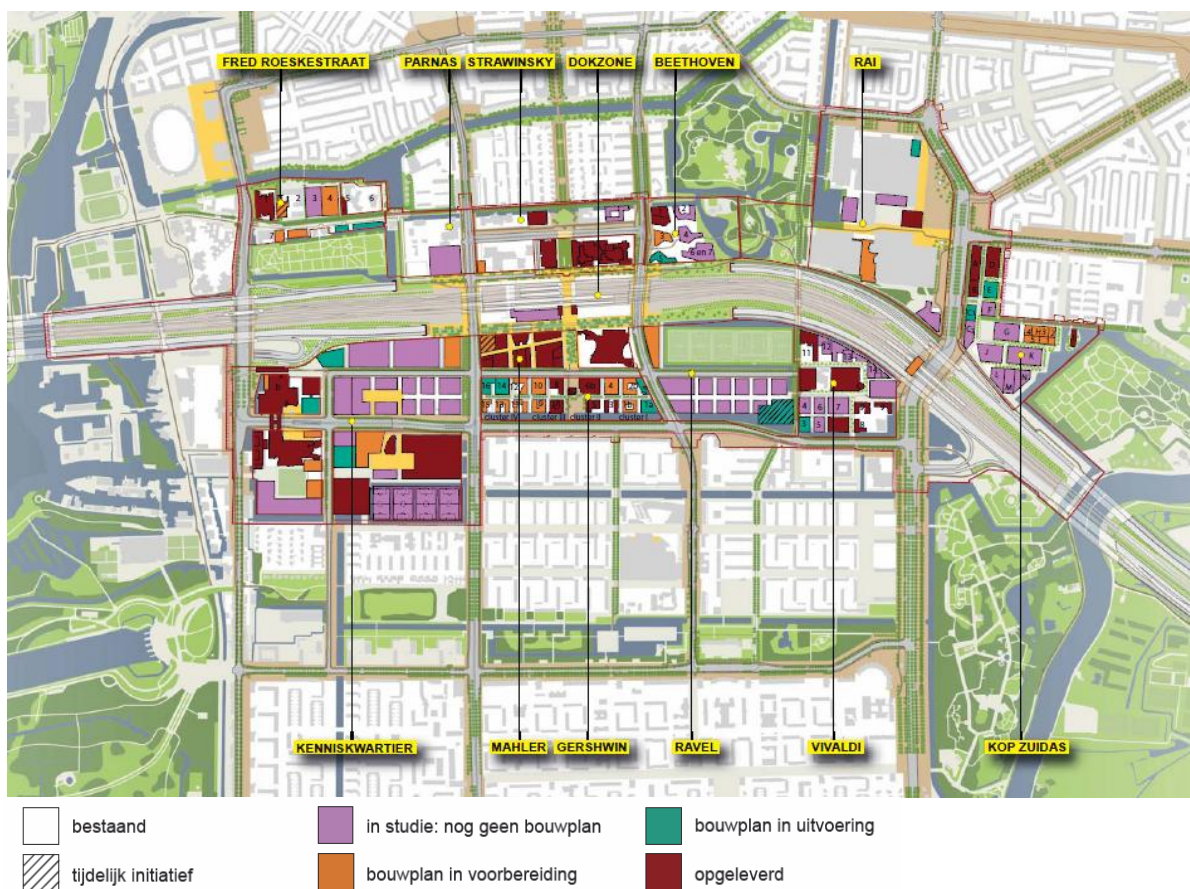
Treinstation Amsterdam Zuid bevindt zich midden op de Zuidas met aan de noordzijde het Zuidplein en aan de zuidzijde het Gustav Mahlerplein. Het station ligt ingeklemd tussen de noord- en de zuidbaan van de A10. Het station heeft in de huidige situatie de vorm van een passage en biedt toegang tot vier treinsporen en drie metroporen, met aan de westzijde van de treinsporen een uitgang naar de Parnassusweg. De tram- en bushaltes bevinden zich ten noorden van het treinstation aan de Strawinskylaan op ongeveer 200 meter lopen. Ongeveer een kilometer ten oosten van Amsterdam Zuid ligt treinstation RAI met bijbehorende metro-, tram- en bushaltes. Een kilometer ten westen van treinstation Amsterdam Zuid bevindt zich het metrostation Amstelveenseweg met daarbij tram- en bushaltes.

### 3.1.2 AUTONOME ONTWIKKELING

Het Zuidasdok doorsnijdt het projectgebied van de Zuidas (zie afbeelding 1) en bevindt zich midden tussen de zogenaamde Zuidas Flanken (de gebieden aan weerszijden van het dok). De referentiesituatie wordt voor een groot deel bepaald door de ruimtelijke ontwikkelingen binnen de Flanken tot het jaar 2030, en verschillende infrastructuurprojecten voor zowel weg- als railverkeer.

#### Ruimtelijke ontwikkelingen in de flanken

Afbeelding 3 geeft een overzicht van de ontwikkeling van projecten voor de periode 2014 tot 2016 in de verschillende deelgebieden van de Zuidas Flanken, Dit betreffen de projecten waar gedurende de looptijd van het vaststellen van het Bestemmingsplan en het Tracébesluit wordt verwacht dat ze verder ontwikkeld worden en daarmee onderdeel zijn van de autonome ontwikkeling).



Afbeelding 3 Ontwikkelingen in de Zuidas Flanken (bron: projectorganisatie Zuidas, tussenstand april 2014)

Normaal gesproken worden in een MER voor de referentiesituatie alleen die autonome ontwikkelingen meegenomen die 'zeker' zullen plaatsvinden op grond van reeds genomen besluiten (vastgelegd in een bestemmingsplan). Voor de Zuidas Flanken wordt echter een ontwikkelingsprogramma voor de lange termijn gevolgd, waarin een groot aantal ontwikkelingen tot 2030 (en verder) is geprogrammeerd. Slechts een deel van het ontwikkelingsprogramma voor de Zuidas Flanken is op dit moment in een bestemmingsplan vastgelegd. Gezien de sterke samenhang tussen de ontwikkeling van Zuidasdok en Zuidas Flanken is voor het projectMER Zuidasdok gekozen om ook inzicht te geven in de effecten op de totaal geprogrammeerde ontwikkelingen van Zuidas Flanken. Daarom worden voor het projectMER twee referentiesituaties gehanteerd:

- Referentiesituatie A: hierin worden de deelprojecten van Zuidas Flanken meegenomen die ten tijde van het vaststellen van het tracébesluit en bestemmingsplan Zuidasdok in bestemmingsplannen zijn vastgelegd. Op basis van de vergelijking van de milieueffecten van het basisalternatief met deze referentiesituatie worden de mitigerende en compenserende maatregelen bepaald waarvoor wettelijk dan wel op grond van de bestuursovereenkomst Zuidasdok (2012) een verplichting bestaat deze op te nemen in het tracébesluit en het bestemmingsplan Zuidasdok.
- Referentiesituatie B: hierin wordt het gehele bouwprogramma van Zuidas Flanken tot en met het jaar 2030 meegenomen. De beschrijving van referentiesituatie B maakt zichtbaar hoe de realisatie van Zuidasdok zich verhoudt tot de uitvoering van het totale bouwprogramma van Zuidas Flanken op de langere termijn, en welke aanvullende maatregelen ten behoeve van deze ontwikkelingen eventueel nodig zijn.

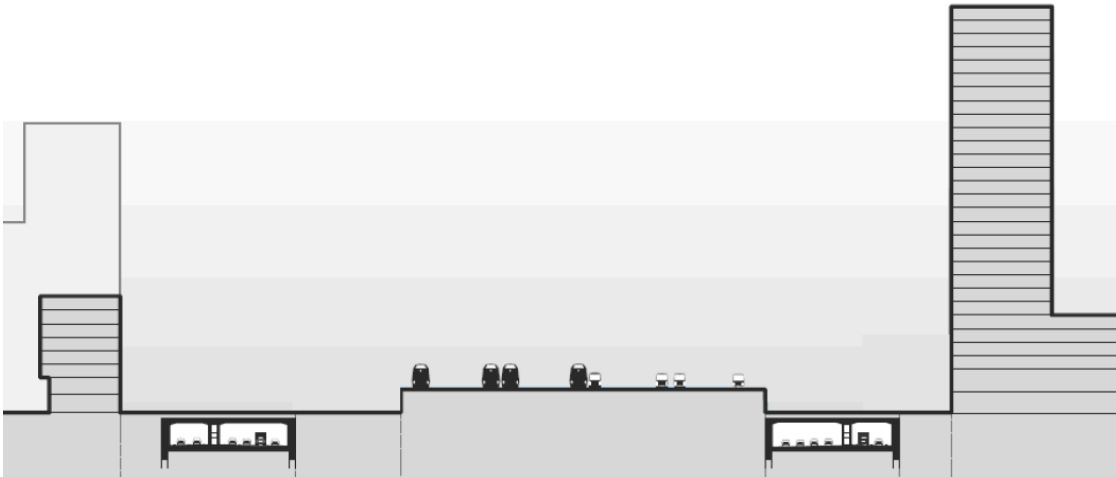
Niet voor alle effectenstudies zijn de twee referentiesituaties onderscheidend. In hoofdstuk 6 van dit deelrapport wordt aangegeven of het verschil tussen referentiesituatie A en B relevant is voor dit thema en of referentiesituatie B in de effectbeoordeling is meegenomen.

#### Ontwikkeling infrastructuur: Wegen en openbaar vervoer

Voor de referentiesituatie zijn de beleidsuitgangspunten, zoals opgesteld door DG Bereikbaarheid (Beleidsuitgangspunten LMS en NRM, van 5 februari 2013), van toepassing. Voor de referentiesituatie voor het hoofdwegenet wordt uitgegaan van alle projecten in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) uit de categorieën planstudies in fase realisatie (categorie 0), planstudies met of zonder standpunt (categorie 1) en de spoedwetprojecten voor verbetering van de bereikbaarheid. Daarnaast zijn vastgestelde regionale projectplannen, verkenningen met een voorkeursbeslissing en voor 2030 afgeronde projecten uit het BO-MIRT 2011 onderdeel van de referentiesituatie. Zo werkt het project A1/A6/A9 Schiphol-Amsterdam-Almere onder andere aan de verbetering van de A10-Oost. Naast de ontwikkelingen in weginfrastructuur zijn de OV projecten Noord/Zuidlijn, Amstelveenlijn en OV SAAL belangrijke autonome ontwikkelingen voor Zuidasdok. In het deelrapport Verkeer behorende bij het projectMER Zuidasdok staat de referentiesituatie voor de hoofdwegenstructuur en het stedelijk wegennet beschreven.

### **3.2 DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT (DE VOORKEURSBESLISSING 2012)**

In de voorkeursbeslissing die in juli 2012 is genomen is het voorkeursalternatief, waarbij o.a. de tunnelcategorie C vastgelegd is. De keuze voor dit voorkeursalternatief is nader onderbouwd in de Structuurvisie Zuidasdok en het bijbehorend planMER Zuidasdok. Afbeelding 4 geeft een schematische weergave van de infrastructuur in het voorkeursalternatief ter hoogte van de Zuidas.



Afbeelding 4 Doorsnede van de infrastructuur Zuidasdok volgens het voorkeursalternatief (bron: planMER Zuidasdok 2012)

Het voorkeursalternatief uit de voorkeursbeslissing gaat uit van de volgende onderdelen:

- Aanpassen van de A10-zuid en knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel: tussen de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel wordt de A10 verbreed en ontvlochten. De A10 wordt uitgebreid naar tweemaal vier rijstroken hoofdrijbaan en tweemaal twee rijstroken parallelbaan (voor het bestemmingsverkeer). Ter hoogte van de Zuidas wordt de A10 over een lengte van ongeveer één kilometer ondergronds gebracht in twee dubbele tunnels. De tunnels lopen ongeveer vanaf de Begraafplaats Buitenveldert tot het Beatrixpark en hebben een scheiding voor doorgaand en bestemmingsverkeer. In de knooppunten worden aansluitingen tussen hoofdrijbaan, parallelbaan en stedelijk wegennet verbeterd/gerealiseerd.
- Realiseren OV-terminal (OVT) en openbare ruimte: Station Amsterdam Zuid wordt aangepast om de reizigersgroei te accommoderen. De verspreid liggende OV-voorzieningen worden samengebracht in een nieuwe OVT, met nieuwe bus- en tramhaltes en 8500 nieuwe fietsenstallingen.
- Realisatie van keerspooren bij Diemen voor het laten keren van de binnenlandse hogesnelheidstreinen uit de richting Schiphol.

In het begin van de planuitwerkingsfase van het project Zuidasdok is voor de voornoemde onderdelen van het voorkeursalternatief een groot aantal (locatiegebonden) varianten benoemd. In het projectMER Zuidasdok worden de realistische, haalbare en kansrijke varianten onderzocht en beoordeeld op milieueffecten. Niet alle varianten uit het begin van de planuitwerkingsfase zijn realistisch en/of voldoen aan alle randvoorwaarden. Daarom zijn deze varianten op hoofdlijnen op deze aspecten onderzocht. Dit trechteringsproces wordt in een bijlage bij het hoofdrapport projectMER nader toegelicht. De overgebleven varianten worden in de navolgende paragrafen beschreven. Voor elk van de drie projectonderdelen (A10, OVT, Keerspooren) is één zogenaamd basisalternatief gedefinieerd dat samen met een aantal (lokale) varianten op effecten is beoordeeld.

### 3.3 VARIANTEN VOOR DE A10

Voor de A10 worden in het projectMER Zuidasdok de inpassings- en uitvoeringsvarianten meegenomen zoals weergegeven in tabel 1.

Inpassingsvarianten A10	Code
Basisalternatief A10	A10-BA
variant noordboog De Nieuwe Meer	A10-DNM-N
variant zuidboog De Nieuwe Meer	A10-DNM-Z
variant parallelbaan S109 noord+zuid	A10-PRB S109
Uitvoerings- en faseringsvarianten A10	
basisalternatief: langsfasering in den natte op 3 en 5 m. van de belendingen	Tunnel-BA
variant: langsfasering in den droge (wanden/dak)	Tunnel-BA-dr
variant: tunnel 10 meter van de belendingen	Tunnel-T10

Tabel 1 Basisalternatief en varianten A10

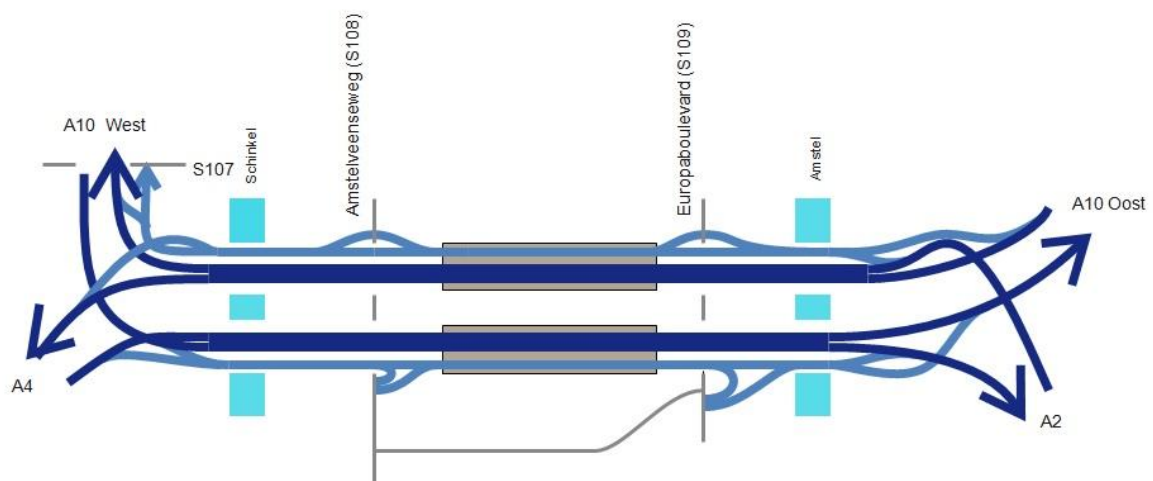
### 3.3.1 INPASSINGSVARIANTEN A10

#### Basisalternatief A10 (A10-BA)

De A10 wordt grofweg tussen Begraafplaats Buitenveldert en het Beatrixpark ondergronds aangelegd, waarbij het doorgaande verkeer en het bestemmingsverkeer van elkaar worden gescheiden.

Bestemmingsverkeer kan via de S108 en de S109 de Zuidas bereiken (zoals nu ook het geval is).

Het aantal rijstroken van de A10-zuid tussen knooppunten Amstel en De Nieuwe Meer wordt uitgebreid om de groeiende verkeersstromen te kunnen accommoderen. Tussen de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel wordt een parallelstructuur gerealiseerd voor het ontvlochten doorgaand verkeer en bestemmingsverkeer. Vanuit het westen komend kan in knooppunt De Nieuwe Meer gekozen worden voor de hoofdrijbaan dan wel voor de parallelrijbaan. Vanuit het oosten komend kan in knooppunt Amstel worden gekozen voor de hoofdrijbaan dan wel voor de parallelrijbaan. Schematisch ziet dit er als volgt uit:



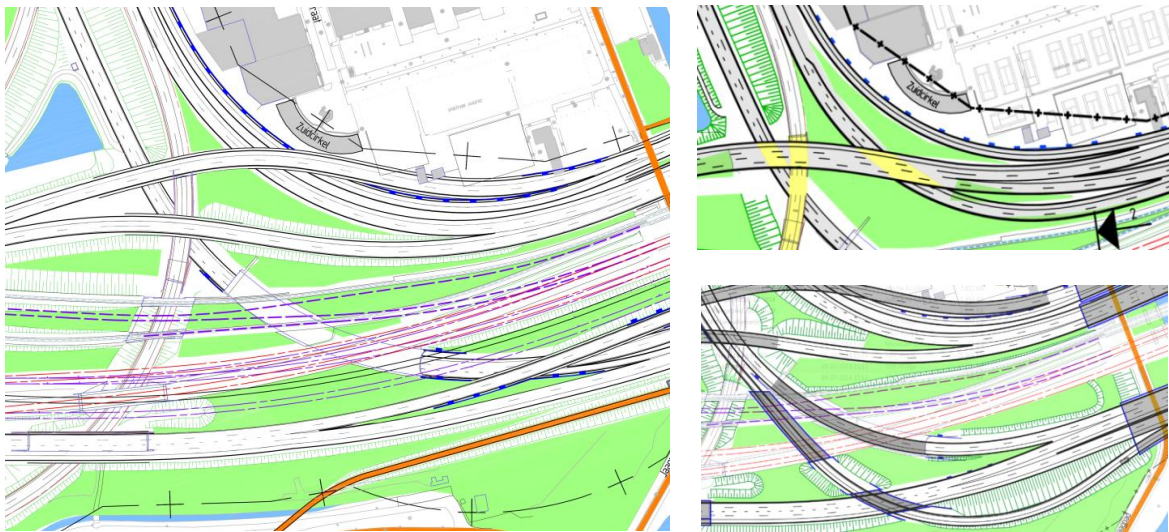
Abbeelding 5 Schematische weergave van de verkeersstructuur A10 Zuid

Tussen de bruggen over de Amstel en de Schinkel krijgen zowel de noord- als zuidbaan 4 doorgaande rijstroken (geschikt voor een rijdsnelheid van 100 km/uur) en 2 parallelle rijstroken ten behoeve van het bestemmingsverkeer (geschikt voor een rijdsnelheid van 80 km/uur).

In het Basisalternatief A10-BA wordt ervan uitgegaan dat ter hoogte van de zuidelijke aansluiting S108 en de zuidelijke en noordelijke aansluiting S109 op de doorgaande parallelrijbaan sprake is van een enkele strook en een vluchtstrook.

Ter hoogte van de noordelijke aansluiting S108 is sprake van twee rijstroken op de parallelrijbaan. In de zuidelijke tunnel leidt de rechterrajstroom naar de afrit S109. Deze rechterrajstroom is dus niet doorgaand: in de noordelijke tunnel is wél sprake van twee doorgaande rijstroken.

Het ruimtelijk ontwerp in knooppunt De Nieuwe Meer wordt in het basialternatief gekenmerkt door de noordelijke rijbaan van de A10 die zich splitst in 2 rijstroken richting A10-west en 2 rijstroken richting A4, en een parallelbaan die splitst in 2 rijstroken richting A4 en 1 rijstroom richting A10-west. Voor de zuidelijke rijbaan van de A10 wordt de 3-strooks A4 verbreedt naar 4 stroken, waarbij de rechtse 2 stroken afsplitsen naar de parallelbaan A10-zuid en de andere 2 stroken doorgaan naar de hoofdbaan. Vanaf de A10-West voegen twee doorgaande stroken samen met de stroken vanaf de A4 (voorbij de Schinkel) tot een 4-strooks hoofdbaan op de A10-Zuid.



Abbeelding 6 Knooppunt De Nieuwe Meer volgens het Basialternatief (A10-BA), variant Noordboog De Nieuwe Meer (rechtsboven) en variant Zuidboog De Nieuwe Meer (rechtsonder).

#### Variant A10: Noordboog De Nieuwe Meer (A10-DNM-N)

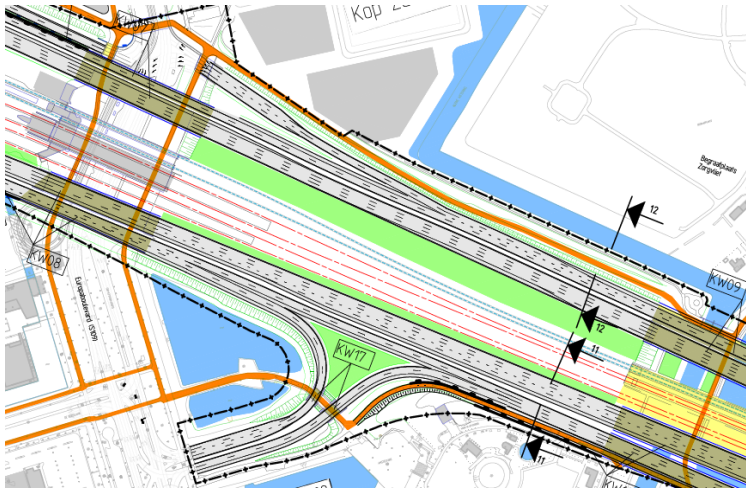
De variant Noordboog De Nieuwe Meer gaat ten opzichte van het basialternatief A10 uit van het omklappen van de hoofdrijbaan en parallelrijbaan richting de A10-West. Door deze omgeklapte verbindingsboog tussen de A10 Zuid en de A10 West komt ten opzichte van het basialternatief voor de A10 de weg op een grotere afstand van gebouwen en functies ten noordoosten van het knooppunt te liggen.

#### Variant A10: Zuidboog De Nieuwe Meer (A10-DNM-Z)

De variant Zuidboog De Nieuwe Meer is feitelijk het ontwerp voor de zuidbaan zoals opgenomen in de voorkeursbeslissing. Hierbij kent de enkelstrooks verbindingsweg van de A10-West naar de parallelbaan van de A10 Zuid een flauwe bocht die overgaat in een scherpe bocht richting de aantakking op de A10 Zuid. Door deze ruime zuidboog kunnen zoveel mogelijk de bestaande kunstwerken worden benut.

#### Variant A10: Parallelrijbanen S109 (A10-PRB S109)

Om een robuust wegontwerp te realiseren kunnen ter hoogte van de S109 zowel aan de noordzijde als de zuidzijde twee in plaats van één doorgaande rijstroken worden gerealiseerd op de parallelrijbaan, ook tussen af- en oprit.



Afbeelding 7 Variant parallelrijbanen S109 (A10-PRB S109)

### 3.3.2 UITVOERINGS- EN FASERINGSVARIANTEN A10

De bouwmethode van de A10 en tunnel in de dokzone kan op verschillende wijzen plaatsvinden en is ter keuze van de aannemer. In deze fase van het planproces zijn als referentie verschillende realisatiemethoden onderzocht op haalbaarheid en milieueffecten. Voor alle onderzochte realisatievarianten A10 geldt als uitgangspunt dat het bouw materiaal per as aan- en afgevoerd wordt via het hoofdwegennet en speciaal daarvoor aangelegde bouwwegen per tunnel (noord en zuid). Voor de aansluiting van de bouwweg wordt gebruik gemaakt van het stedelijk wegennet. Er wordt thans van uitgegaan dat aan de westelijke zijde van de dokzone gebruik wordt gemaakt van de Amstelveenseweg, en dat aan de oostzijde van de dokzone wordt aangesloten op de Europaboulevard. Gedurende de ruwbouwfase van de tunnelbuizen is de afvoer van grond qua transportintensiteit maatgevend. In totaal wordt voor de noordelijke tunnel circa 400.000 m<sup>3</sup> (inclusief dijklichaam circa 710.000 m<sup>3</sup>) grond ontgraven en afgevoerd. Voor de zuidelijke tunnel is er sprake van een ontgraving en afvoer van circa 375.000 m<sup>3</sup> (inclusief dijklichaam circa 610.000 m<sup>3</sup>). Dit betekent dat gedurende de gehele ruwbouwfase van zowel noordelijke als de zuidelijke tunnel er over de beide bouwwegen maximaal 55 vrachtwagens per uur zullen rijden..

Voor de noord/zuidverbindingen in de dokzone (Parnassusweg, Beethovenstraat en Minerva-as) worden ter plaatse van die assen bovenop de bouwkuip van zowel de rechter als linker tunnelbuis dekken/hulpbruggen gebouwd. Voor de plaatsing van deze hulpbruggen zijn er kortstondige afsluitingen van de wegen ter plaatse noodzakelijk (enkele weekenden). Hierna kan het verkeer gedurende de gehele bouwperiode (ruwbouw en afbouw) ongehinderd met de bouwkuip kruisen. Het fietsverkeer langs de bouwkuip wordt zoveel mogelijk ontzien/gefaciliteerd. Alle huidige verbindingen blijven intact. Wel kan plaatselijk sprake zijn van beperkte omleggingen.

Voor de A10 zijn de onderstaande uitvoerings- en faseringsvarianten onderzocht.



Basisalternatief: Aanleg op (Noord) 3 meter en (Zuid) 5 meter van de belendingen; methode: Langsfasering in den natte (Tunnel-BA)

Het basisalternatief gaat uit van aanleg van de noordelijke en zuidelijke tunnel op respectievelijk 3 en 5 meter van de belendingen volgens een langsfasering en een ontgraving 'in den natte'. Hierbij wordt een bouwkuip gemaakt door het installeren van gestempelde damwanden die in de natte wordt ontgraven: grond wordt verwijderd waarbij de waterstand in de bouwkuip hoog wordt gehouden.

Vervolgens wordt met onderwaterbeton de onderafdichting gerealiseerd, het water uit de bouwkuip weggepompt en wordt op deze onderafdichting de tunnel gebouwd (vloer, wanden en dak). Bij de bouwmethode in 'den natte' wordt geen bemaling toegepast die invloed heeft op de waterstanden buiten de bouwkuip.

In de langsfasering wordt eerst de parallelrijbaan gebouwd, direct gevolgd door de hoofdrijbaan. De tunnel wordt in één fase opengesteld. De ruwbouw van de noordelijke tunnel beslaat een periode van 3 jaar. Daarna wordt de tunnel afgebouwd, in een periode van ongeveer twee jaar (inclusief de openstelling). In deze variant blijft gedurende de realisatiefase de rijbaanconfiguratie van de A10 intact. Wel dient gedurende de hele bouwfase (ruwbouw en afbouw) de noordelijke rijbaan in zuidwaartse richting opgeschoven te worden over een afstand van maximaal 5 meter. De zuidelijke tunnel wordt in één fase gebouwd en opengesteld. De ruwbouw van de zuidelijke tunnel beslaat ongeveer vier jaar. De afbouw loopt dan nog twee jaar (inclusief openstelling). De rijbaanconfiguratie van de A10 aan de zuidzijde blijft gedurende de realisatiefase intact. Het bestaande dijklichaam wordt verwijderd na de ingebruikname van de tunnels.

Variant: uitvoering Basisalternatief in den droge met wanden/dak-methode (Tunnel-BA-dr)

In deze variant worden de noordelijke en de zuidelijke tunnelbuizen volgens de zogenaamde wandendak-methode gerealiseerd, op respectievelijk 3 en 5 meter van de belendingen volgens een ontgraving 'in den droge'. De bouwkuip bestaat uit diepwanden die op meerdere niveaus gestempeld wordt. Het eerste stempel wordt gevormd door het dak. Na de constructie van het dak wordt de bouwkuip in den droge ontgraven. Hiervoor is het noodzakelijk dat een waterglasinjectielaag op circa NAP – 20 m wordt gemaakt. Bij de bouwmethode in 'den droge' wordt bemaling toegepast die invloed heeft op de waterstanden buiten de bouwkuip. De grootte van de beïnvloeding is afhankelijk van de kwaliteit van de injectie. De installatie van de wanden en de constructie van het dak gebeurt gefaseerd. De ruwbouw van de noordelijke tunnel beslaat een periode van 4 jaar. Daarna wordt de tunnel afgebouwd, gedurende ongeveer 2 jaar (inclusief de openstelling). De ruwbouw van de zuidelijke tunnel begint een jaar eerder dan de ruwbouw van de noordelijke tunnel en beslaat een periode van circa 3,5 jaar. Daarna wordt de tunnel in een periode van ongeveer 2 jaar afgebouwd (inclusief de openstelling). Aan de zuidelijke zijde is voldoende ruimte beschikbaar om de tunnel in één fase te bouwen.

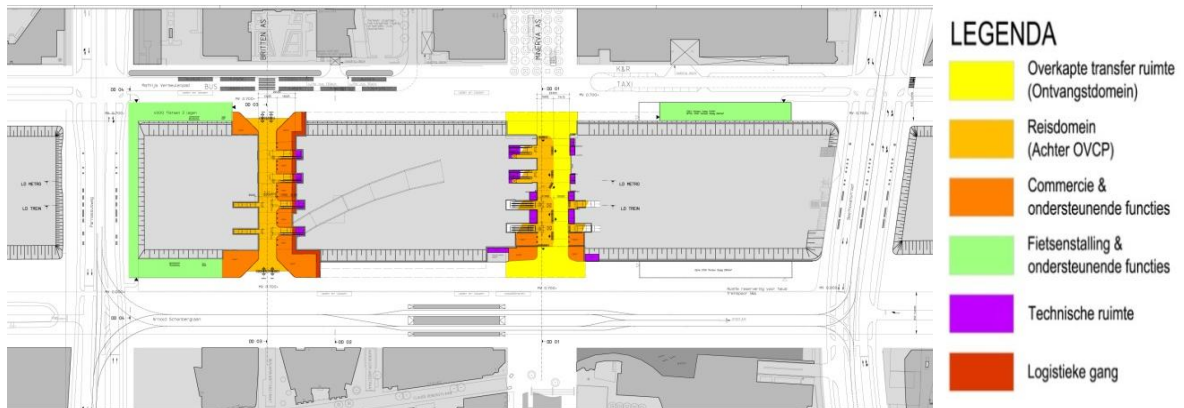
Variant: tunnel op 10 meter van de belendingen (Tunnel-T10)

In deze variant worden de tunnels (zowel noord als zuid) op 10 meter afstand van de belendingen gebouwd volgens de bij het basisalternatief omschreven ontgraving 'in den natte'. De noordelijke tunnel wordt in 2 fasen gebouwd en opengesteld. Eerst wordt de tunnelbuis van de parallelrijbaan gebouwd en opengesteld, waarna de tunnelbuis voor de hoofdrijbaan wordt gebouwd en opengesteld. De openstelling van de noordelijke tunnel is dus in twee fasen. De ruwbouw van de parallelrijbaan van de noordelijke tunnel beslaat een periode van 2 jaar. De afbouw loopt dan nog 2 jaar door. Hierna wordt de parallelrijbaan in gebruik genomen (2 rijstroken), en wordt de noordelijke rijbaan van de A10 Zuid circa 5 meter in zuidelijke richting verschoven. Er is dan sprake van 3 rijstroken op het dijklichaam en 2 rijstroken in de parallelbuis, waarmee ruimte ontstaat voor de bouw van de tunnel van de hoofdrijbaan.



tramhaltes kunnen aan de zuidzijde van de OVT tussen de Brittenpassage en Minervapassage worden gesitueerd.

In het Basisalternatief OVT-BA wordt uitgegaan van een nieuw te realiseren Brittenpassage in combinatie met een basisuitvoering van de bestaande Minervapassage (breedte 22 m), zie Afbeelding 9.



Afbeelding 9 Schematische weergave van het Basisalternatief OVT met Brittenpassage

#### Variant: OVT Minervapassage met behoud treindeel (OVT-MP BT)

De variant OVT Minervapassage met behoud treindeel (OVT-MP-BT) is gebaseerd op het basisalternatief met de Brittenpassage, maar kent daarnaast ook een ter hoogte van de metrosporen verbrede (63 m.) Minervapassage met commerciële voorzieningen. Ter hoogte van de trainsporen behoudt de Minervapassage de huidige breedte van 22 meter. In deze variant worden de metroperrons daarom verplaatst en worden er nieuwe perronkappen voor trein en metro gerealiseerd. De commerciële voorzieningen worden in het verbrede Metrodeel van de Minervapassage gerealiseerd. Op de koppen van het behouden treindeel van de passage komen nieuwe commerciële voorzieningen.

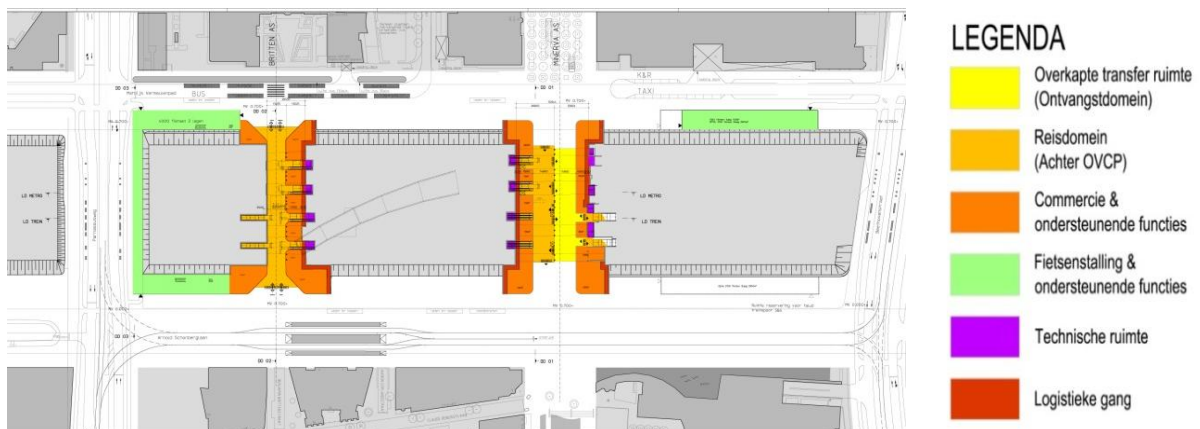


Afbeelding 10 Schematische weergave van de variant OVT Minervapassage met behoud treindeel (OVT-MP BT).

#### Variant: OVT met verbrede Minervapassage (OVT-VMP)

In de variant 'verbrede Minervapassage' wordt de Minervapassage tot 50 meter verbreed en worden aan weerszijden van de passage commerciële voorzieningen geplaatst. Er komen geen stationsgebouwen aan de uiteinden van de Minervapassage (noord noch zuid). In deze variant worden circa 1760 m<sup>2</sup> extra commerciële voorzieningen toegevoegd aan de Minervapassage tussen de stijpunten voor metro en trein en bij de ingang aan de noordzijde. Ten behoeve van deze commercie is een aparte doorgaande logistieke gang toegevoegd achter de trappen en winkels, zodat de logistiek voor de winkels gescheiden blijft van de

transfer. Er wordt in deze variant uitgegaan van oude perronkappen op de treinperrons en geen stationsgebouwen of luifels.



Abbeelding 11 Schematische weergave van de variant OVT met verbrede Minervapassage (OVT-VMP).

### 3.3.4 UITVOERINGS- EN FASERINGSVARIANT OVT

#### Basisalternatief realisatie OVT (OVT-R-BA)

Voor de bouw van de het basisalternatief OVT/Brittenpassage is een fasering bepaald met dertien bouwfasen.

*Fasen 1 tot en met 6 hebben betrekking op de bouwactiviteiten voorafgaande aan de buitengebruikname van de Amstelveenboog.* Bij aanvang van de werkzaamheden aan de OVT is de ruwbouw van de A10-tunnel zuid gereed. Gedurende fase 1 t/m 6 wordt de realisatie van de tramhalte Arnold Schönberglaan afgerond en worden de tijdelijke voorzieningen van de Minervapassage uitgeplaatst naar de zuidzijde. Gewerkt wordt aan de Brittenpassage, waarbij zoveel mogelijk werkzaamheden worden uitgevoerd die niet conflicteren met de op dat moment nog in gebruik zijnde Amstelveenboog (AVB). Er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van voor te bouwen en in te schuiven dekken.

In fase 7 is de Amstelveenboog buiten gebruik, en wordt de tunnel voor zover noodzakelijk gesloopt. De metrosporen gaan in deze periode buiten gebruik, deels tegelijkertijd. Metrospoor 8 kan grotendeels in dienst blijven. Hierdoor blijft de ringbaan in gebruik. In fase 8 wordt de zuidelijke moot van de Brittenpassage gebouwd, nadat de bestaande Amstelveenboog ter plekke gesloopt is. Op dat moment is de bestaande A10 op het baanlichaam nog in gebruik. In deze fase wordt ook spoor 1 over 3 meter zuidwaarts opgeschoven.

*In fase 9 (Brittenpassage en Minervapassage) wordt spoor 4 over 3 meter naar het noorden geschoven en het dek boven Brittenpassage en Minervapassage verschoven en verbreed. Gedurende fase 10 wordt op meerdere plaatsen tegelijkertijd gewerkt. Bij de Brittenpassage kunnen de spoordekken worden ingeschoven. Voor de Minervapassage kan het bestaande metrodek worden vervangen voor het nieuwe dek.*

In fase 11 kan het Metroperron spoor 5/6 aangelegd worden. De Brittenpassage kan ontgraven worden, gevolgd door de ruwbouw van vloeren, wanden en steunpunten. Vervolgens wordt in fase 12 (circa zomer 2022) het bestaande metrodek van spoor 8 van de Minervapassage verwijderd en vervangen door het nieuwe dek. In fase 13 kan tenslotte het metroperron aangelegd worden. De Brittenpassage- ruwbouw van vloeren, wanden en steunpunten kan afgerond worden en de afbouw kan plaatsvinden.

### 3.4 VARIANTEN VOOR DE KEERSPOREN DIEMEN

Voor toekomstige treindiensten over de HSL-Zuid is voorzien dat Amsterdam Zuid het begin- en eindpunt wordt. Omdat de perronspoorcapaciteit op het station ontbreekt om deze treindiensten daar te laten keren, dient voor het keerproces een aparte keervoorziening aangelegd te worden, bestaande uit twee sporen waarop tegelijkertijd treinen kunnen keren van 200 meter lengte. Omdat binnen Zuidasdok de ruimte voor de aanleg van de keerspooren ontbreekt, worden deze ingericht ten oosten van het station Diemen Zuid (Afbeelding 12).



Afbeelding 12 De positionering van de keerspooren Diemen ten oosten van Station Diemen Zuid.

Voor de keerspooren Diemen worden in het projectMER Zuidasdok de inpassingsvarianten uit tabel 3 meegenomen. Er is geen sprake van langdurige realisatiefasen met significantie effecten in termen van kwaliteit of milieu. Voor de keerspooren Diemen zijn er dan ook geen realisatievarianten onderzocht. Na de tabel worden het basialternatief en de variant hierop kort toegelicht.

Inpassingsvarianten Keerspooren Diemen	Code
Basialternatief Keerspooren Diemen	KSD-BA
variant: Keerspooren Diemen variant 2	KSD-VAR2

Tabel 3 Basialternatief en varianten Keerspooren Diemen

#### Inpassingsvarianten keerspooren Diemen

##### Basialternatief Keerspooren Diemen (KSD-BA)

De keerspooren worden aangelegd op het baanvak van Duivendrecht naar Weesp (de verbinding Schiphol-Zwolle (Hanzelijn)) tussen de twee huidige hoofdsporen in. Uitgegaan wordt van:

- Het aanleggen van twee keerspoorvoorzieningen met een lengte van 200 m voor leeg HSL-materieel van en naar de richting Amsterdam Zuid.
- het in stand houden van een keerspoorvoorziening met een lengte van 325 meter voor leeg intercitymaterieel van en naar de richting Duivendrecht en een keerspoorvoorziening van 271 meter voor sprintermaterieel van en naar Weesp.

Het keerspoorensysteem is volledig opgebouwd uit ballastspoor met spoor op betonnen dwarsliggers. In verband met gebrek aan ruimte zijn de sporen zodanig ontworpen dat bestaande kunstwerken niet aangepast hoeven te worden en er ten opzichte van de huidige ligging zo min mogelijk baanverbreding nodig is. Er zijn geen onderhoudsvoorzieningen en schoonmaakvoorzieningen voorzien. Wel wordt een verlichtingsinstallatie aangebracht op het looppad zodat treinpersoneel voldoende zicht heeft.

##### Variant Keerspooren Diemen 'variant 2' (KSD-VAR2)

Naast het basialternatief voor de keerspooren bij Diemen is er ook een 'variant 2' ontwikkeld. Ten opzichte van het basialternatief ligt in deze variant de aansluitwissel vanuit de keerspooren op het hoofdspoor op

een andere locatie, waardoor er minder ruimtebeslag nodig is. Ook zijn er hierdoor minder aanpassingen aan de bestaande infrastructuur noodzakelijk.

# 4

## Wettelijk- en beleidskader

### 4.1 WETTELIJK KADER, REGELINGEN EN CIRCULAIRES

Tabel 4 geeft een overzicht van de wet- en regelgeving die van toepassing is voor het thema externe veiligheid. Bij elk kader is de relevantie voor de realisatie van Zuidasdok benoemd.

Wettelijk kader	Omschrijving
Wet vervoer gevaarlijke stoffen (I&M, 1995).	De wettelijke basis voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg.
Circulaire risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen (laatste wijziging 31-07-2012)	Uitwerking van de manier waarop krachtens WVGS met externe veiligheid op en rondom bestaande en aan te leggen infrastructuur dient te worden omgegaan.
Circulaire vervoer gevaarlijke stoffen door wegtunnels (in werking per 15 maart 2013)	Deze circulaire is van toepassing op beslissingen over zowel de tunnelcategorie van nieuwe tunnels als de (wijziging van) de tunnelcategorie van in gebruik zijnde tunnels, voor zover zich hiertoe een aanleiding voordoet.

Tabel 4 Wet- en regelgeving

De verwachte inwerkingtreding van Basisnet op 1 april 2015 leidt tot een wijziging in het beleids- en toetsingskader voor externe veiligheid. Ter informatie is een aanvullend hoofdstuk 13 opgenomen, waarin ten aanzien van het toekomstige beleid een doorkijk gegeven wordt.

### 4.2 BELEIDSKADER

Tabel 5 geeft een overzicht van het nationale en lokale beleid dat van toepassing is voor het thema externe veiligheid. De eerste twee documenten zijn met name onderbouwende documenten, welke eisen stellen aan de vorm en uitvoering van een rapport en berekening. Het laatste document is een specifiek uitvoerend beleidskader van de gemeente Amsterdam.

Beleidskader	Omschrijving
Kader externe veiligheid weg (RWS januari, 2011,	Dit kader stelt hoe een QRA en de rapportage over het vervoer van gevaarlijke stoffen moet worden uitgevoerd.
Handleiding Risicoanalyse Transport (HART), 1 november 2011, versie 1.0	In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van transport van gevaarlijke stoffen conform het vigerende beleid geanalyseerd moeten worden.
Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Gemeente Amsterdam, juni 2012	De visie draagt bij aan versnelling van de besluitvorming. Door vast te leggen welke risico's er gelden en onder welke voorwaarden besluiten kunnen worden genomen, hoeft het wiel niet voor elke project opnieuw te worden uitgevonden

Tabel 5 Beleidskader



# 5

## Beoordeling- en toetsingskaders

### 5.1 BEOORDELINGSKADER MER

In deze paragraaf worden de criteria aan de hand waarvan het thema externe veiligheid wordt onderzocht uiteengezet. Tabel 6 geeft het beoordelingskader voor het thema externe veiligheid weer.

Aspect	Criterium	Methode
Plaatsgebonden risico: gebruiksfase (eindsituatie) en aanlegfase	10 <sup>-6</sup> -PR-contour	Kwantitatief (RBMII, versie 2.3)
Groepsrisico: gebruiksfase (eindsituatie) en aanlegfase	Verandering GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde	Kwantitatief (RBMII, versie 2.3)

Tabel 6 Beoordelingskader externe veiligheid voor de MER/OTB-studie

In paragraaf 6.1 wordt de onderzoeksmethodiek voor beide beleidssituaties nader uitgewerkt.

### 5.2 TOETSINGSKADER

#### Plaatsgebonden risico (PR 10<sup>-6</sup>)

Het plaatsgebonden risico (PR) is het risico op een plaats langs, op of boven een transportroute, uitgedrukt in een waarde voor de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Met het PR wordt de aan te houden afstand aangegeven tussen de activiteit en de kwetsbare functies in de omgeving. Als grenswaarde is de ligging van de PR10<sup>-6</sup> contour gekozen. Binnen deze afstand zijn geen kwetsbare objecten toegestaan. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als richtwaarde (nee, tenzij).

Tabel 7 geeft weer hoe de effecten van de verschillende alternatieven en varianten ten opzichte van elkaar beoordeeld worden.

Score	Maatlat
--	plaatsgebonden risico neemt sterk toe
-	plaatsgebonden risico neemt toe
0	neutraal: geen toe- of afname
+	plaatsgebonden risico neemt af
++	plaatsgebonden risico neemt sterk af

Tabel 7 Beoordeling plaatsgebonden risico t.o.v. de referentiesituatie/autonome ontwikkeling

#### Groepsrisico (oriëntatiewaarde)

Het groepsrisico is de cumulatieve kans per jaar per kilometer transportroute dat tien of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt bepaald per

kilometer route. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is per km-route op  $10^{-2}/N^2$ , dat wil zeggen een frequentie ( $f$ ) van  $10^{-4}$  voor tien slachtoffers ( $N$ ),  $10^{-6}$  voor 100 slachtoffers, et cetera en geldt vanaf een groep met tien slachtoffers. Berekende risico's worden getoetst aan de oriëntatiewaarde. Toenames van het groepsrisico dienen door het bevoegde gezag te worden gemotiveerd. Tabel 8 geeft weer hoe de effecten van de verschillende alternatieven en varianten ten opzichte van elkaar beoordeeld worden. Indien het groepsrisico op een van de wegen in het studiegebied toeneemt, wordt voor het Tracebesluit een verantwoording groepsrisico opgesteld.

Score	Maatlat
--	groepsrisico neemt sterk toe
-	groepsrisico neemt toe
0	neutraal: geen toe- of afname
+	groepsrisico neemt af
++	groepsrisico neemt sterk af

Tabel 8 Beoordeling groepsrisico ten opzichte van referentiesituatie/ autonome ontwikkeling

### 5.3 TOETSINGSKADER TRACÉBESLUIT EN BESTEMMINGSPLAN

Het tracébesluit en het bestemmingsplan worden getoetst aan de criteria plaatsgebonden risico en groepsrisico. Toetsing aan deze criteria vindt plaats conform de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

# 6

## Uitgangspunten

Dit hoofdstuk beschrijft de kaders en uitgangspunten die specifiek voor dit externe veiligheidsonderzoek zijn gehanteerd. De projectkaders zijn in de generieke hoofdstukken van dit rapport weergegeven.

### 6.1 UITGANGSPUNTEN

Deze paragraaf beschrijft de uitgangspunten, die van belang zijn voor externe veiligheid. Gestart wordt met de algemene uitgangspunten, gevolgd door de meer specifieke uitgangspunten.

#### Algemeen

- Door de te realiseren tunnel wordt het vervoer van gevaarlijke stoffen gedeeltelijk toegestaan: Tunnel categorie C.
- Het onderzoek voor het spoor betreft het traject tussen Station Duivendrecht en omgeving Weespertrekvaart in Diemen waar de keersporen worden gerealiseerd. Als gevolg van het plaatsen van wissels ten behoeve van de keersporen wijzigen de risico's voor de externe veiligheid, indien op het traject nog geen wissels aanwezig zijn.
- In of nabij het plangebied liggen geen hogedruk aardgastransportleidingen die zodanig verlegd dienen te worden dat deze onderdeel zijn van de planstudie.
- Daar het vervoer van gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk over het hoofdwegennet moet worden afgehandeld (zie WVG = wet vervoer gevaarlijke stoffen), is het niet mogelijk om tijdens de realisatiefase dit vervoer tijdelijk via het onderliggende wegennet af te wikkelen.

#### Plangebied

Het project Zuidasdok beslaat het traject van de A10 vanaf knooppunt De Nieuwe Meer tot en met knooppunt Amstel. Afbeelding 13 laat het plangebied zien. De knooppunten en verbindingen met het stedelijk wegennet zijn onderdeel van het plangebied (zie afbeelding 13). Ook de te realiseren keersporen bij Diemen behoren tot het plangebied (zie voor een afbeelding van de locatie van de keersporen paragraaf 3.5).

Ligging Zuidasdok en Keersporen Diemen



Afbeelding 13 Plangebied Zuidasdok

### Studiegebied voor externe veiligheid

Het studiegebied bestaat uit het gebied dat is gelegen aan weerszijden van de wegen, die deel uitmaken van het zuidelijke netwerk van rijkswegen rond Amsterdam. Op deze wegen wijzigt de vervoersstroom van gevaarlijke stoffen na opening van het Zuidasdok als categorie C-tunnel. De A10 West en Westrandweg (WRW) maken ook onderdeel uit van het studiegebied (zie afbeelding 14).

Het studiegebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitszone van deze wegen. Deze letaliteitszone ligt gemiddeld op een afstand van één kilometer van de rand van de weg. Dit is afhankelijk van het type vervoer, in dit geval de 1%-letaliteitszone van toxische vloeistoffen. Het studiegebied staat in onderstaande kaart weergegeven. Ook de te realiseren keersporen bij Diemen en de bijbehorende 1%-letaliteitszone behoren tot het studiegebied.



Afbeelding 14 Studiegebied externe veiligheid. De locatie van de keersporen is in rood weergegeven.

### Peiljaren

Voor het onderzoek naar de effecten van Zuidasdok op de externe veiligheid zijn de volgende peiljaren gehanteerd:

- MER huidige situatie (voor opening Westrandweg): 2012.
- MER referentiesituatie (huidige situatie en autonome ontwikkeling, dus inclusief Westrandweg): 2030.

### Bevolkingsgegevens

De bevolkingsgegevens, inclusief ruimtelijke ontwikkelingen in het studiegebied, zijn opgenomen in bijlage I. De bevolkingsgegevens zijn uitgewerkt conform de rekenregels zoals beschreven in HART. In het onderzoek wordt uitgegaan van de bevolkingsgegevens conform referentie A. Daarnaast is ook een berekening gemaakt van het groepsrisico in het gebied Zuidas in de plansituatie bij referentiesituatie B. (par 8.1.3.)

### Wegtypen, wegbreedten en ongevalsfrequenties

Voor de wegtypen en bijbehorende ongevalsfrequentie en kans op uitstroming geldt dat RBMII (gehanteerd model) automatisch de juiste, geldende waarden aan het wegtype (in dit geval autosnelweg) heeft gekoppeld (ongevalkans  $8,3 \times 10^{-8}$  per jaar). Voor alle wegen zijn de daadwerkelijke wegbreedtes aangehouden. Voor de , de A10 Zuid en een klein deel van de A4, is met twee gescheiden rijstroken van elk 20 meter.

In het rekenmodel RBMII zijn drie toekomstige wegsituaties ingevoerd , waarmee de resultaten voor het jaar 2030 berekend zijn:

- de voorkeursvariant voor Zuidasdok. Dit leidt er toe dat ter plaatse van de toekomstige tunnel het vervoer van gevaarlijke stoffen ondergronds plaatsvindt, en daarom in het model op 0 is gezet: dit omdat de tunnel voldoet aan de eisen uit de tunnelwetgeving;
- de voorkeursvariant voor de voorgenomen verdiepte ligging van de A9 bij Amstelveen met een overkapping over een totale lengte van 249 meter. Deze verdiepte ligging is niet van invloed op de rekenresultaten, omdat RBMII uitgaat van een tweedimensionale, "platte" situatie zonder rekening te houden met hoogteverschillen in het veld. Een verdiepte ligging van een transportroute voor gevaarlijke stoffen heeft daarom geen invloed op de rekenresultaten (Deze voorkeursvariant is nog niet definitief o.b.v. een Tracébesluit. Echter de procedure voor de A9 loopt gelijk met deze planstudie. Daarom is uitgegaan van de voorkeursvariant);
- de voorkeursvariant voor de Gaasperdammertunnel (A) in de A9 bij Amsterdam Zuidoost. Ten aanzien van deze tunnel geldt hetzelfde als voor Zuidasdok: Dit omdat de tunnel voldoet aan de eisen uit de tunnelwetgeving.

Er zijn geen aanvullende knooppuntberekeningen uitgevoerd, omdat er geen pr10-6 contouren op de wegen zijn berekend. Dit betekent dat deze op de verschillende delen van het knooppunt ook niet aanwezig zijn. Er zijn wel hoge groepsrisico's op de A10 zuid, maar deze nemen in de plansituatie af. Om deze reden is er geen specifieke knooppuntberekening gemaakt.

### Weerstation

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de meteorologische omstandigheden zoals die in RBMII zijn opgenomen voor weerstation Schiphol.

### Intensiteiten vervoer gevaarlijke stoffen weg

In de op 2 april 2014 door RWS WVL opgeleverde "Toedeling vervoer gevaarlijke stoffen op A10 Zuidas ten behoeve van planstudie" (zie bijlage 2) zijn de transportintensiteiten van gevaarlijke stoffen opgenomen. Dit zijn de werkelijke aantallen transporten van gevaarlijke stoffen en worden in deze studie ook aangeduid als "telcijfers". De rekenresultaten in hoofdstuk 7 en 8 zijn tot stand gekomen op basis van

deze telcijfers. Tabellen 9-1 t/m 9-4 tonen de transportintensiteiten voor alle in ogenschouw genomen situaties op de beschouwde wegen. In tabel 10 is een overzicht van alle gehanteerde stofcategorieën opgenomen. In bijlage 2 is de door WVL opgestelde toedeling opgenomen, waaraan de in deze tabellen opgenomen cijfers zijn ontleend.

Deelgebied	Omschrijving (wegnummer / naam: van kruising tot kruising)
Westrandweg	A5: A5 / Noordzeeweg (S102) / Westpoortweg - A10 / N202 (A10 afrit S102 Westpoort 3000-9000) (N62)
	A5 A5 / A9 (knooppunt Raasdorp) - A5/ Noordzeeweg (S102) / Westpoortweg (N45)
A10 West	A10: A10 afrit S103 Haarlem - A10 / afrit S102 Westpoort 3000-9000 (N14)
	A10: A4 / A10 knooppunt De Nieuwe Meer - A10 afrit S103 Haarlem (N13)
	A4 : knooppunt Nieuwe Meer- knooppunt Badhoevedorp (N6)
A10 Zuid	A10: knooppunt Amstel - A4 / A10 knooppunt De Nieuwe Meer noord (N12)
A9 Amstelveen	A9: knooppunt Badhoevedorp- A9 afrit S108 / 5 Amstelveen (N86)
	A9: A9 afrit S108 / 5 Amstelveen - A2 / A9 knooppunt Holendrecht 2 (N21)
	A2: A2 / A10 (knooppunt Amstel) - A2 / A9 (knooppunt Holendrecht 1)
	A2: A2 / A9 (knooppunt Holendrecht 1) - A2 / A9 (knooppunt Holendrecht 2 = afrit 2 AMC)
	A9: knooppunt Raasdorp- knooppunt Badhoevedorp (N88)
Diemen	A10: knooppunt Watergraafsmeer - knooppunt Amstel (A2 / A10) (N11)
	A1: knooppunt Watergraafsmeer - knooppunt Diemen (N1)
Gaasperdam	A9: knooppunt Holendrecht 1 - A9 / N236 (A9 afrit S113 / 1)(N20)
	A9: A9 afrit S113 / 1- A9 (knooppunt Diemen) (N107)

Tabel 9-1 De wegen die deel uitmaken van het studiegebied (wegvaknummers voor externe veiligheid staan achter de trajectbeschrijving)

	Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3
Westrandweg	N45	-	-	-	-	-	-	-
	N62	-	-	-	-	-	-	-
A10 West	N14	6873	15388	0	244	187	0	846
	N13	7216	15771	27	120	144	0	847
A4	N6	5105	11530	31	183	112	0	1264
A10 Zuid	N12	3767	9042	0	42	62	0	1060
A9 Amstelveen	N21	2527	6377	58	0	0	0	545
	N86	2527	6377	58	0	0	0	545
	N4	2364	6062	0	66	31	0	710
	N5	2128	5456	0	60	28	0	639
	N88	1745	4461	0	0	0	0	224
Diemen	N11	1182	3031	0	33	16	0	350
	N1	3547	9093	0	100	47	0	1025
Gaasperdam	N20	2252	1459	27	0	0	0	513
	N107	2252	1459	27	0	0	0	513

Tabel 9-2 Jaarintensiteiten op de wegvakken in het studiegebied in de huidige situatie,

	Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3
Westrandweg	N45	2857	6335	0	160	186	0	513
	N62	1725	7751	0	160	0	0	0
A10 West	N14	4811	10835	0	204	94	0	334
	N13	5480	11896	41	35	47	0	386
	N6	3124	7163	47	130	0	0	803
A10 Zuid	N12	4203	10089	0	63	93	0	1060
A9 Amstelveen	N21	2820	7115	87	0	0	0	545
	N86	2820	7115	87	0	0	0	545
	N4	2638	6764	0	99	47	0	710
	N5	2374	6087	0	89	42	0	639
	N88	1947	4984	0	0	0	0	224
Diemen	N11	1319	3382	0	50	23	0	350
	N1	3957	10146	0	149	70	0	1025
Gaasperdam	N20	2513	1628	41	0	0	0	513
	N107	2513	1628	41	0	0	0	513

Tabel 9-3 Jaarintensiteiten autonome ontwikkeling in de referentiesituatie in 2030, inclusief vervoer van gevaarlijke stoffen over de Westrandweg

	Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3
Westrandweg	N45	2857	6335	0	160	186	0	513
	N62	1715	7751	0	160	0	0	0
A10 West	N14	411	10835	0	204	94	0	334
	N13	5480	11896	41	36	49	0	412
	N6	3124	7163	47	124	0	0	405
A10 Zuid	N12	4203	10089	0	41	13	0	0
A9 Amstelveen	N21	2820	7115	87	18	69	0	1473
	N86	2820	7115	87	19	71	0	1499
	N4	2638	6746	0	108	80	0	1231
	N5	2374	6087	0	104	96	0	1399
	N88	1947	4984	0	0	0	0	224
Diemen	N11	1319	3382	0	50	23	0	350
	N1	3957	10146	0	149	70	0	1025
Gaasperdam	N20	2513	1628	41	0	0	0	513
	N107	2513	1628	41	0	0	0	513

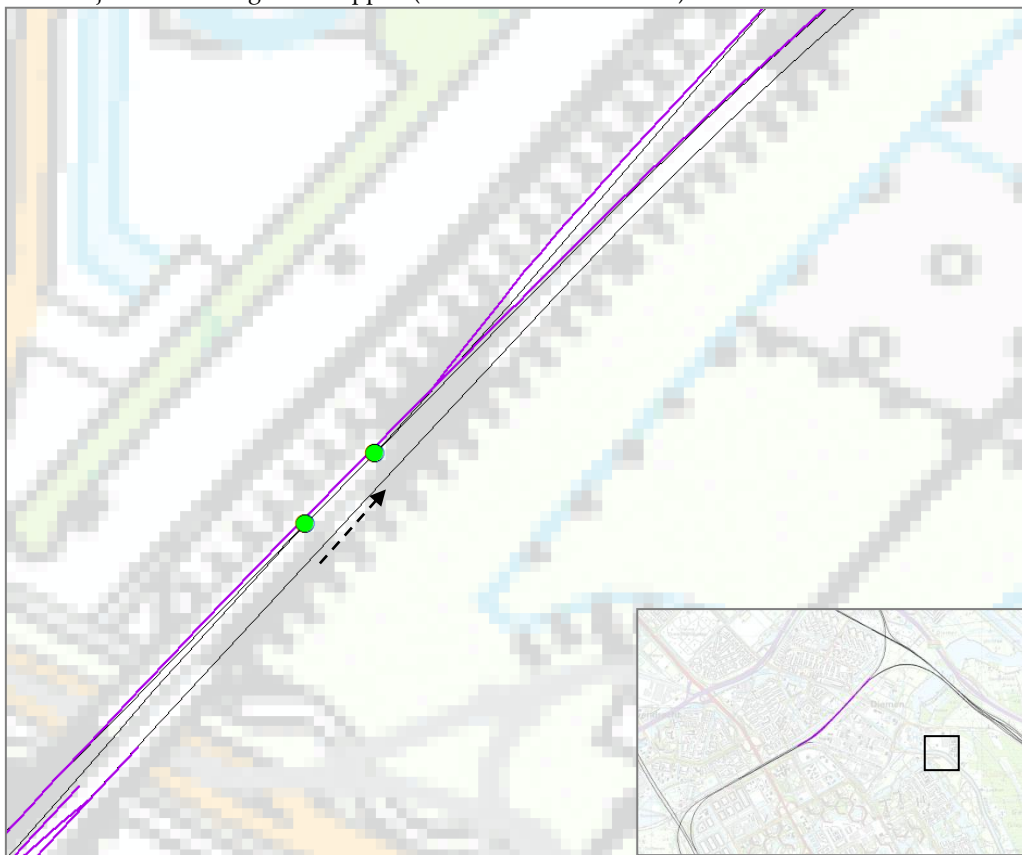
Tabel 9-4 Jaarintensiteiten op de wegvakken in het studiegebied in de situatie na opening van Zuidasdok met tunnelcategorie C

Categorie	Naam	Voorbeeldstof
GF2	Brandbaar gas	n-Butaan
GF3	Brandbaar gas	Propaan
LF1	Brandbare vloeistof	Heptaan (diesel)
LF2	Brandbare vloeistof	Pentaaan (benzine)
LT1	Toxische vloeistof	Acrylnitril
LT2	Toxische vloeistof	Propylamine
LT3	Toxische vloeistof	Acroleïne

Tabel 10 Stofcategorieën

## 6.2 KEERSPOREN DIEMEN

Het inbrengen van de keersporen te Diemen heeft tot gevolg dat een wissel aan de noordoostzijde van het aan te passen spoortrajectdeel 20 m in noordoostelijke richting wordt verplaatst (zie zwarte pijl in onderstaande afbeelding 15). Vergelijk de paarse lijn (verplaatst) met de dunne zwarte lijn (bestaand) tussen bijvoorbeeld de groene stippen (bestaande wissellocaties).



Afbeelding 15 Verplaatsing van de wissel ten behoeve van het nieuwe keerspoor. De groene stippen geven de huidige en toekomstige locatie van de wissel die toegang verschaft tot de keersporen weer. De zwarte lijn representeert de huidige ligging van het spoor, de paarse lijn de aan te leggen keerspoorvoorziening. De pijl geeft weer waar de huidige wissel naar toe wordt verplaatst.



### Uitgangspunten vervoer ter hoogte van keerspoeren Diemen

In de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is geen vervoer van gevaarlijke stoffen voorzien over de sporen ter hoogte van Zuidasdok; maar wel ter hoogte van de te realiseren keerspoeren bij Diemen. De volgende parameters zijn van invloed op de risico's als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen:

- De ligging van het baanvak en bestaande en toe te voegen wissels. Het baanvak Duivendrecht - Diemen betreft een kilometertraject inclusief een aantal wissels, wat leidt tot een verhoogde ongevalskans, waarvan één wordt verplaatst. Het betreffende baanvak is reeds een baanvak met wissels ook ter hoogte van deze locatie. Dit betekent dat de ongevalsfrequentie niet veranderd als gevolg van het toevoegen van de keerspoeren;
- Het te hanteren weerstation: Schiphol;
- Het aantal transporten van gevaarlijke stoffen over het baanvak Duivendrecht -Diemen;
- Snelheid op het spoor: >40 km/h

Voor de risicoberekeningen met betrekking tot de te realiseren keerspoeren op het baanvak Duivendrecht - Diemen wordt daarom gebruik gemaakt van de in onderstaande tabel genoemde intensiteiten.

Traject	Brandbare gassen	Toxische gassen	Zeer toxische gassen	Zeer brandbare vloeistoffen	Toxische vloeistoffen	Zeer toxische vloeistoffen	Warme/Koude verhouding	Bleve
	A	B2	B3	C3	D3	D4	A	B2
30115: Duivendrecht – Diemen	1440	910	0	5670	1110	180	0	0.84

Tabel 11 Intensiteiten van het spoorvervoer op het baanvak Duivendrecht - Diemen

Normaal gesproken wordt voor een trace-aanpassing gebruik gemaakt van het daadwerkelijke vervoer. Dit ligt echter lager dan de vervoersgegevens in de Circulaire. Daarnaast wordt er getoetst t.o.v. de autonome ontwikkeling (weergegeven in tabel 11). Om deze reden is er alleen een berekening uitgevoerd met de gegevens uit de Circulaire.

## 7

## Resultaten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling in 2030 in het studiegebied voor het thema externe veiligheid. Per aspect en criterium uit het toetskader wordt hierop ingegaan.

### 7.1 HUIDIGE SITUATIE: WEG

#### 7.1.1 PLAATSGEBONDEN RISICO

In de onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven voor de huidige situatie. Dit op basis van de uitgangspunten uit het vorige hoofdstuk en het transport in tabel 9-1. Langs geen van de wegen in het plan- en studiegebied is nu sprake van een  $10^{-6}$ -PR-contour (zie tabel 12). De grafische weergave is in bijlage 4 opgenomen.

Deelgebied	Code	Weg	PR $10^{-6}$ - (m)	PR $10^{-7}$ ( m)	PR $10^{-8}$ (m)
Westrandweg	N62	A5	-	-	-
	N45	A5	-	-	-
A10 West	N14	A10	0	52	423
	N13	A10	0	43	331
	N6	A4	0	30	254
A10 Zuid	N12	A10	0	18	151
A9 Amstelveen	N86	A9	0	21	95
	N21	A9	0	21	95
	N88	A9	0	0	69
A2 bij Holendrecht	N4	A2	0	25	125
	N5	A2	0	24	119
Diemen	N11	A10	0	0	92
	N1	A1	0	38	171
Gaasperdam	N20	A9	0	0	93
	N107	A9	0	0	93

Tabel 12 Overzicht van de ligging (in meters) t.o.v. het hart van de weg

## 7.1.2 GROEPSRISICO

In tabel 13 is per deelgebied en wegvak het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde in de huidige situatie weergegeven. Een waarde boven 1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde. In bijlage 3 zijn de fN-curves weergegeven.

Deelgebied	Weg		GR in huidige situatie
Westrandweg	N62	A5	--
	N45	A5	--
A10 West	N14	A10	0,883
	N13	A10	3,453
	N6	A4	0,146
A10 Zuid	N12	A10	2,352
A9 Amstelveen	N21	A9	0,223
	N86	A9	0,114
	N88	A9	0,037
A2 bij Holendrecht	N4	A2	0,007
	N5	A2	0,002
Diemen	N11	A10	0,161
	N1	A1	0,110
Gaasperdam	N020	A9	0,036
	N107	A9	0,002

Tabel 13 Overzicht van de berekende hoogte van het groepsrisico in het studiegebied huidige situatie

Voor de huidige situatie, kan gesteld worden dat:

- langs de A10 Zuid sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (2,352 maal de oriëntatiewaarde);
- langs de A10 West sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (3,453 maal de oriëntatiewaarde);
- langs de A9 (Amstelveen) geen sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (maximaal 0,223 maal de oriëntatiewaarde);
- in deelgebied Diemen (A10 en A1) geen sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (maximaal 0,161 maal de oriëntatiewaarde);
- in deelgebied Gaasperdam (A9) en langs de A2 bij Holendrecht de berekende waarden lager zijn dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

## 7.2 AUTONOME ONTWIKKELING: WEG

De autonome ontwikkeling (= referentiesituatie) representeert in dit onderzoek het jaar 2030 met het vervoer uit tabel 9-3.

### 7.2.1 PLAATSGEBONDEN RISICO

In de onderstaande tabel is het plaatsgebonden risico voor de autonome ontwikkeling weergegeven, op basis van het vervoer zoals weergegeven is in tabel 9-3.

Deelgebied	Code	Weg	10 <sup>-6</sup> -PR (m)	PR10-7 ( m)	PR10-8 ( m)
Westrandweg	N62	A5	0	12	63
	N45	A5	0	30	321
A10 West	N14	A10	0	25	172
	N13	A10	0	25	109
	N6	A4	0	13	92
A10 Zuid	N12	A10	0	21	280
A9 Amstelveen	N86	A9	0	22	95
	N21	A9	0	22	95
A2 bij Holendrecht	N4	A2	0	26	130
	N5	A2	0	25	122
Diemen	N11	A10	0	0	93
	N1	A1	0	39	180
	N88	A9	0	1	70
Gaasperdam	N20	A9	0	1	93
	N107	A9	0	1	93

Tabel 14 Overzicht van de ligging (in meters) t.o.v. het hart van de weg in de referentiesituatie/autonome ontwikkeling

Ten opzichte van de huidige situatie is er geen verandering in de PR10<sup>-6</sup> contour. Er vinden wel veranderingen plaats in de ligging van de PR10<sup>-7</sup> en PR10<sup>-8</sup> contouren. Dit komt omdat de verwachting is dat het vervoer van gevaarlijke stoffen een autonome groei kent. Om deze reden nemen dan ook de risico's toe.

### 7.2.2 GROEPSRISICO

De resultaten zijn weergegeven in de onderstaande tabel. De grafieken zijn opgenomen in bijlage 3.

Deelgebied	Weg	Autonome ontwikkeling 2030
Westrandweg	N62 A5	< 0,001
	N45 A5	0,004
A10 West	N14 A10	0,347
	N13 A10	1,554
	N6 A4	0,093
A10 Zuid	N12 A10	2,561
A9 Amstelveen	N21 A9	0,237
	N86 A9	0,114
	N88 A9	<0,001
A2 bij Holendrecht	N4 A2	0,01
	N5 A2	0,002
Diemen	N11 A10	0,016
	N1 A1	0,173
Gaasperdam	N020 A9	0,033
	N107 A9	0,002

Tabel 15 Overzicht van de berekende hoogte van het groepsrisico in het studiegebied in 2030

Voor de autonome situatie in 2030 kan gesteld worden dat:

- langs de A10 Zuid sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (2,561 maal de oriëntatiewaarde);
- langs de A10 West sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (1,554 maal de oriëntatiewaarde);

- langs de A9 (Amstelveen) geen sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (maximaal 0,237 maal de oriëntatiewaarde);
- in deelgebied Diemen (A10 en A1) geen sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (maximaal 0,173 maal de oriëntatiewaarde);
- in deelgebied Gaasperdam (A9) zijn de berekende waarden lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

## 7.3 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING: SPOOR

### 7.3.1 PLAATSGEBONDEN RISICO

In de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn nu al de vaste  $10^{-6}$ -PR-contouren voor het spoor tussen Duivendrecht en Diemen vastgelegd. Deze contouren bedragen ter plaatse van de keerspoeren afwisselend 1 en 6 meter. Nergens overlapt deze  $10^{-6}$ -PR-contour met kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten, waardoor ook geen sprake is van een overschrijding van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico.

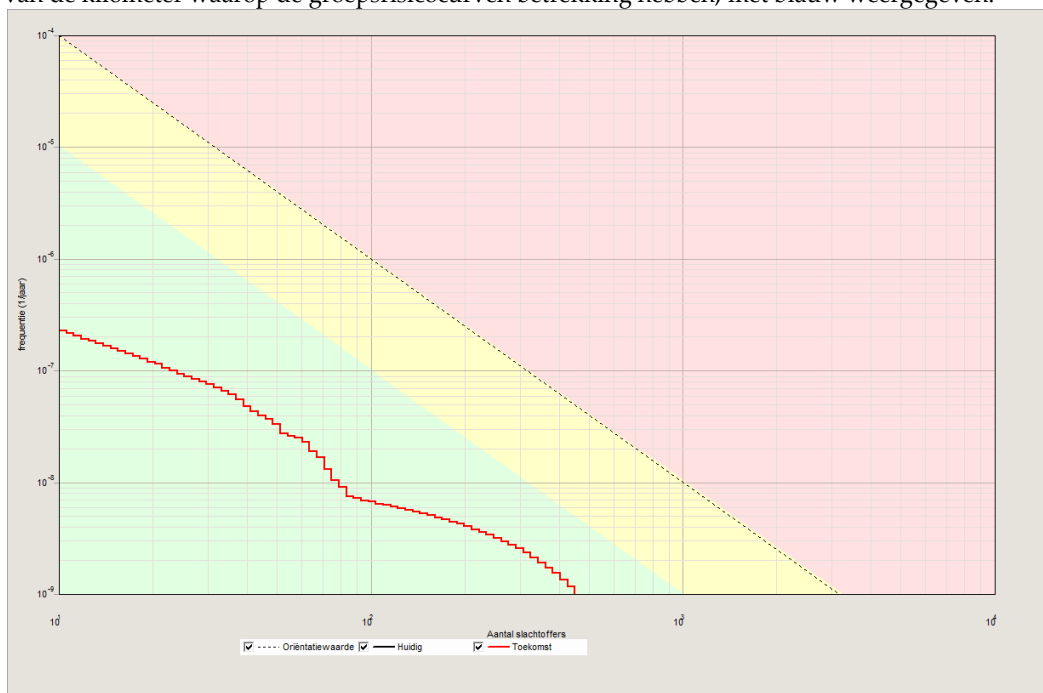
Voor het spoor is in de onderstaande tabel 16 het PR-plafond weergegeven voor zowel de huidige als autonome situatie. In beide gevallen is het PR-plafond gelijk.

Traject	PR plafond ( $10^{-6}$ -contour, afstanden in m)	PAG
Duivendrecht-Diemen	baanvak is gesplitst in enkele subgedeelten, met een PR-plafond van afwisselend 1 en 6	nee

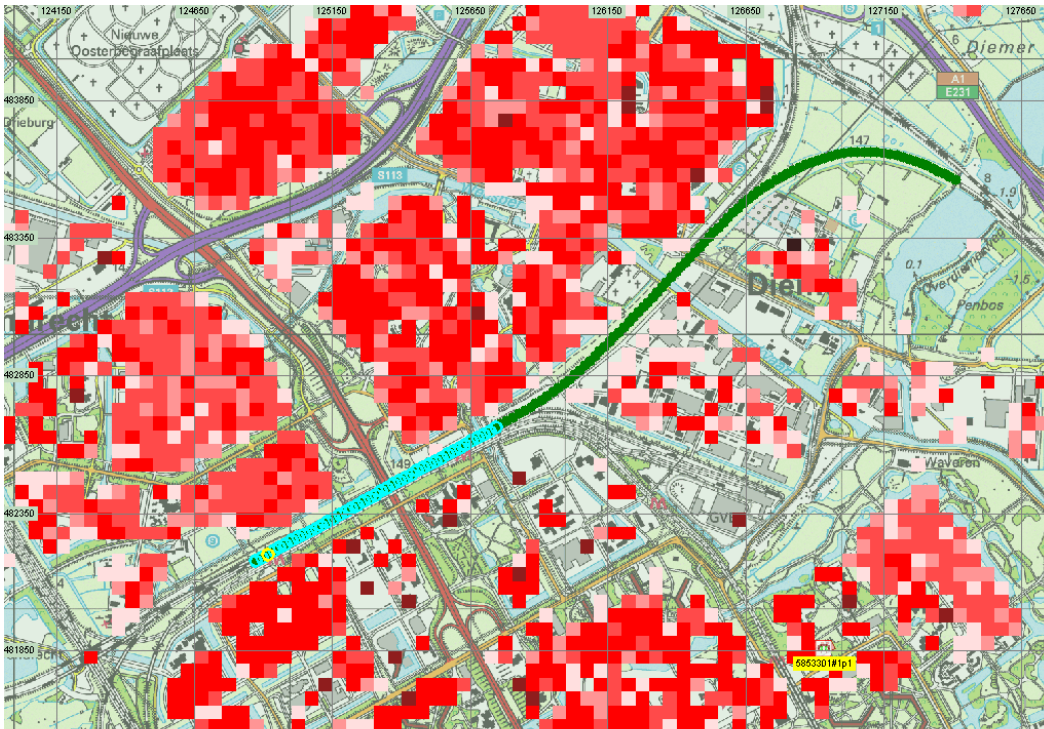
Tabel 16 Het PR $10^{-6}$ -plafond voor het spoor

### 7.3.2 GROEPSRISICO

Het berekende groepsrisico wordt getoond in afbeelding 16. In zowel de huidige situatie als autonome ontwikkeling is het groepsrisico een factor 0.025 keer de oriëntatiewaarde. In afbeelding 17 is de ligging van de kilometer waarop de groepsrisicocurven betrekking hebben, met blauw weergegeven.



Afbeelding 16 fN-curve van het hoogste groepsrisico, dat ruim onder de oriëntatiewaarde ligt



Afbeelding 17 Ligging van de kilometer waarop de fN-curve uit afbeelding 16 betrekking heeft

## 8

## Effecten na realisatie

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van het transport van gevaarlijke stoffen op de externe veiligheid in het plan- en studiegebied na realisatie van Zuidasdok in 2030. Dit betreft de effecten voor de weg, ov-terminal en de keersporen.

### 8.1 EFFECTBESCHRIJVING BASISALTERNATIEF WEG

#### 8.1.1 PLAATSGEBONDEN RISICO

Na realisatie van Zuidasdok is nergens in het studiegebied sprake van een plaatsgebonden risico dat hoger is dan 1 maal  $10^{-6}$ . Dit betekent dat in 2030, na opening van Zuidasdok als categorie C-tunnel, nergens in het studiegebied sprake is van een overschrijding van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico. De verschuivingen vinden met name plaats in de PR $10^{-7}$  en PR $10^{-8}$  contouren. Dit komt door de veranderingen in de vervoersstromen door realisatie van de categorie C-tunnel. De wijzigingen zijn dan ook met name waarneembaar bij de A10 Zuid en voor de A9 ter hoogte van Amstelveen.

De score voor het plaatsgebonden risico is 0, omdat zowel in de referentiesituatie als na openstelling van Zuidasdok geen sprake is van een overschrijding van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico.

Langs geen van de wegen in het plan- en studiegebied is in de toekomstige situatie sprake van een  $10^{-6}$ -PR-contour (zie tabel 17).

Deelgebied	Code	Weg	$10^{-6}$ -PR-contour (m)	$10^{-7}$ -PR-contour (m)	$10^{-8}$ -PR-contour (m)
Westrandweg	N62	A5	0	13	37
	N45	A5	0	34	420
A10 West	N14	A10	0	28	227
	N13	A10	0	26	129
A10 Zuid	N6	A4	0	10	75
	N12	A10	0	8	25
A9 Amstelveen	N86	A9	0	59	224
	N21	A9	0	59	224
	N88	A9	0	5	70
A2 bij Holendrecht	N4	A2	0	52	230
	N5	A2	0	60	257
Diemen	N11	A10	0	3	96
	N1	A1	0	41	210
Gaasperdam	N20	A9	0	1	93
	N107	A9	0	1	93

Tabel 17 Overzicht van de afstand(in meters) van de PR-contour als gevolg van het basisalternatief

## 8.1.2 GROEPSRISICO

In tabel 18 is per deelgebied en wegvak het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde weergegeven. Een waarde groter dan 1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Zowel de resultaten van de referentiesituatie (AO 2030) als het effect van het plan (cat. C) zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Deelgebied	Weg		Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde	
			AO2030	Cat. C
Westrandweg	N62	A5	< 0,001	< 0,001
	N45	A5	0,004	0,004
A10 West	N14	A10	0,347	0,347
	N13	A10	1,554	1,657
	N6	A4	0,093	0,036
A10 Zuid	N12	A10	2,561	0,019
A9 Amstelveen	N21	A9	0,237	0,639
	N86	A9	0,114	0,339
	N88	A9	<0,001	0,015
A2 bij Holendrecht	N4	A2	0,01	0,017
	N5	A2	0,002	0,004
Diemen	N11	A10	0,016	0,016
	N1	A1	0,173	0,173
Gaasperdam	N020	A9	0,033	0,033
	N107	A9	0,002	0,002

Tabel 18 Overzicht van de berekende hoogte van het groepsrisico na realisatie van het Basisalternatief

Uit tabel 18 kan worden opgemaakt dat na de opening van Zuidasdok (met cat. C-tunnel) het groepsrisico fors daalt langs de A10 Zuid. Het effect van het basisalternatief is daarmee positief voor de A10 Zuid (++). Elders in het studiegebied neemt het groepsrisico toe, namelijk langs de A9 bij Amstelveen. Voor dit deel is de score een -. Bij de overige wegen in het studiegebied zijn de effecten neutraal (0).

Na opening van Zuidasdok kan ten opzichte van de autonome situatie gesteld worden dat:

- Langs de A10 Zuid niet langer sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. De hoogst berekende waarde bedraagt nu nog 0,019 maal de oriëntatiewaarde en bevindt zich ten westen van de te realiseren tunnel. Gerekend met de plafondwaarden Basisnet neemt het groepsrisico hier af van 13,300 tot 2,790 maal de oriëntatiewaarde;
- Langs de A10 West is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Deze is na opening van Zuidasdok 1,657 maal de oriëntatiewaarde;
- Langs de A9 (Amstelveen) is de berekende waarde voor het groepsrisico 0,639 maal de oriëntatiewaarde. Deze stijging komt door het feit dat een groot deel van het doorgaande transport van gevaarlijke stoffen over de A10 Zuid zich verplaatst naar de A9 bij Amstelveen;
- In deelgebied Diemen (A10 en A1) en Gaasperdam (A9) is de berekende waarde identiek aan de autonome situatie in 2030.



### 8.1.3 GROEPSRISICO BIJ DOORONTWIKKELING ZUIDASFLANKEN (REF B)

Ten aanzien van de in paragraaf 8.1.2. gepresenteerde rekenresultaten is ook onderzocht wat de omvang van het groepsrisico is bij hantering van een doorontwikkeling van referentie A naar referentie B. Dit zijn plannen die nog niet onherroepelijk in bestemmingsplannen zijn vastgelegd, maar waarvan het de verwachting is dat deze in 2030 wel gerealiseerd zijn (zie bijlage 1).

Voor de A10 Zuid is met een gevoeligheidsanalyse de hoogte van het groepsrisico berekend bij hantering van de bevolkingsgegevens die voortkomen uit de autonome ontwikkeling in 2030, rekening met een referentie B. (zie bijlage 1).

De GR-score bij tunnelcategorie C neemt toe van 0,019 tot 0,110 maal de oriëntatiewaarde..

Deelgebied	Bevolking	Vervoerssituatie	GR
A10 Zuid N12	Referentie A	AO2030	2.561
	Referentie A	Basisal ternatief (cat. C)	0.019
	Referentie B	Basisal ternatief (cat. C)	0,110

Tabel 19 Overzicht van de meest relevante berekende hoogten van het groepsrisico voor het wegvak N12

## 8.2 EFFECTBESCHRIJVING VARIANTEN: WEG

### 8.2.1 PLAATSGEBONDEN RISICO

Ten opzichte van het Basisalternatief zijn de varianten voor de A10 niet onderscheidend omdat de varianten niet leiden tot verschuivingen in de intensiteit van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de rijkswegen in het studiegebied. De omvang van het plaatsgebonden risico, dat rechtstreeks afhankelijk is van de intensiteit van het vervoer van gevaarlijke stoffen, verandert daarom ook niet (0).

### 8.2.2 GROEPSRISICO

De verschillende varianten geven ten opzichte van het Basisalternatief evenmin een significante wijziging in de omvang van het groepsrisico. De reden hiervan is dat de varianten niet ingrijpen op de variabelen die bepalend zijn voor de omvang van het groepsrisico. In dit geval zijn dat de ligging van de weg en de plannen in de omgeving van de weg (0).

A10	Criteria	Score
variant A10-DNM	PR	0
	GR	0
A10	Criteria	Score
variant A10-DNM-N	PR	0
	GR	0
A10	Criteria	Score
variant A10-DNM-Z	PR	0
	GR	0
A10	Criteria	Score
variant A10-PRB S109	PR	0
	GR	0

Tabel 20 Overzicht van de effectscores van de varianten A10 t.o.v. het basialternatief

### 8.3 OV-TERMINAL

De OVT bevindt zich midden in het Zuidasgebied, waar de A10 Zuid wordt ondertunneld. Dit betekent dat ter hoogte van de OVT geen sprake is van een plaatsgebonden risico of groepsrisico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A10. Daarnaast leidt het basialternatief voor de OVT (OVT-BA) niet tot wijzigingen in het vervoer van gevaarlijke stoffen. Hieruit volgt dat realisatie van de basisvariant van de OVT geen effect heeft op het PR en GR (0).

OVT	Referentiesituatie	Basialternatief OV-terminal (OVT-BA)
PR	0	0
GR	0	0

Tabel 21 Effectbeoordeling samenvatting voor de basisvariant voor de OVT t.o.v. referentiesituatie

Ook de varianten OVT- OVT-MP BT (waarbij de Minervapassage wordt verbreed om aan weerszijden van de passage commerciële voorzieningen te plaatsen) en OVT-MP niet tot wijzigingen in het vervoer van gevaarlijke stoffen. Hieruit volgt (zie tabel 32) dat de varianten geen effecten hebben op het PR en GR (0).

OVT	Score OVT-MP-BT	Score OVT-MP
PR	0	0
GR	0	0

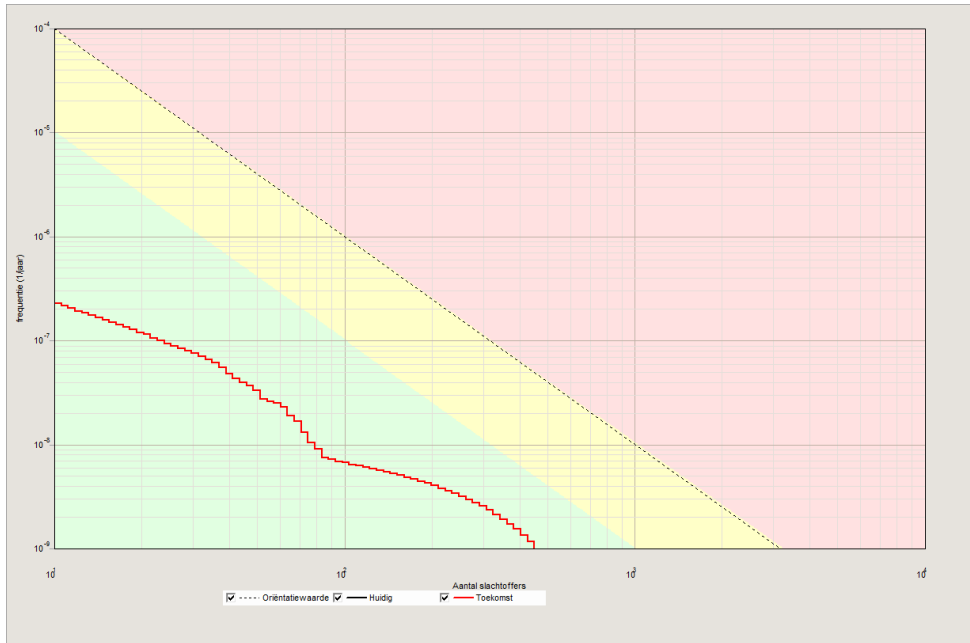
Tabel 22 Effectbeoordeling samenvatting voor de varianten voor de OVT. Scores varianten t.o.v. basialternatief

Voor de invulling van het OVT wordt voldaan aan de eisen voor plasbrandaandachtsgebieden van het Bouwbesluit. Dit betreft afdeling 2.16 waarin gesteld wordt dat aanvullende maatregelen ter bescherming van de personen die zich aan deze weg bevinden dienen te worden getroffen. Voorde aanwezigen in de OVT biedt de realisatie van de tunnel dermate veel bescherming tegen de gevolgen van een incident met gevaarlijke stoffen dat het treffen van verdere aanvullende maatregelen niet nodig is.

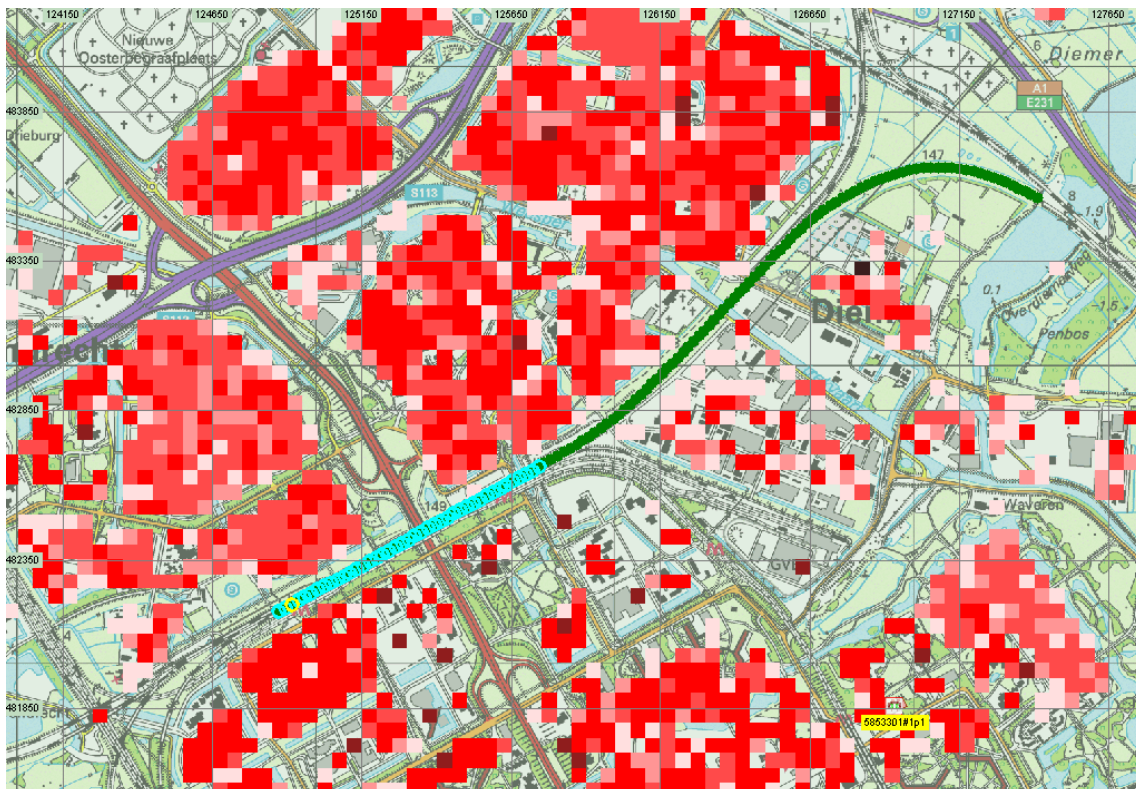
### 8.4 KEERSPOREN DIEMEN

Het berekende groepsrisico wordt getoond in afbeelding 18. In zowel de autonome als toekomstige situatie is het groepsrisico een factor 0.025 keer de oriëntatiewaarde. In afbeelding 19 is de ligging van de kilometer waarop de groepsrisicocurven betrekking hebben, blauw weergegeven. Er is geen wijziging in

het risico, omdat zowel in de autonome situatie als de beide varianten wissels in het traject aanwezig zijn. Dit betekent dat de berekende risico's niet veranderen voor dit trajectdeel. Daarnaast zijn de keerspooren uitdrukkelijk alleen bedoeld voor reizigerstreinen. Dit betekent dat er geen goederentreinen (met of zonder gevaarlijke stoffen) gebruik mogen maken van de keermogelijkheid. De risico's veranderen ook vanuit dat oerpunt niet.



Abbeelding 18 fN-curve van het berekende groepsrisico, dat ruim onder de oriëntatiewaarde ligt



Abbeelding 19 Ligging van de kilometer waarop de fN-curve uit afbeelding 18 betrekking heeft

### Samenvatting effectbeoordeling keersporen

Voor externe veiligheid vindt geen relevante aanpassing plaats in het relevante kilometertraject. In de maatgevende kilometer zijn zowel in de huidige, als autonome, als projectsituatie wissels aanwezig, waardoor het plaatsgebonden risico en groepsrisico niet verandert.

Keersporen Diemen	Score KSD-BA
PR	0
GR	0

Tabel 23 Effectbeoordeling samenvatting voor de varianten voor de keersporen bij Diemen. Scores varianten t.o.v. referentiesituatie

### **Effectbeschrijving varianten keersporen**

Ook de variant KSD-VAR-2 leidt niet tot wijzigingen in het vervoer van gevaarlijke stoffen. Hieruit volgt (zie tabel 24) dat de varianten geen effecten hebben op het PR en GR (0).

Keersporen Diemen	Score KSD-VAR 2
PR	0
GR	0

Tabel 24 Effectbeoordeling samenvatting voor de varianten voor de keersporen bij Diemen. Scores varianten t.o.v. basisalternatief

## **8.5 SAMENVATTING EFFECTBESCHRIJVING**

Tabel 25 geeft de integrale effectbeschrijving voor het thema externe veiligheid weer, voor het plangebied (de A10). Tabel 26 geeft de integrale effectbeschrijving voor het studiegebied weer.

Criterium	Referentiesituatie (AO2030)	Plansituatie
PR	0	0
GR	-	++

Tabel 25 Effectbeoordeling samenvatting voor het plangebied (A10 Zuid)

Criterium	Referentiesituatie (AO2030)	Plansituatie
PR overige wegen	0	0
GR overige wegen	0	0
PR A9	0	0
GR A9	0	-

Tabel 26 Effectbeoordeling samenvatting voor het studiegebied

Op basis van de resultaten vindt er een toename van het groepsrisico plaats op de A9, als gevolg van dit plan. Dit betekent dat een groepsrisicoverantwoording wordt opgesteld.

# 9

## Effecten tijdens realisatie

### 9.1 EFFECTEN TIJDENS DE REALISATIEFASE VAN DE A10

De realisatiefase van de tunnel kent een basisalternatief en twee varianten. Omdat de jaartallen nog niet bekend zijn, is gewerkt met aanduidingen als x en y. Alle drie kennen een verschillende fasering wat betreft de openstelling van tunnelbuizen:

- Basisalternatief Tunnel-BA Langsfasering:
  - De noordelijke tunnelbuis wordt geopend in het tweede kwartaal van jaar x.
  - De zuidelijke tunnelbuis wordt geopend in het tweede kwartaal van het daaropvolgende jaar y.
  - Dit betekent dat tussen grofweg voor een jaar alleen de zuidelijke tunnelbuis open is, en het vervoer van gevaarlijke stoffen op maaiveld over de A10 in oost-westrichting nog plaatsvindt.
  - Gedurende de realisatiefase blijft de rijbaanconfiguratie van de A10 intact, waarbij de noordelijke rijbaan in zuidwaartse richting opgeschoven te worden over een afstand van maximaal 5 meter.
- Variant 1 Tunnel-BA-dr Aanleg in den droge (wanden-dak methode):
  - De noordelijke tunnelbuis wordt geopend in het eerste kwartaal van jaar z.
  - De zuidelijke tunnelbuis wordt geopend in het tweede kwartaal van jaar x, twee jaar voor jaar z.
  - Dit betekent dat tussen grofweg maart van jaar x en maart van het twee jaar daaropvolgende jaar z alleen de zuidelijke tunnelbuis open is, en het vervoer van gevaarlijke stoffen op maaiveld over de A10 in oost-westrichting nog plaatsvindt.
  - Gedurende de realisatiefase blijft de rijbaanconfiguratie van de A10 intact.
- Variant 2 Tunnel T10 op 10 m van belendingen:
  - De noordelijke tunnelbuis wordt in twee fasen geopend in het derde kwartaal van jaar z1.
  - De zuidelijke tunnelbuis wordt geopend in het tweede kwartaal van jaar x.
  - Dit betekent dat tussen grofweg maart van jaar x en september van het drie jaar later volgende jaar z1 alleen de zuidelijke tunnelbuis open is, en het vervoer van gevaarlijke stoffen op maaiveld over de A10 in oost-westrichting nog plaatsvindt.
  - Gedurende de realisatiefase blijft de rijbaanconfiguratie van de A10 grotendeels intact.

#### Effectbeschrijving

##### Basisalternatief Tunnel-BA Langsfasering

Basisalternatief Tunnel-BA Langsfasering leidt er toe dat grofweg voor een periode van een jaar alleen de zuidelijke tunnelbuis open is. Het vervoer van alle categorieën gevaarlijke stoffen op maaiveld vindt in dat jaar over de A10 in oost-westrichting nog wel plaats. Tijdens de realisatiefase wordt de noordelijke rijbaan in zuidwaartse richting opgeschoven over een afstand van maximaal 5 meter. Dit betekent concreet dat een jaar lang sprake is van een situatie waarin de zuidelijke tunnelbuis open is conform categorie C. Tegelijk is op de noordelijke rijstrook sprake van onbeperkt vervoer van gevaarlijke stoffen.

De realisatie van Zuidasdok zorgt voor een wijziging van de vervoersmogelijkheden voor gevaarlijke stoffen. In de Zuidasdoktunnel is uitsluitend vervoer van gevaarlijke stoffen conform categorie C toegestaan. In tabel 27 zijn per wegvak waarop zich verschuivingen voordoen de volgende getallen opgenomen:

- De vervoershoeveelheden GF3 in de referentiesituatie in 2030 conform de memo Toedeling vervoer gevaarlijke stoffen op A10 Zuidas ten behoeve van planstudie d.d. 2 april 2014.
- De verwachte werkelijke vervoersaantallen voor de belangrijke stofcategorie GF3 (vloeibare gassen, zoals LPG) in de huidige en autonome situatie, gedeeld door twee, namelijk de situatie dat slechts één rijrichting beschikbaar is.
- De verwachte werkelijke vervoersaantallen voor de stofcategorie GF3 (vloeibare gassen, zoals LPG) tijdens de realisatie van Zuidasdok, in het jaar waarin alleen de zuidelijke tunnelbuis open is.

Deelgebied	Code	Weg	GF3 AO in 2030	Verwacht GF3 na opening zuidelijke buis	Vershil
A10 West	N14	A10	334	334	0
	N13	A10	386	399	+13
A10 Zuid	N12	A10	1060	530	-530
A9 Amstelveen	N86	A9	545	1022	+477
	N21	A9	545	1009	+464

Tabel 27 Overzicht van mogelijke verschuiving in vervoersstromen voor de wegen in het studiegebied na opening van Zuidasdok

Tabel 27 maakt duidelijk dat de vervoershoeveelheden zich grotendeels verplaatsen van de A10 Zuid naar de A9 Amstelveen. Dit leidt zowel ter plaatse van de A10 Zuid als de A9 Amstelveen niet tot een overschrijding van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Langs de A10 Zuid neemt het groepsrisico in het jaar van halve openstelling van Zuidasdok al af, omdat een deel van de tunnel in gebruik is en daarmee samenhangend bepaalde vervoerscategorieën uitgesloten worden. Dit betekent dat met name op de A9 al een verandering in het groepsrisico waarneembaar is. ).

#### Variant Tunnel-BA-dr Aanleg in den droge (wanden-dak methode)

Variante Tunnel-BA-dr Aanleg in den droge (wanden-dak methode) leidt er toe dat gedurende grofweg 2 jaar alleen de zuidelijke tunnelbuis open is, en het vervoer van gevaarlijke stoffen op maaiveld over de A10 in oost-westrichting nog plaatsvindt.

De effecten van deze uitvoeringsvariant wijken niet af van de effecten van uitvoeringsvariant Basialternatief Tunnel-BA Langsfasering.

#### Variant Tunnel T10 op 10 m van belendingen

Variante Tunnel T10 op 10 m van belendingen leidt er toe dat gedurende grofweg een periode van 3 jaar alleen de zuidelijke tunnelbuis open is, en het vervoer van gevaarlijke stoffen op maaiveld over de A10 in oost-westrichting nog plaatsvindt. De effecten van deze uitvoeringsvariant wijken niet af van de effecten van uitvoeringsvariant Basialternatief Tunnel-BA Langsfasering.

A10 zuid	Variante Tunnel- BA	Variante tunnel T10
PR	0	0
GR	0	0

Tabel 28 Scores aanlegvarianten t.o.v. basialternatief

## 9.2 EFFECTEN TIJDENS DE REALISATIEFASE VAN DE OVT

De realisatie van de OVT leidt niet tot wijzigingen in het vervoer van gevaarlijke stoffen van en naar het plan- en studiegebied. Ook leidt het niet tot wijzigingen in de personen aantallen in het plan- en studiegebied. Hieruit volgt dat de realisatiefase van de OVT geen effect heeft op PR en GR (0).

OVT	Score OVT-BA
PR	0
GR	0

Tabel 29 Overzicht van de effectscores voor de realisatiefase van de OVT

## 9.3 EFFECTEN TIJDENS DE REALISATIEFASE VAN DE KEERSPOREN DIEMEN

De realisatie van de keerspooren bij Diemen leidt niet tot wijzigingen in het vervoer van gevaarlijke stoffen van en naar het plan- en studiegebied. Ook leidt het niet tot wijzigingen in de personen aantallen in het plan- en studiegebied. Hieruit volgt dat de realisatiefase van de keerspooren niet leidt tot een (dreigende) overschrijding van de risicoplafonds. (0).

OVT	Score KSD-BA
PR	0
GR	0

Tabel 30 Overzicht van de effectscores voor de realisatiefase van de keerspooren

# 10

## Mitigatie en compensatie

### 10.1 MITIGERENDE MAATREGELEN

Op basis van de werkwijze van de circulaire zijn er geen mitigerende maatregelen van toepassing.

In het plangebied is na realisatie van Zuidasdok geen sprake van een overschrijding van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico en de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. De daling van het groepsrisico langs de A10 Zuid leidt elders in het studiegebied tot een toename van het groepsrisico. Deze toename doet zich voor langs de A9 bij Amstelveen en langs de A10 West. In het kader van het vast te stellen tracébesluit dient deze toename verantwoord te worden. Nader te treffen maatregelen worden in het te doorlopen verantwoordingsproces afgewogen.

### 10.2 COMPENSERENDE MAATREGELEN

Compenserende maatregelen zijn voor het thema externe veiligheid niet van toepassing.



# 11 Conclusies voor het (ontwerp) tracébesluit en (ontwerp) bestemmingsplan

De onderzoeksresultaten in dit rapport worden op diverse manieren gebruikt:

- Een bijdrage en onderbouwing bij het Milieueffectrapport (Project-MER).
- Een bijdrage aan de totstandkoming van het referentieontwerp Zuidasdok.
- Mede onderbouwing van het ontwerp tracébesluit (OTB) en het ontwerp bestemmingsplan (OBP) Zuidasdok.
- Het vaststellen van de wettelijke maatregelen die nodig zijn om het project te kunnen realiseren.
- Eventuele suggesties en adviezen voor bovenwettelijke maatregelen.
- Het aanreiken van informatie voor de aanbesteding (eisen).

In het navolgende wordt ingegaan op de conclusies en maatregelen die relevant zijn als onderbouwing en/of verantwoording in het ontwerp tracébesluit (OTB) en ontwerp bestemmingsplan (OBP).

## 11.1 CONCLUSIES VOOR HET (ONTWERP) TRACÉBESLUIT (OTB)

### Referentie-ontwerp

Het OTB is gebaseerd op een zogenaamd referentieontwerp voor de A10 Zuid. Dat is een ontwerp dat in deze fase van planontwikkeling haalbaar en wenselijk wordt geacht.

Het referentieontwerp bestaat uit:

- Qua wegontwerp het A10 Basisalternatief (A10-BA) met ter hoogte van de S109 tweestrooks parallelbanen (variant A10-PRB S109). Dit wegontwerp is het meest robuust.
- Qua ligging van de tunnel een afstand tot de belendingen van 3 meter (noordtunnel) respectievelijk 5 meter (zuidtunnel) conform het Basisalternatief (Tunnel-BA).
- Qua uitvoeringswijze van de tunnels de mogelijkheid van langsfasering in den droge (Tunnel-BA-dr).

In deze paragraaf wordt – voor dit referentieontwerp- beschreven welke effecten op hoofdlijnen optreden, welke (wettelijke) maatregelen zijn voorzien en in hoeverre er belemmeringen zijn om dit (of soortgelijk) ontwerp te realiseren.

### Effecten op hoofdlijnen

In het plangebied is na realisatie van Zuidasdok geen sprake van een overschrijding van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico en de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.

In het plangebied vindt geen toename van de numerieke hoogte van het groepsrisico plaats. Langs de A10 Zuid zorgt Zuidasdok voor een sterke daling van het groepsrisico, als gevolg van het feit dat Zuidasdok als categorie C-tunnel niet gebruikt kan worden door onder andere transporten van brandbaar gas, zoals LPG. De daling van het groepsrisico langs de A10 Zuid leidt elders in het studiegebied tot een toename van het groepsrisico. Deze toename doet zich voor langs de A9 bij Amstelveen en langs de A10 West. In het kader van het vast te stellen tracébesluit dient deze toename verantwoord te worden. Nader te treffen maatregelen worden in het te doorlopen verantwoordingsproces afgewogen.

Ter plaatse van de te realiseren keerspooren bij Diemen wijzigt het groepsrisico niet: er vindt een daling noch stijging van het groepsrisico plaats.

#### Voorziene maatregelen

In het studiegebied is sprake van een toename van het groepsrisico, die zich voordoet langs de A9 in Amstelveen. In het kader van het tracébesluit dient deze toename verantwoord te worden. Nader te treffen maatregelen worden in het te doorlopen verantwoordingsproces afgewogen. (dit vindt plaats in de periode tussen OTB en TB).

#### Belemmeringen of aandachtspunten

Het ontwerp tracébesluit Zuidasdok is in lijn met de vigerende wet- en regelgeving ten aanzien van externe veiligheid.

Voor de realisatie van de keerspooren in Diemen hoeft geen gewijzigd bestemmingsplan te worden opgesteld. Vanuit het aspect externe veiligheid zijn geen belemmeringen voor vergunningverlening. Vanuit het aspect externe veiligheid zijn er geen belemmering voor vaststellen van het OTB.

## **11.2 CONCLUSIES VOOR HET (ONTWERP) BESTEMMINGSPLAN (O)BP**

In het (ontwerp) bestemmingsplan Zuidasdok worden de ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk gemaakt die verband houden met de realisatie van de OVT, de bijbehorende faciliteiten en de openbare ruimte.

Er is in de huidige fase van planontwikkeling nog geen vastomlijnd ontwerp voor de OVT en openbare ruimte. De drie onderzochte varianten in het ProjectMER geven indicatief een scala van mogelijkheden die voldoende breed zijn opgezet om te dienen als ruimtelijke onderbouwing voor het (ontwerp) bestemmingsplan.

In deze paragraaf wordt – bij wijze van ruimtelijke onderbouwing – beschreven welke effecten op hoofdlijnen optreden, welke (wettelijke) maatregelen zijn voorzien en in hoeverre er belemmeringen zijn om dit (of soortgelijk) OVT-ontwerp te realiseren.

#### Effecten op hoofdlijnen

In het plangebied is na realisatie van Zuidasdok geen sprake van een overschrijding van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico en de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.

In het plangebied vindt geen toename van de numerieke hoogte van het groepsrisico plaats.

### Belemmeringen of aandachtspunten

Het ontwerp tracébesluit Zuidasdok is in lijn met de vigerende wet- en regelgeving ten aanzien van externe veiligheid. Vaststelling van het bestemmingsplan is daarmee in lijn met de vigerende wet- en regelgeving ten aanzien van externe veiligheid.

# 12

## Leemten en evaluatie

### 12.1 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

Leemten in kennis en informatie kunnen deels ontstaan door het ontbreken van kennis en informatie op dit moment, maar ook door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis en informatie is om besluitvormers inzicht te geven in de volledigheid van de informatie op basis waarvan zij het besluit nemen.

Zoals ook toegelicht in bijlage twee van deze rapportage zijn niet voor alle wegvakken in het studiegebied voor het thema externe veiligheid telcijfers beschikbaar. Voor de betreffende wegvakken is voor de transportintensiteiten van gevaarlijke stoffen een inschatting gemaakt. Ook de transportcijfers voor de plansituatie (2030) zijn ingeschat op basis van groeiprognozes. Na opening van de A10 Zuid komen nieuwe telcijfers beschikbaar. Behoudens dit punt zijn er voor het onderzoek externe veiligheid geen leemten in kennis of informatie geconstateerd.

### 12.2 AANZET TOT MONITORING EN EVALUATIE

Vanuit de Wet milieubeheer is het Bevoegd Gezag verplicht om de effecten, die zijn beschreven in het MER tijdens en na de realisatie van het project te evalueren. Het doel van het evaluatieprogramma is drieledig:

- Studie naar mogelijke onvoorziene effecten door geconstateerde leemten in kennis en informatie, waaronder het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Westrandweg.
- Toetsing van de voorspelde effecten aan daadwerkelijk optredende effecten.
- Monitoring van voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen.

Daarnaast monitort de minister van Infrastructuur en Milieu de vervoersintensiteiten van het transport van gevaarlijke stoffen op reguliere basis. Dit in het kader van de aanstaande wetgeving voor het Basisnet.

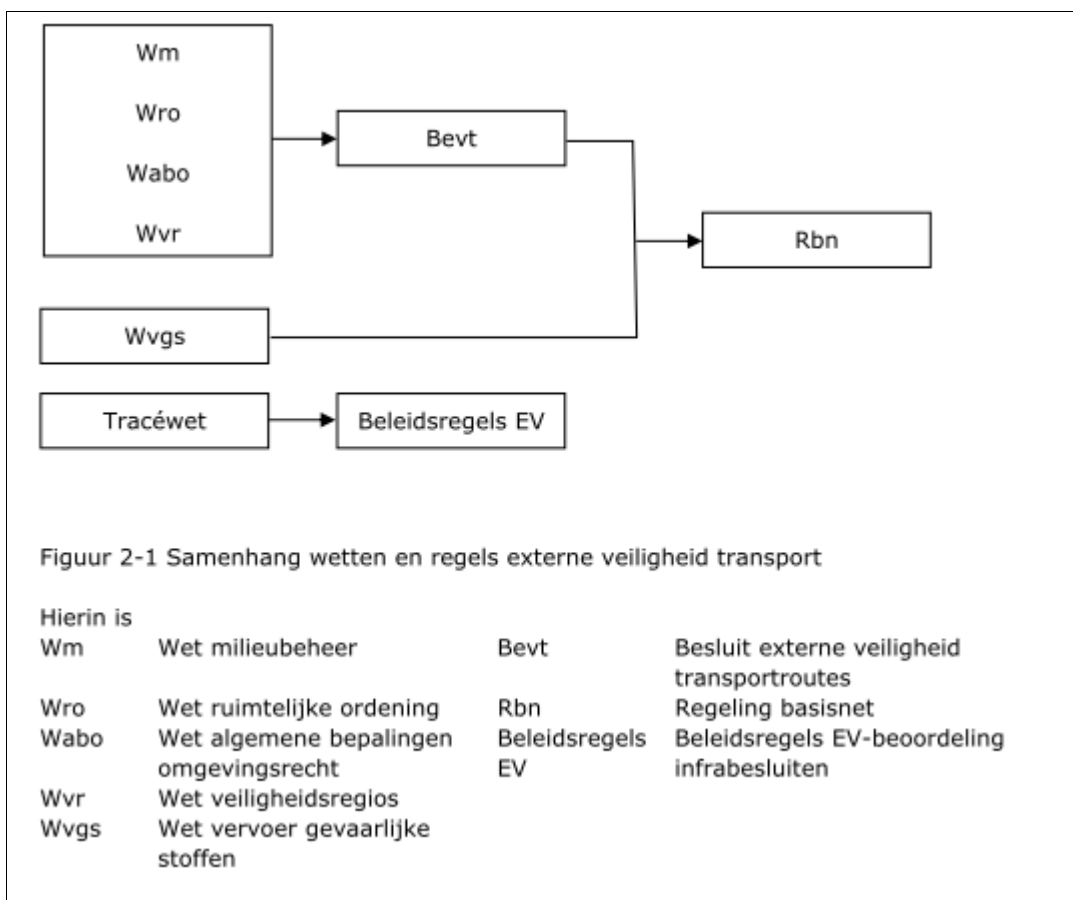
# 13

## Doorkijk nieuwe wet- en regelgeving

Per 1 april 2015 wordt overgegaan naar nieuwe wetgeving, waardoor er voor het thema externe veiligheid een en ander verandert. (Basisnet).

Het besluit externe veiligheid transport vervangt straks de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, waarbij ook aanpassingen plaatsvinden in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen, Bouwbesluit e.d. Voor vervoersbesluiten als een OTB is er een document opgesteld, waarin is aangegeven hoe met de verschillende infrastructuraanpassingen moet worden omgegaan. Voor vervoersbesluiten is er een aparte beleidsregel opgesteld (beleidsregel externe veiligheid beoordeling voor infrabesluiten).

In onderstaand schema is aangegeven wat de samenhang tussen de verschillende wetten en regelingen zijn.



In dit hoofdstuk wordt een doorkijk gegeven van de consequenties van het toepassen van de nieuwe regelgeving voor het (O)TB Zuidasdok, alsook voor een (O)BP Zuidasdok, met een consequentie voor de flanken. Het betreft een doorkijk, wat impliceert dat niet alle punten uitgebreid behandeld zijn en enige voorkennis van het externe veiligheidsbeleid gevraagd wordt.

### 13.1 METHODIEK VOOR TRACEBESLUITEN

Na inwerkingtreding van Basisnet wordt de onderzoeksmethodiek gevormd door de Beleidsregels EV - beoordeling tracébesluiten. Deze beleidsregel schrijft voor hoe bij de aanpassing van rijksinfrastructuur, waaronder rijkswegen en spoorwegen, de toetsing van plannen en projecten plaats moet vinden aan de hand van de zogenaamde vervoershoeveelheden en de risicoplafonds (het PR-plafond en het GR-plafond). Voor nagenoeg alle rijkswegen, spoorwegen en vaarwegen is een risicoplafond vastgesteld. Dit is een maximum plafondwaarde voor PR en GR, dat onder meer gebaseerd is op de combinatie van stofcategorieën en vervoersaantallen. Op basis van deze plafondwaarden zijn het PR-plafond (de  $10^{-6}$ -PR-contour) en het GR-plafond (de  $10^{-7}$ -contour) berekend. In het plangebied is voor de A10 Zuid eveneens een risicoplafond vastgesteld, waarbij geen beperkingen gelden ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen. In de bestuursovereenkomst die aan dit deelrapport is voorafgegaan, is vastgesteld dat Zuidasdok wordt uitgevoerd als categorie C-tunnel. Met andere woorden, na opening van Zuidasdok geldt op de A10 Zuid wel een beperking ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Zo is het vervoer van brandbare gassen zoals LPG niet toegestaan. Het besluit dat het daadwerkelijk een categorie C tunnel wordt, is geen onderdeel van dit Tracébesluit. Daarnaast is het aanpassen van het risicoplafond ook iets wat pas plaatsvindt, nadat de tunnel gerealiseerd is.

#### Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten

In de Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten (verder aangeduid als Beleidsregels EV) geeft de minister van I&M een kader voor de beoordeling van de effecten op de externe veiligheid van infrabesluiten waarvoor hij het bevoegd gezag is. Aan gemeenten en provincies wordt gevraagd deze beoordeling ook toe te passen op besluiten met een externe veiligheid-component waarvoor zij bevoegd gezag zijn. Voorbeelden zijn een gemeentelijke routeringsregeling en een provinciaal inpassingsplan met als doel de aanleg of wijziging van infrastructuur.

De Beleidsregels EV - beoordeling tracébesluiten geven richtlijnen voor de beoordeling externe veiligheid bij:

- Wijziging van wegen die deel uitmaken van het basisnet;
- Aanleg of wijziging van wegen die geen deel uitmaken van het basisnet;
- Omrijden over wegen die deel uitmaken van het basisnet;
- Omrijden over wegen die geen deel uitmaken van het basisnet;
- Wijziging van hoofdspoorwegen die deel uitmaken van het basisnet;
- Aanleg van hoofdspoorwegen;
- Wijziging van hoofdvaarwegen die deel uitmaken van het basisnet;
- Aanleg of wijziging van hoofdvaarwegen die geen deel uitmaken van het basisnet.

Per geval is vastgelegd of en op welke wijze het groepsrisico en/of het plaatsgebonden risico moeten worden berekend.

## 13.2 OTB/TB

Op basis van de beleidsregel externe veiligheid beoordeling voor infrabesluiten is voor een wegaanpassing hoofdstuk 2 van toepassing. In dit hoofdstuk gaat het over wegaanpassingen, waarbij de weg deel uitmaakt van het Basisnet. De punten uit de van toepassing zijnde artikelen worden doorlopen in deze paragraaf.

### *Beoordeling verschuiven referentiepunt*

Het referentiepunt is de as van de weg. Vanuit de as van de weg wordt een PR10<sup>-6</sup> contour geprojecteerd en daarmee ook bepaald of er al dan niet (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen deze contour liggen.

Conform artikel 4 van de Beleidsregel EV - beoordeling infrabesluiten moet ook gekeken worden naar de verandering van de ligging van het referentiepunt, en in het bijzonder welke (beperkt) kwetsbare objecten voor en na het Tracébesluit binnen de basisnetafstand komen te liggen. De basisnetafstand van de A10 Zuid bedraagt 0 meter, wat betekent dat er geen sprake is van al dan niet (beperkt) kwetsbare objecten die voor of na het Tracébesluit binnen de basisnetafstand kunnen liggen. Hiermee zijn zowel het Tracébesluit als het ontwerpbestemmingsplan in lijn met de Beleidsregels EV - beoordeling infrabesluiten. Er wordt alleen gekeken naar de A10-zuid omdat hier de infrastructurele aanpassing plaats vindt.

### *Beoordeling plaatsgebonden risico*

Voor het beoordelen van het plaatsgebonden risico is gekeken naar de wijziging van de hoofdweg. Omdat de A10-zuid een tunnel wil aanleggen, waarbij er een deel van het vervoer van gevaarlijke stoffen niet toegestaan is, (zgn. categorie C tunnel), is ook de invloed om omliggende rijkswegen in kaart gebracht. Om dit in beeld te brengen is gebruik gemaakt van een toedeling die gemaakt is om de verwachte wijzigingen in de vervoersstromen in kaart te brengen.

In tabel 30 zijn per wegvak de volgende getallen opgenomen:

- De plafondwaarden Basisnet.
- Conform de toedeling van WV [Toedeling vervoer gevaarlijke stoffen op A10 Zuidas ten behoeve van planstudie d.d. 2 april 2014], genoemde verwachte werkelijke vervoersaantallen voor de belangrijke stofcategorie GF3 (vloeibare gassen, zoals LPG).
- Conform deze toedeling genoemde verwachte werkelijke vervoersaantallen voor de belangrijke stofcategorie GF3 (vloeibare gassen, zoals LPG) na realisatie van Zuidasdok.

In tabel 31 zijn de van toepassing zijn de PR-plafonds vergeleken met de berekende PR-contouren op basis van de toedeling d.d. 2 april 2014. Tabel 31 maakt inzichtelijk wat de realisatie van Zuidasdok betekent voor de opvulling van de PR-plafonds die van toepassing zijn op de wegen in het studiegebied. Doordat er een beperking in vervoerscategorie voorzien is, kan het verschil op basis van het verwachte transport van brandbare gassen (GF3) inzichtelijk worden gemaakt.

Deelgebied	Code	Weg	Bn- vervoershoeve elheid	Werkelijk GF3 HSAO	Verwacht GF3 na opening ZAD (2030)	Vershil
Westrandweg	N62	A5	-	-	-	-
	N45	A5	-	513	513	0
A10 West	N14	A10	1329	334	334	0
	N13	A10	2759	386	412	+26
A10 Zuid	N12	A10	3912	1060	0	-1060

A9 Amstelveen	N86	A9	3000	545	1499	+954
	N21	A9	3000	545	1473	+928
Diemen	N11	A10	2517	350	350	0
	N1	A1	4000	1025	1025	0
Gaasperdam	N20	A9	3000	513	513	0
	N107	A9	3000	513	513	0

Tabel 30 De verandering van de PR-plafonds voor de wegen in het studiegebied na opening van Zuidasdok

Deelgebied	Code	Weg	PR-plafonds HSAO	huidige 10 <sup>-6</sup> -PR-contour	10 <sup>-6</sup> -PR-contour na opening ZAD	Toename PR10 <sup>-6</sup> ?	(Dreigende) overschrijding PR-plafond
Westrandweg	N62	A5	0	0	0	nee	nee
	N45	A5	0	0	0	nee	nee
A10 West	N14	A10	0	0	0	nee	nee
	N13	A10	0	0	0	nee	nee
A10 Zuid	N12	A10	0	0	0	nee	nee
A9 Amstelveen	N86	A9	0	0	0	nee	nee
	N21	A9	0	0	0	nee	nee
Diemen	N11	A10	0	0	0	nee	nee
	N1	A1	0	0	0	nee	nee
Gaasperdam	N20	A9	0	0	0	nee	nee
	N107	A9	0	0	0	nee	nee

Tabel 31 Overzicht van de verandering van de PR-plafonds voor de wegen in het studiegebied na opening van Zuidasdok

In tabel 30 is duidelijk dat de vervoershoeveelheden zich na opening van Zuidasdok verplaatsen van de A10 Zuid naar de A9 Amstelveen. Daar waar sprake is van een stijging van de vervoershoeveelheden, mag een toename van het plaatsgebonden risico worden verwacht. Daar waar sprake is van een daling van de vervoershoeveelheden, mag een daling van het plaatsgebonden risico worden verwacht. Tabel 31 toont daarom de resultaten van een berekening van de 10<sup>-6</sup>-PR-contouren aan de hand van de door Rijkswaterstaat opgestelde memo "Toedeling vervoer gevaarlijke stoffen op A10 Zuidas ten behoeve van planstudie" d.d. 2 april 2014. Hieruit volgt dat nergens sprake is van een overschrijding of dreigende overschrijding van de PR-plafonds die van toepassing zijn op de hoofdwegen in het studiegebied: nergens is daadwerkelijk een hoger risico dan 10<sup>-6</sup> berekend.

### Beoordeling groepsrisico

De realisatie van Zuidasdok zorgt voor een wijziging van de vervoersmogelijkheden voor gevaarlijke stoffen. In de Zuidasdoktunnel is uitsluitend vervoer van gevaarlijke stoffen conform categorie C toegestaan. Dit betekent onder meer dat stoffen uit de vervoerscategorie GF3 zijn uitgesloten. Het gevolg is dat voor een belangrijk deel van het vervoer van gevaarlijke stoffen geldt dat gebruik moet worden gemaakt van een andere route. In de door Rijkswaterstaat opgestelde memo "Toedeling vervoer gevaarlijke stoffen op A10 Zuidas ten behoeve van planstudie" d.d. 2 april 2014 en tabel 32 is deze verschuiving inzichtelijk gemaakt. Overigens blijven de GF3-vervoershoeveelheden van toepassing; de toetsing van het groepsrisico dient altijd aan deze plafondwaarden plaats te vinden.



In tabel 32 zijn per wegvak de volgende getallen opgenomen:

- De vervoershoeveelheden conform Basisnet.
- De GR-plafonds Basisnet.
- Conform de Toedeling vervoer gevaarlijke stoffen op A10 Zuidas ten behoeve van planstudie genoemde werkelijke vervoersaantallen voor de belangrijke stofcategorie GF3 (brandbare gassen, zoals LPG) d.d. 2 april 2014 in de huidige en autonome situatie.
- De hoogte van het verwachte GR-plafond na opening van Zuidasdok op grond van de verwachte werkelijke vervoersaantallen.
- Het verschil tussen de plafondwaarden en de werkelijk vervoerde hoeveelheid in de huidige en autonome situatie.
- Het verschil tussen de plafondwaarden en de werkelijk vervoerde hoeveelheid na realisatie van Zuidasdok.

Deze tabel maakt inzichtelijk wat de realisatie van Zuidasdok bij referentie A betekent ten opzichte van de risicoplafonds die van toepassing zijn op de wegen in het studiegebied.

Deelgebied	Code	Weg	Bn-GF3 risico- plafond	GR- plafonds (10 <sup>-7</sup> -PR- contour)	Verwacht GF3 na opening ZAD	Verwachte 10 <sup>-7</sup> -PR- contour na opening ZAD	(Dreigende) overschrijdi ng plafond
Westrandweg	N62	A5	-	-	-	13	nee
	N45	A5	-	-	513	34	nee
A10 West	N14	A10	1329	32	334	28	nee
	N13	A10	2759	72	412	26	nee
A10 Zuid	N12	A10	3912	81	0	8	nee
A9 Amstelveen	N86	A9	3000	74	1499	59	nee
	N21	A9	3000	74	1473	59	nee
Diemen	N11	A10	2517	69	350	3	nee
	N1	A1	4000	82	1025	41	nee
Gaasperdam	N20	A9	3000	74	513	1	nee
	N107	A9	3000	74	513	1	nee

Tabel 32 Overzicht van de verandering van de GR-plafonds voor de wegen in het studiegebied na opening van Zuidasdok

Uit tabel 32 kan worden opgemaakt dat na de opening van Zuidasdok (met cat C-tunnel) het GR fors daalt en de 10<sup>-7</sup>-PR-contouren ruim binnen de vastgestelde GR-plafonds liggen. Van een dreigende overschrijding van deze plafondwaarden is geen sprake..

Voor de afwijkende beoordeling groepsrisico is gekeken voor welke weg deze van toepassing is. Aan de A10 zuid vindt een infrastructurele aanpassing plaats met meer dan 2 rijstroken aan beide zijden van de bestaande weg. Daarnaast is het groepsrisico hoger dan de oriëntatiewaarde, maar neemt het niet toe t.o.v. autonome ontwikkeling. Dit komt tevens door de aanleg van de tunnel. Ter hoogte van de tunnel reduceert het groepsrisico tot 0 en is de maatgevende kilometer verplaatst.

Bovenstaande betekend dat er geen verantwoording groepsrisico opgesteld hoeft te worden.

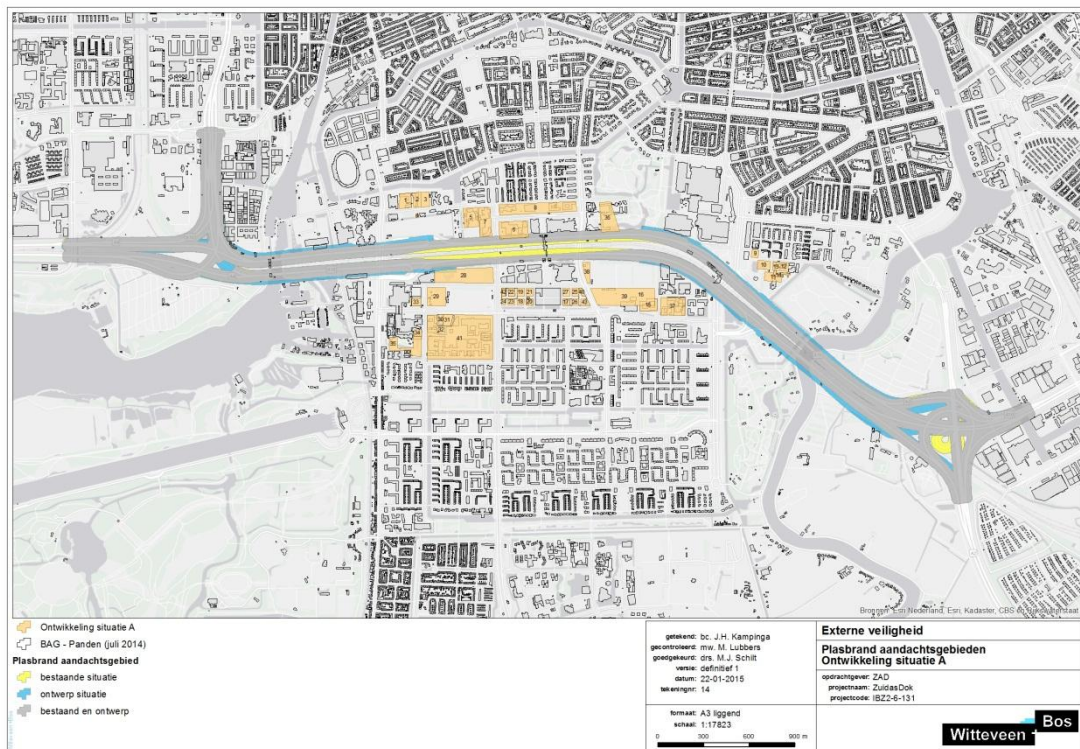
### 13.3 BESTEMMINGSPLAN

Voor project Zuidas wordt een bestemmingsplan opgesteld voor de weg en de OV-terminal. Voor bestemmingsplannen is de werkwijze zoals aangegeven in het besluit externe veiligheid transport van toepassing.

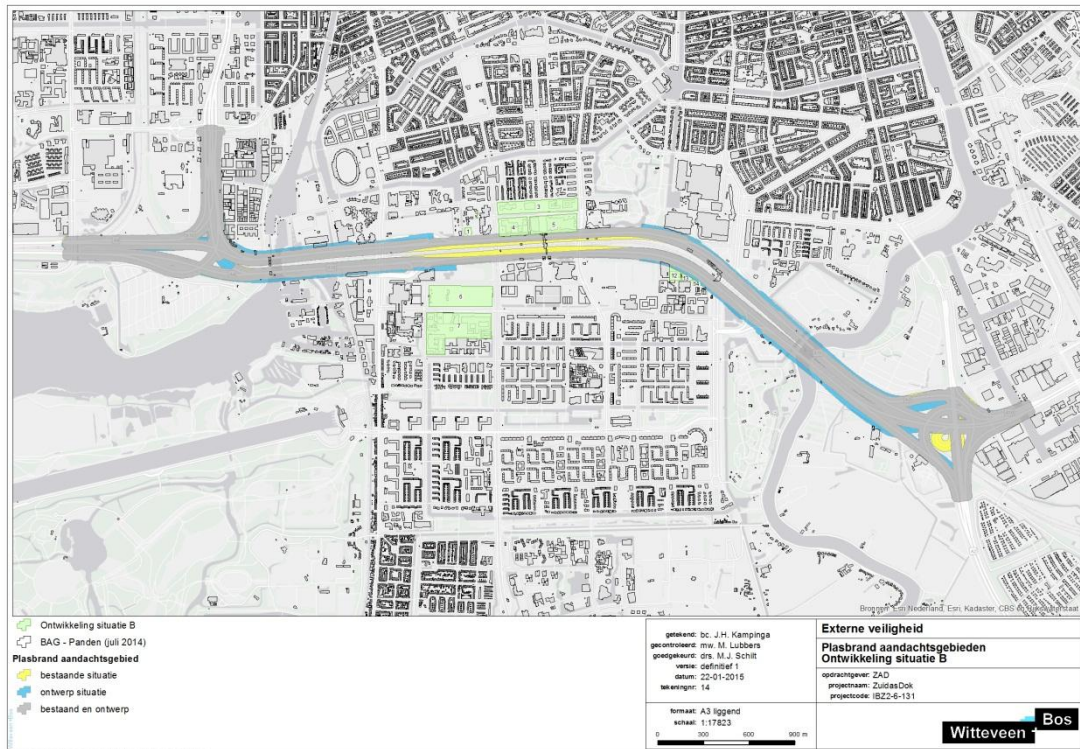
### 13.4 PLASBRANDAANDACHTSGEBIED

Op basis van de Beleidsregel EV beoordeling infrabesluiten (artikel 9) wordt ook gekeken naar de verandering van de ligging van het plasbrandaandachtsgebied van 30 meter aan weerszijden van de uiterste rand van de weg (PAG).

De ligging van het PAG verandert als de uiterste randen van de weg elders komen te liggen. Afbeelding 22 toont de gewijzigde ligging van het PAG na realisatie van Zuidasdok. Ter plaatse van Zuidasdok vervalt het PAG echter, omdat de A10 Zuid daar niet aan het oppervlak ligt. De met rood omcirkelde panden liggen in de huidige en toekomstige situatie in het PAG. Als gevolg van deze veranderende ligging van het PAG komen enkele nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten binnen het PAG te liggen. Voor de objecten ter hoogte van de tunnel heeft dit geen gevolgen, omdat de objecten door de tunnel beschermd worden. Dit is pas het geval, als dit ook aangepast is in de basisnetplafonds. Echter voor bestemmingsplannen ter hoogte van de tunnel kan de tunnel als bouwkundige maatregel gezien worden voor de PAG. In onderstaande afbeelding is de verandering in PAG zone weergegeven voor referentie A.



Afbeelding 22. PAG en referentie A



Abbeelding 23 PAG en referentie B

Voor de overige nieuwe kwetsbare bestemmingen kunnen maatregelen nodig zijn. Een geheel of gedeeltelijk in een plasbrandaandachtsgebied te bouwen bouwwerk dat tevens een kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object als bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen is, dient te voldoen aan de eisen die zijn opgenomen in artikelen 2.5 tot en met 2.9 Regeling Bouwbesluit. Het betreft hier maatregelen aan de constructie van nieuw te bouwen bouwwerken, alsook aan de brandklasse (A) en de eis dat een eventueel aanwezig mechanisch ventilatiesysteem handmatig uitgeschakeld moet kunnen worden. Maatregelen in overdrachtelijke zin zijn mogelijk ook denkbaar, door bijvoorbeeld geluidsschermen zodanig te ontwerpen en te plaatsen dat een vloeistofbrand niet buiten het wegprofiel kan komen en zo de gebouwen voldoende beschermd worden.

## 14

## Verklarende woordenlijst

Term	Betekenis
plaatsgebonden risico	risico op een plaats langs, op of boven een transportroute, uitgedrukt in een waarde voor de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is
groepsrisico	cumulatieve kansen per jaar per kilometer transportroute dat tien of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is
plasbrandaandachtsgebied	gebied waar bij het realiseren van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten rekening dient te worden gehouden met de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen
HART	Handleiding risicoanalyse transport als bedoeld in artikel 1 van de regeling Basisnet
GR-plafond	plaats als bedoeld in artikel 14, tweede lid, van de wet Vervoer gevaarlijke stoffen waar het plaatsgebonden risico maximaal $10^{-7}$ of $10^{-8}$ per jaar is
PR-plafond	plaats als bedoeld in artikel 14, eerste lid, van de wet Vervoer gevaarlijke stoffen waar het plaatsgebonden risico maximaal $10^{-6}$ per jaar is
RBM-II	rekenprogramma voor het bepalen van de numerieke omvang van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico
studiegebied	rond de aan te leggen of te wijzigen hoofdweg, hoofdspoorweg of hoofdvaarwegen gelegen gebied, waarin hoofdwegen, hoofdspoorwegen respectievelijk hoofdvaarwegen, of delen daarvan, zijn gelegen, ten aanzien waarvan naar het oordeel van de minister redelijkerwijs kan worden verwacht dat de stromen van het vervoer van gevaarlijke stoffen als gevolg van de betrokken aanleg of wijziging zullen wijzigen

# 15

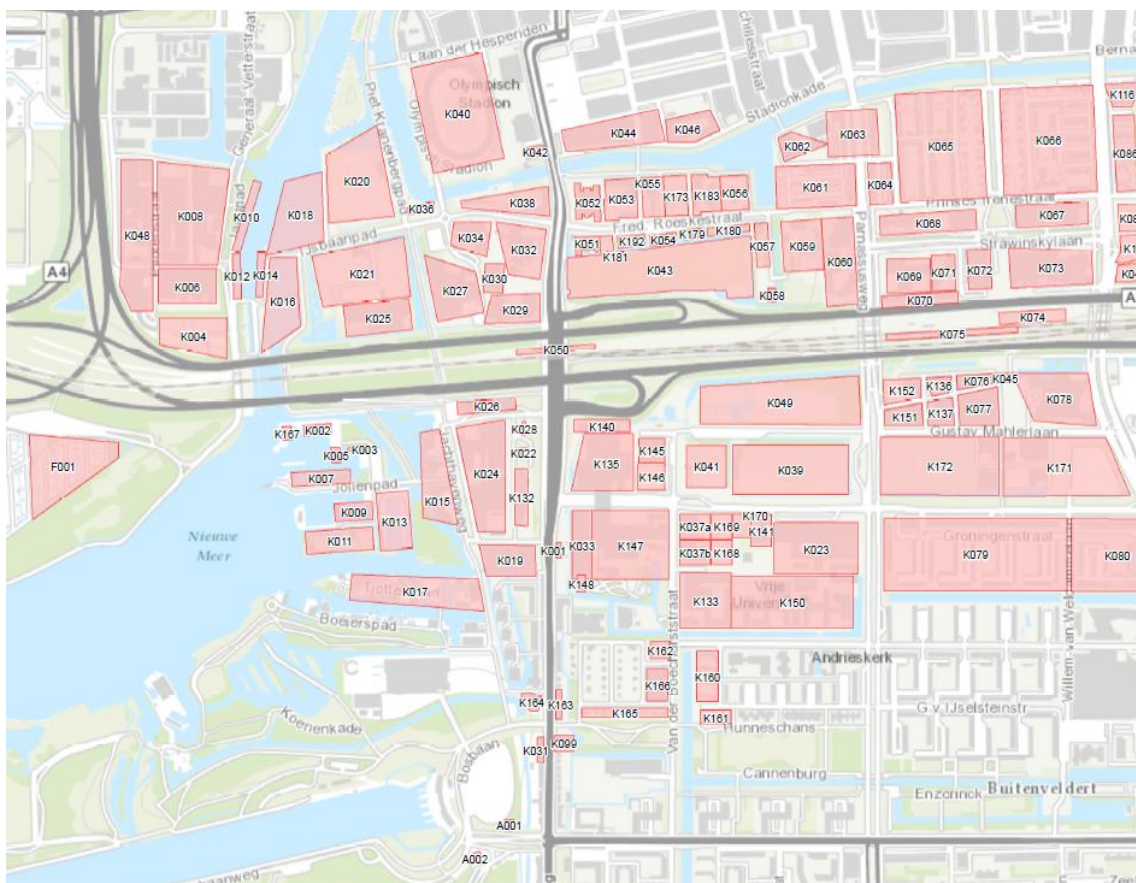
## Literatuur

- Rijkswaterstaat Water, 2 april 2014, Verkeer en Leefomgeving; Toedeling vervoer gevaarlijke stoffen op A10 Zuidas ten behoeve van planstudie
- TNO , 2011, Rekenmethodiek Externe Veiligheid Tunnels, Rapportnr. 060-UT-2011-01555
- AVIV, 2012, Consequentieanalyse methodiek EV tunnels

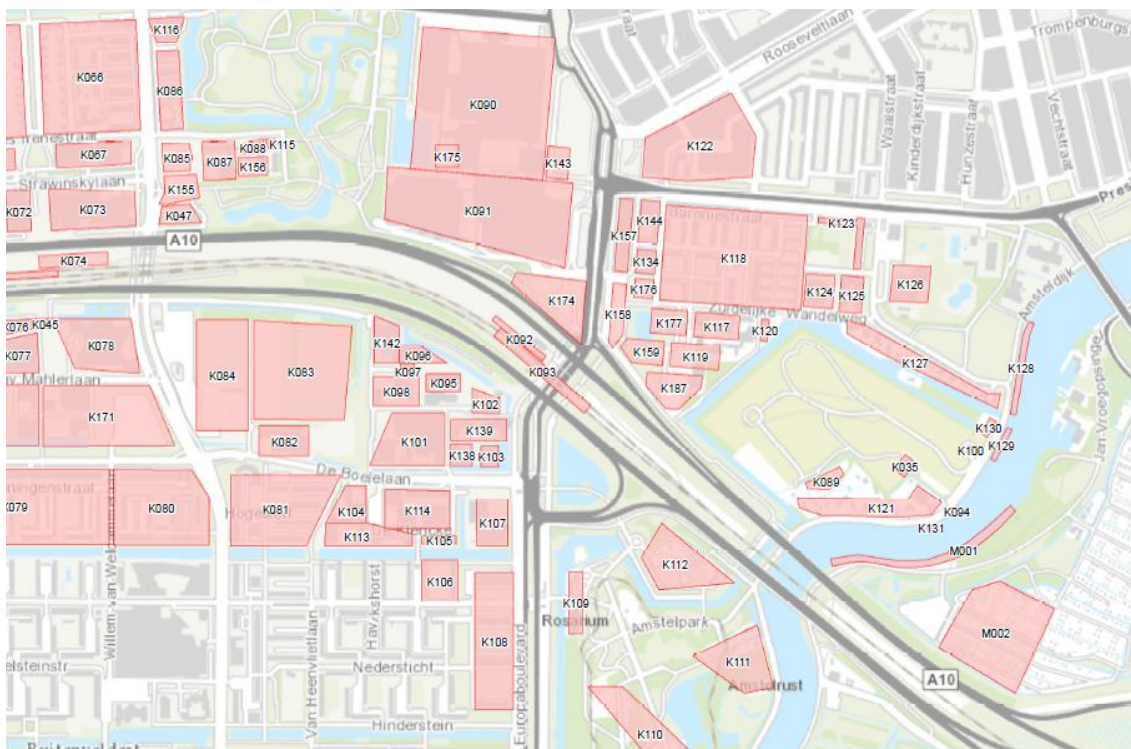
# Bijlage 1 Ingevoerde bevolkingsgegevens

De bevolkingsgegevens waarmee in deze analyse is gerekend zijn aangeleverd door de gemeente Amsterdam voor de deelgebieden Westrandweg, A10 West, A10 Zuid, Diemen en Amstelveen. Waar geen gegevens beschikbaar waren, zijn deze ontleend aan BridgisPopulator. Daarnaast is de niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit opgenomen.

Alle bevolkingsgegevens in deze bijlage zijn samengesteld en gecontroleerd door Ingenieursbureau Zuidasdok, in samenspraak met de gemeente Amsterdam (Dienst Ruimtelijke Ordening en Dienst Zuidas) en de gemeente Amstelveen.



Afbeelding 24 Bevolkingsvlakken, gedetailleerd beeld rondom plangebied Zuidasdok



Abbeelding 25 Bevolkingsvlakken, gedetailleerd beeld rondom plangebied Zuidasdok

ID	Opp_ha	Inwoners	WP_DagNach	WP_Kantore	WP_Bedrijv	Bedden	Bezoekers	Leerlingen	Reizigers	Totaal	Stadsdeel
001	0,04	14	0	4	0	0	0	0	0	18	Zuid
001	2,57	120	0	0	0	0	12	0	0	132	Nieuw-West
001	0,79	63	0	0	0	0	0	0	0	63	Oost
001	0,06	0	0	2	0	0	10	0	0	12	Amstelveen
002	3,96	186	0	0	0	0	19	0	0	205	Oost
002	0,06	0	0	10	0	0	50	0	0	60	Amstelveen
002	0,17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Zuid
003	0,02	2	0	0	0	0	0	0	0	2	Zuid
004	1,32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Zuid
005	0,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Zuid
006	1,15	0	12	269	0	0	29	0	0	310	Zuid
007	0,47	5	8	2	2	0	2	0	0	19	Zuid
008	3,78	12	31	225	454	0	50	0	0	772	Zuid
009	0,39	4	0	0	0	0	0	0	0	4	Zuid
010	0,35	24	0	0	0	0	0	0	0	24	Zuid
011	0,89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Zuid
012	0,21	14	0	1	0	0	0	0	0	15	Zuid
013	1,07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Zuid
014	0,18	12	0	0	6	0	0	0	0	18	Zuid
015	1,40	0	0	55	0	0	6	0	0	61	Zuid
016	1,52	122	0	8	3	0	1	0	0	134	Zuid
017	2,15	17	4	1	9	0	1	0	0	32	Zuid
018	1,88	180	3	10	9	0	2	0	0	204	Zuid

019	0,95	0	0	210	0	0	21	0	0	231	Zuid
020	2,76	0	1	0	0	0	30	0	0	31	Zuid
021	2,92	0	0	1	0	0	30	0	0	31	Zuid
022	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Zuid
023	2,48	0	200	2000	0	0	220	3000	0	5420	Zuid
024	2,40	0	0	120	0	0	12	0	0	132	Zuid
025	1,17	6	19	4	0	0	98	0	0	127	Zuid
026	0,39	0	0	479	0	0	48	0	0	527	Zuid
027	1,47	0	23	2	0	0	84	0	0	109	Zuid
028	0,02	6	0	0	0	0	0	0	0	6	Zuid
029	0,87	1	0	512	0	0	51	0	0	564	Zuid
030	0,32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Zuid
031	0,10	21	0	0	0	0	0	0	0	21	Zuid
032	1,19	3	0	253	1	0	25	0	0	282	Zuid
033	0,77	54	15	7	0	8	0	0	0	84	Zuid
034	0,62	0	0	294	0	0	29	136	0	459	Zuid
035	0,13	0	0	10	0	0	50	0	0	60	Zuid
036	0,12	0	0	0	7	0	0	0	0	7	Zuid
037	0,44	0	5	100	0	0	10	0	0	115	Zuid
037	0,45	0	20	140	0	0	20	1600	0	1780	Zuid
038	0,95	0	88	276	0	88	41	0	0	493	Zuid
039	3,28	0	0	0	0	0	30	0	0	30	Zuid
040	4,46	0	92	147	38	0	165	0	0	442	Zuid
041	0,96	2	3	0	0	0	20	0	0	25	Zuid
042	0,11	0	0	21	0	0	2	0	0	23	Zuid
043	4,93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Zuid
044	1,57	461	6	21	8	0	3	0	0	499	Zuid
045	0,09	0	5	15	0	0	200	0	0	220	Zuid
046	0,71	44	0	40	0	0	10	350	0	444	Zuid
047	0,34	0	10	670	0	0	296	0	0	976	Zuid
048	2,72	3	0	670	140	0	260	0	0	1073	Zuid
049	3,94	814	45	5568	0	0	2413	0	0	8840	Zuid
050	0,24	0	0	0	0	0	0	0	4200	4200	Zuid
051	0,21	0	18	309	55	0	35	0	0	417	Zuid
052	0,46	0	0	628	0	0	30	0	0	658	Zuid
053	0,75	75	20	400	0	0	100	1200	0	1795	Zuid
054	0,16	0	0	4	0	0	40	0	0	44	Zuid
055	0,50	220	10	225	0	0	260	250	0	965	Zuid
056	0,55	0	0	25	0	0	10	160	0	195	Zuid
057	0,34	0	0	85	1	0	9	0	0	95	Zuid
058	0,06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Zuid
059	1,15	0	225	18	0	40	36	25	0	344	Zuid
060	1,58	0	0	1397	0	0	140	0	0	1537	Zuid
061	1,94	146	3	163	6	0	17	0	0	335	Zuid
062	0,44	0	1	108	0	0	11	1067	0	1187	Zuid
063	1,33	130	1	654	68	0	69	0	0	922	Zuid
064	0,54	72	4	26	6	0	4	0	0	112	Zuid
065	5,36	337	3	29	7	0	4	0	0	380	Zuid
066	5,68	311	2	71	6	0	8	0	0	398	Zuid
067	0,94	0	0	300	0	0	30	0	0	330	Zuid
068	1,08	0	0	410	0	0	41	0	0	451	Zuid



069	0,84	0	0	801	16	0	81	0	0	898	Zuid
070	0,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Zuid
071	0,48	0	0	508	0	0	51	0	0	559	Zuid
072	0,53	0	10	1300	1	0	135	0	0	1446	Zuid
073	1,73	0	33	1053	295	0	125	0	0	1506	Zuid
074	0,46	0	0	0	0	0	0	0	42000	42000	Zuid
075	0,47	0	40	13	0	0	7	0	0	60	Zuid
076	0,26	0	5	1050	0	0	200	0	0	1255	Zuid
077	0,79	0	25	2600	0	0	750	0	0	3375	Zuid
078	1,96	1	0	2669	7	0	267	0	0	2944	Zuid
079	7,68	1236	6	301	59	0	34	0	0	1636	Zuid
080	3,72	432	0	15	0	0	30	0	0	477	Zuid
081	3,52	452	0	0	0	0	0	0	0	452	Zuid
082	0,82	0	4	1	1	0	31	0	0	37	Zuid
083	4,85	0	0	0	0	0	30	0	0	30	Zuid
084	3,07	0	8	7	0	0	30	0	0	45	Zuid
085	0,42	0	0	110	0	0	11	900	0	1021	Zuid
086	0,94	100	1	5	4	0	1	0	0	111	Zuid
087	0,66	286	0	20	0	0	2	0	0	308	Zuid
088	0,15	0	0	40	0	0	400	0	0	440	Zuid
089	0,24	0	0	5	0	0	0	0	0	5	Zuid
090	10,08	0	415	4	12	0	850000	0	0	850431	Zuid
091	6,79	0	0	0	58	0	647000	0	0	647058	Zuid
092	0,20	0	5	0	0	0	1	0	0	6	Zuid
093	0,67	0	9	1	0	0	1	0	15000	15011	Zuid
094	0,02	2	0	0	0	0	0	0	0	2	Zuid
095	0,34	0	0	81	0	0	8	0	0	89	Zuid
096	0,32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Zuid
097	0,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Zuid
098	0,72	0	1	273	0	0	27	0	0	301	Zuid
099	0,18	19	0	0	0	0	0	0	0	19	Zuid
100	0,02	0	0	0	0	0	5	0	0	5	Zuid
101	1,79	0	93	283	180	0	51	0	0	607	Zuid
102	0,29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Zuid
103	0,20	0	100	5	0	200	31	0	0	336	Zuid
104	0,61	200	10	10	0	0	50	0	0	270	Zuid
105	0,14	63	0	1	0	0	0	0	0	64	Zuid
106	0,80	151	0	3	0	0	5	0	0	159	Zuid
107	0,76	0	185	8	1	370	29	0	0	593	Zuid
108	2,82	499	0	511	0	0	52	0	0	1062	Zuid
109	0,47	0	17	4	0	0	3	0	0	24	Zuid
110	1,53	0	0	5	1	0	1	0	0	7	Zuid
111	1,57	5	0	0	0	0	0	0	0	5	Zuid
112	1,67	3	9	0	0	0	1	0	0	13	Zuid
113	0,94	120	25	25	0	0	40	200	0	410	Zuid
114	1,34	0	0	660	0	0	66	0	0	726	Zuid
115	0,06	0	0	40	0	0	4	0	0	44	Zuid
116	0,37	53	0	2	0	0	4	0	0	59	Zuid
117	0,57	330	0	0	0	0	0	0	0	330	Zuid
118	7,16	758	20	130	0	150	110	0	0	1168	Zuid
119	0,63	700	0	0	0	0	0	0	0	700	Zuid

120	0,08	0	0	69	0	0	345	0	0	414	Zuid
121	1,33	36	0	6	0	0	1	0	0	43	Zuid
122	3,73	878	0	55	0	0	220	0	0	1153	Zuid
123	0,31	353	0	0	0	0	0	0	0	353	Zuid
124	0,51	0	0	20	0	0	0	200	2	222	Zuid
125	0,44	230	35	45	0	0	30	0	0	340	Zuid
126	0,73	0	0	40	0	0	200	0	0	240	Zuid
127	1,22	43	0	0	0	0	0	0	0	43	Zuid
128	0,30	24	0	0	0	0	0	0	0	24	Zuid
129	0,11	7	0	0	0	0	0	0	0	7	Zuid
130	0,07	2	0	0	0	0	0	0	0	2	Zuid
131	0,02	2	0	0	0	0	0	0	0	2	Zuid
132	0,43	0	0	0	64	0	4	0	0	68	Zuid
133	1,64	0	50	600	0	0	65	6000	0	6715	Zuid
134	0,24	0	0	50	0	0	0	500	0	550	Zuid
135	1,81	1	400	1800	0	50	1260	350	0	3861	Zuid
136	0,21	0	10	500	0	0	220	0	0	730	Zuid
137	0,38	850	2	48	0	0	100	0	0	1000	Zuid
138	0,26	29	0	320	0	0	45	0	0	394	Zuid
139	0,63	0	0	640	0	0	64	0	0	704	Zuid
140	0,40	0	150	150	0	150	100	50	0	600	Zuid
141	0,37	0	40	210	0	0	25	1200	0	1475	Zuid
142	0,55	0	0	1200	0	0	140	0	0	1340	Zuid
143	0,37	0	0	36	0	0	360	0	0	396	Zuid
144	0,43	128	0	400	0	0	40	0	0	568	Zuid
145	0,38	0	100	400	0	0	90	140	0	730	Zuid
146	0,41	0	10	40	0	0	10	10	0	70	Zuid
147	3,05	0	1800	400	0	750	640	400	0	3990	Zuid
148	0,08	0	5	5	0	100	10	0	0	120	Zuid
150	3,61	0	100	1450	0	0	155	10000	0	11705	Zuid
151	0,41	0	20	1500	0	0	250	0	0	1770	Zuid
152	0,20	0	10	1200	0	0	200	0	0	1410	Zuid
155	0,49	0	10	680	0	0	240	0	0	930	Zuid
156	0,29	44	0	28	0	0	280	0	0	352	Zuid
157	0,50	0	0	150	0	0	10	1500	0	1660	Zuid
158	0,43	0	90	490	0	0	940	0	0	1520	Zuid
159	0,49	0	83	83	0	0	1655	0	0	1821	Zuid
160	0,63	59	0	0	0	0	0	0	0	59	Zuid
161	0,24	7	0	0	0	0	0	0	0	7	Zuid
162	0,19	1	0	60	0	0	300	0	0	361	Zuid
163	0,10	25	0	0	0	0	0	0	0	25	Zuid
164	0,15	0	15	25	0	0	200	0	0	240	Zuid
165	0,43	22	0	0	0	0	0	0	0	22	Zuid
166	0,38	15	0	0	0	0	0	0	0	15	Zuid
167	0,07	2	0	0	0	0	0	0	0	2	Zuid
168	0,29	0	650	325	0	0	0	0	0	975	Zuid
169	0,30	0	0	0	0	0	0	4300	0	4300	Zuid
170	0,25	0	0	0	0	0	0	1800	0	1800	Zuid
171	3,80	1569	23	576	0	0	997	0	0	3165	Zuid
172	3,94	737	62	3098	0	0	2876	0	0	6773	Zuid
173	0,52	220	11	233	0	0	270	260	0	994	Zuid

174	1,47	0	25	40	0	650	100	0	0	815	Zuid
175	0,27	0	10	20	0	0	320	0	0	350	Zuid
176	0,19	0	25	25	0	250	50	0	0	350	Zuid
177	0,47	132	20	33	0	0	200	125	0	510	Zuid
178	0,79	0	0	2320	0	0	232	0	0	2552	Zuid
179	0,09	0	10	10	0	0	100	0	0	120	Zuid
180	0,19	0	5	120	0	0	86	0	0	211	Zuid
181	0,12	0	8	72	0	0	8	0	0	88	Zuid
182	0,17	0	5	95	0	0	60	0	0	160	Zuid
183	0,61	0	0	140	0	0	65	1000	0	1205	Zuid

Tabel 31. Bevolkingsgegevens representerende Situatie A, behorende bij afbeeldingen 13 en 14

### Niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit

In deze analyse is als volgt invulling gegeven aan de niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit:

- Een inventarisatie heeft plaatsgevonden van alle in vigerende bestemmingsplannen vastgestelde bestemmingen voor gemengde doeleinden, woondoeleinden, bedrijven en kantoren die nog niet ontwikkeld zijn. Aan deze ontwikkelingen zijn op basis van kengetallen conform de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) personendichtheden toegekend:
  - Wonen: 50 personen per hectare.
  - Kantoren: 200 personen per hectare.
  - Bedrijven: 40 personen per hectare.
  - Gemengd: 85 personen per hectare.
- Bestemmingsvlakken waarbinnen minder dan 10 personen extra worden verwacht, zijn niet verder beschouwd.
- Bestemmingsvlakken waarbinnen minder dan 100 personen extra worden verwacht, en die zijn gelegen buiten 355 meter vanaf de binnen het studiegebied gelegen rijkswegen, zijn niet verder beschouwd.
- Voor alle geïnventariseerde bestemmingsvlakken Wonen is uitgegaan van een aanwezigheidspercentage van 100% gedurende de nacht en 50% gedurende de dag.
- Voor alle geïnventariseerde bestemmingsvlakken Bedrijven en Kantoren is uitgegaan van een aanwezigheidspercentage van 0 % gedurende de nacht en 100 % gedurende de dag.
- Voor alle geïnventariseerde bestemmingsvlakken met een gemengde bestemming is uitgegaan van een aanwezigheidspercentage van 100 % gedurende de nacht en 70 % gedurende de dag.

In afbeelding 15 zijn de geïnventariseerde bestemmingsvlakken weergegeven. Deze corresponderen met de in tabel 32 weergegeven bevolkingsgegevens.

In de niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit zijn geen bevolkingsgegevens over evenementen opgenomen. Uit de inventarisatie is gebleken dat zich binnen de onderzochte deelgebieden geen terreinen bevinden waar korte tijd grote groepen mensen aanwezig zijn, zoals stadions. Weliswaar ligt het Olympisch stadion in een van de bestudeerde deelgebieden, maar hier vinden op structurele basis geen grootschalige evenementen meer plaats die dit stadion volledig vullen.



Afbeelding 26 Bevolkingsvlakken van de niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit

ID	bestemming	Selectie	Opp(ha)	persDag	PersN	Bestemmingsplan	Imro-Code	Status
20	gemengd	355	0,47	40	28	Bestemmingsplan Kop Zuidas	NL.IMRO.0363.W090 3BPTGST-OH01	Onherroepelijk
21	cultuur en ontspanning	355	0,80	68	0	Bestemmingsplan Kop Zuidas	NL.IMRO.0363.W090 3BPTGST-OH01	Onherroepelijk
22	gemengd	355	0,42	36	25	Bestemmingsplan Kop Zuidas	NL.IMRO.0363.W090 3BPTGST-OH01	Onherroepelijk
24	gemengd	355	0,52	44	31	Fred. Roeskestraat	NL.IMRO.0363.K100 3BPGST-VG02	Geheel onherroepelijk
28	wonen	> 355, 100 pers	3,00	225	450	Amstelkwartier tweede fase	NL.IMRO.0363.M110 3BPGST-VG01	Vastgesteld
43	wonen	> 355, 100 pers	0,75	78	112	Amstelkwartier tweede fase	NL.IMRO.0363.M110 3BPGST-VG01	Vastgesteld
56	gemengd	355	0,13	11	0	Fred. Roeskestraat	NL.IMRO.0363.K100 3BPGST-VG02	Geheel onherroepelijk

Tabel 32 Bevolkingsvlakken van de niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit

#### Zuidas-flanken: situatie A en B

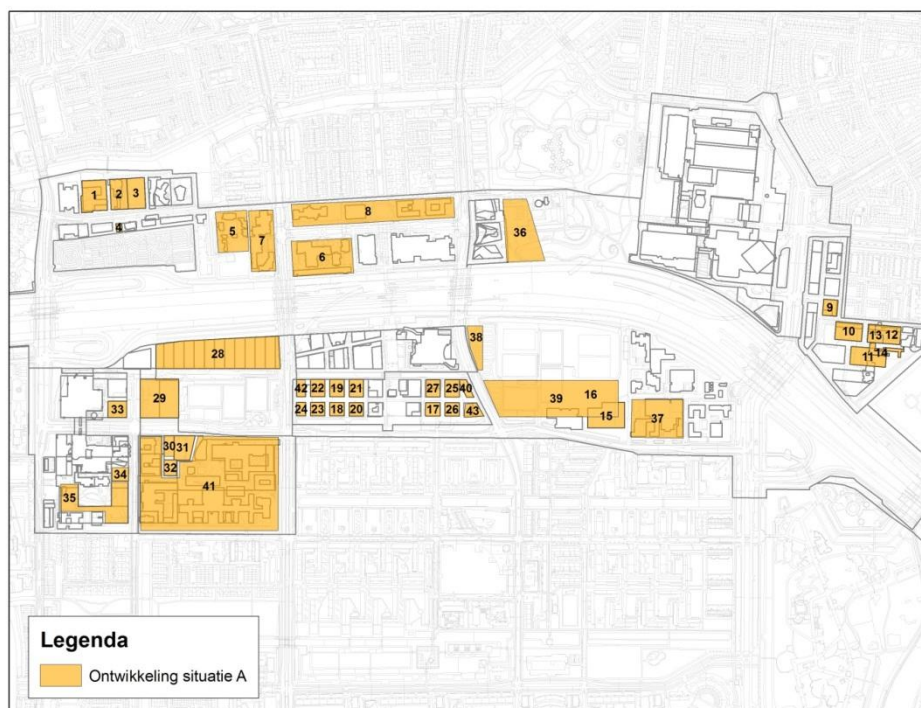
Rondom de Zuidas-Flanken wordt een ontwikkelingsprogramma voor de lange termijn voorzien, waarin een groot aantal ontwikkelingen tot 2030 (en verder) is geprogrammeerd. Slechts een deel van het ontwikkelingsprogramma voor de Zuidas-Flanken is op dit moment in een bestemmingsplan vastgelegd, en maken dus deel uit van de niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit. De projecten Zuidasdok en Zuidas-Flanken hebben een sterk raakvlak. Immers de ontwikkeling op de Flanken beïnvloedt de milieueffecten van Zuidasdok (hoeveelheid verkeer, hoeveel gevoelige bestemmingen voor geluid) en andersom leiden de milieueffecten van Zuidasdok tot randvoorwaarden voor de ontwikkelingen op de Flanken (bijvoorbeeld door geluidsbelasting).

Gezien de sterke samenhang tussen de ontwikkeling van Zuidasdok en Zuidas Flanken is in deze studie daarom gekozen om voor wegvak N12 (A10 Zuid) ook inzicht te geven in de effecten op de totaal geprogrammeerde ontwikkelingen. We spreken van referentiesituatie A en referentiesituatie B:

Rondom de Zuidas-Flanken wordt een ontwikkelingsprogramma voor de lange termijn voorzien, waarin een groot aantal ontwikkelingen tot 2030 (en verder) is geprogrammeerd. Slechts een deel van het ontwikkelingsprogramma voor de Zuidas-Flanken is op dit moment onherroepelijk in een bestemmingsplan vastgelegd, en maken dus deel uit van de niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit in referentiesituatie A. Alle ontwikkelingen die nog niet onherroepelijk in bestemmingsplannen zijn vastgelegd maken deel uit van referentiesituatie B.

## Referentie A

Referentie A is het uitgangspunt voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling, oftewel alle reeds in kaart gebrachte bestaande bebouwing plus de niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit die onherroepelijke bestemmingsplannen binnen het plan- en studiegebied bieden. In de onderstaande afbeelding zijn de plannen voor referentie A weergegeven.



Afbeelding 27 Overzicht van de harde, onherroepelijk vastgestelde plannen in de Zuidas (referentie A)

In de onderstaande tabel zijn de bijbehorende oppervlakten, geluidsgevoelige objecten, en de onderverdeling in aanwezig weergegeven voor deze referentie A.

nr	omschrijving	max. bouwhoogte	aantal eenheden	opmerking	Externe Veiligheid	
					Dag	Nacht
1	Rietveldacademie	30 m	181	Uitgegaan van bestaande school + max uitbereiding o.b.v. bestemmingsplan	1795	
2	British School	30 m	166	Uitgegaan van bestaande school + max uitbereiding o.b.v. bestemmingsplan	994	
3	ROC	30 m	167	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	1205	
4	Begraafplaats Buitenveldert	3 bouwlagen	1	Bestemmingsplan staat 1 dienstwoning toe	40	

5	Prinses Irene Parnas	3 bouwlagen	1 eenheid per 15m1 gevel + 1 nieuwe woning	Bestemmingsplan staat in bestaande gebouwen een kindertehuis toe + 1 geheel nieuwe woning	344	
6	huidige locatie AKZO & STIBBE	3 bouwlagen	2	Bestemmingsplan staat 2 dienstwoningen toe	2903	
7	Rechtbank	3 bouwlagen	2	Bestemmingsplan staat 2 dienstwoningen toe	1537	
8	Prinses Irene Strawinsky	3 bouwlagen	1	Bestemmingsplan staat 1 dienstwoning toe	781	
9	wonen kop zuidas	18 - 28 m	349 eenheden evenredig verdelen over vlak 9 t/m 12	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	105	209
10	wonen kop zuidas	18 - 28 m	349 eenheden evenredig verdelen over vlak 9 t/m 12	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	105	209
11	wonen kop zuidas	40 m	349 eenheden evenredig verdelen over vlak 9 t/m 12	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	105	209
12	wonen kop zuidas	18 - 28 m	349 eenheden evenredig verdelen over vlak 9 t/m 12	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	105	209
13	Wonen kavel H4/H5 voormalige ROC kop zuidas	28 m	75	Woningbouw, start realisatie juni 2014	90	180
14	broedplaats 'Oldskool'	uitgaan van bestaand	bestaande school	bestaand object met onderwijs bestemming en nog niet gesloopt	414	
15	Studentenhuisvestin g	17 m (5 bouwlagen)	820	Tijdelijke studentenhuisvesting , nu in aanbouw	410	820
16	IKC (school en kinderdagverblijf)	15 m	1 eenheid per 15m1 gevel	School en kinderdagverblijf, nu in aanbouw	410	
17	woontoren 'Op Zuid'	23 m	46	wonen, nu in aanbouw	55	110
18	AM wonen kavel 11	41 m	94	Woningbouw, start realisatie september 2014	113	226
19	AM wonen kavel 12	34 m	103	Woningbouw, start realisatie juni 2014	124	247

20	wonen 'Royaal Zuid' kavel 9	25 m	58	Woningbouw, start realisatie december 2014	70	139
21	wonen 'Royaal Zuid' kavel 10	67 - 77 m	214	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	257	514
22	wonen G&S kavel 14	73 m	127	wonen, nu in aanbouw	153	305
23	wonen kavel 13	24 m	68	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	82	163
24	wonen kavel 15	40 m	72	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	86	173
25	Wonen Kavel 1a/2a/2b	31 m	125	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	150	300
26	Kavel 1B	67 m,	69	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	83	166
27	wonen kavel 4	67 - 77 m	286	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	342	686
28	wonen kenniskwartier noord kavel 1	zie kaart A+	800	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	4993	1920
29	bestemmingsplan Schoolwerktuinen	61 m	856	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	1027	2054
30	NU.VU	52 m	1 eenheid per 15m1 gevel	Onderwijs, nu in aanbouw	4300	
31	bestemming onderwijs	51 m	1 eenheid per 15m1 gevel	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	1800	
32	studentenwoningen	61 m	530	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	265	530
33	O2 onderwijs	60 m	1 eenheid per 15m1 gevel	Onderwijs, nu in aanbouw	800	
34	Imagine VuMC	29 m	1 eenheid per 15m1 gevel	Onderwijs, september in aanbouw	361	
35	kavel 4 VuMC	59 m	1315	Bestaand + max uitbereiding o.b.v. bestemmingsplan	5483	
36	Beethoven 2 <sup>e</sup> fase	45 m	261	Uitgegaan van max. bestemmingsplan	313	626
37	Boelehoven	20 tot 58 met accenten tot 85 m	421	afgeleid van bestemmingsplan, tevens 7.000m2 kantoren mogelijk	733	1010
38	Ravel I	35 m met accenten tot 100 m	208	afgeleid van bestemmingsplan, tevens 20.000 kantoren mogelijk	916	500

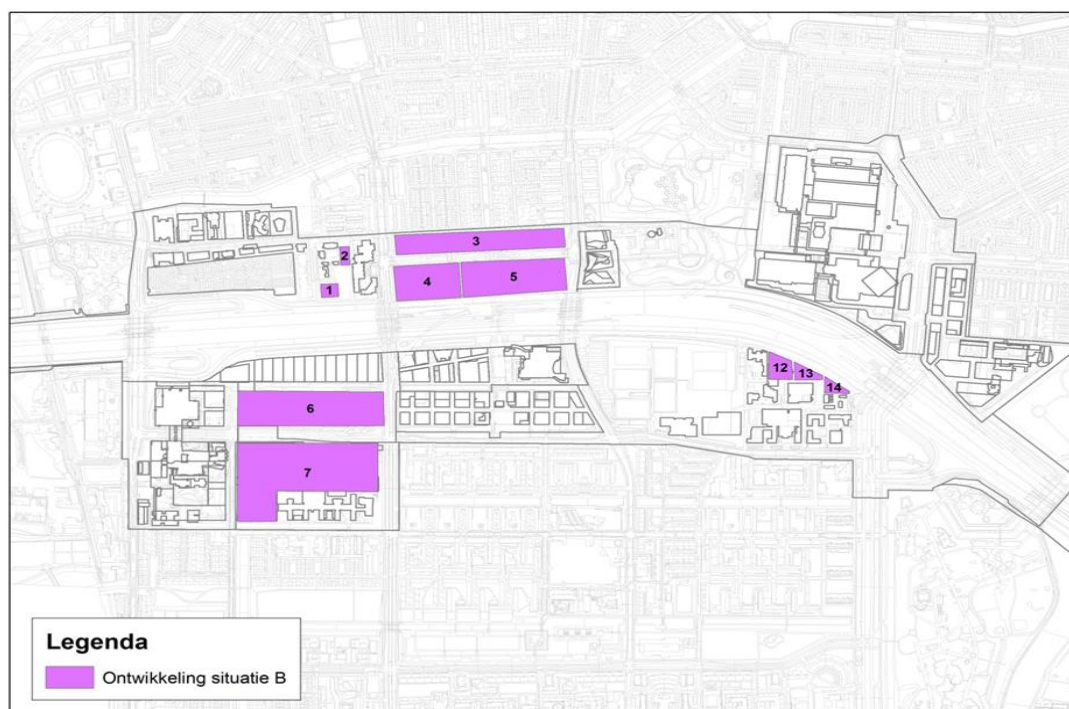
39	Ravel II	35 m met accenten tot 45 m of 80 m	1008	afgeleid van bestemmingsplan, tevens 50.000 kantoren mogelijk	2876	2419
40	kavel 2A	58 m	125	woningen mogelijk o.b.v. bestemmingsplan	150	300
41	Kenniskwartier Zuid	50 m	760	Bestaand + max uitbereiding o.b.v. bestemmingsplan	912	1824
42	Kavel 16	30 m	128	Kantoren in aanbouw (10.000 m <sup>2</sup> ) + woningen mogelijk o.b.v. bestemmingsplan	637	307
43	kantoren en Townhouses kavel 1a	13 m	6	Uitgegaan van max. bestemmingsplan; alleen woningen	7	14

Tabel 33 Overzicht van de harde, onherroepelijk vastgestelde plannen in de Zuidas (referentie A)

### Referentie B

IBZ maakt gebruik van de volgende bevolkingsgegevens in het kader van referenties B. Deze zijn op kaart weergegeven in afbeelding 17 en tabel 34. Deze personaantallen worden opgeteld bij de in het rekenmodel reeds opgenomen situatie A, met uitzondering van de vlakken 6 en 7, die de voor situatie A beschreven ontwikkeling vervangen.

De plannen die hiertoe behoren zijn weergegeven in de onderstaande afbeelding.



Afbeelding 28 Overzicht van de "zachte", nog niet onherroepelijk vastgestelde plannen in de Zuidas (referentie B)



In de onderstaande tabel zijn de verschillende parameters voor externe veiligheid wederom weergegeven.

Nr	Omschrijving	Max. m <sup>2</sup> wonen	max. m <sup>2</sup> overig	Maximum bouwhoogte	Aantal eenheden	Opmerking	Externe veiligheid	
							Dag	Nacht
1	Parnas	0	10000	68 m	80	Toevoegen aan situatie A	330	165
2	Parnas	10000	0	25 m	80	Toevoegen aan situatie A	96	192
3	Noordzone Prinses Irene Strawinsky	41500	2800	42 m	354	Toevoegen aan situatie A	491	797
4	Stibbe/Akzo	0	0	-	0	Toevoegen aan situatie A Uitbreiding kantoormetrages met 10.000m <sup>2</sup>	333	0
5	WTC Prinses Irene Strawinsky	0	2800	85 m	22	Toevoegen aan situatie A	92	0
6	Middenstrook Vu programma	138500	22000	77 m	1284	<b>Vervangen van ontwikkeling situatie A</b>	2063	2659
77	Vu eigen grond	95000	289000	35 m	3072	<b>Vervangen van ontwikkeling situatie A</b>	10545	1824
12	Vivaldi A10 zone kavel 12	0	0	85	0	Toevoegen aan situatie A Maximum programma kantoren van 30.000m <sup>2</sup>	1000	0
13	Vivaldi A10 zone kavel 13	0	0	85	0	Toevoegen aan situatie A Maximum programma kantoren van 30.000m <sup>2</sup>	1000	0
14	Vivaldi A10 zone kavel 14	0	0	55	0	Toevoegen aan situatie A Maximum programma kantoren van 20.000m <sup>2</sup>	1000	0

Tabel 34 Overzicht van de "zachte", nog niet onherroepelijk vastgestelde plannen in de Zuidas (referentie B)

Conform HART zijn voor zowel referentie A als B de volgende kengetallen gehanteerd:

- Wonen: 2,4 personen per woning, ervan uitgaande dat een woning in het Zuidasgebied gemiddeld 125 m<sup>2</sup> van omvang is, inclusief algemene ruimten<sup>1</sup>.
- Werken (kantoren): 1 persoon per 30 m<sup>2</sup> b.v.o.
- Studentenhuis: 1 persoon per eenheid.
- Winkels: 1 persoon per 30 m<sup>2</sup> b.v.o. per 30 m<sup>2</sup> b.v.o.
- Voor alle geïnventariseerde bestemmingsvlakken Wonen is uitgegaan van een aanwezigheidspercentage van 100 % gedurende de nacht en 50 % gedurende de dag;
  - Voor alle geïnventariseerde bestemmingsvlakken Kantoren en Overig is uitgegaan van een aanwezigheidspercentage van 0 % gedurende de nacht en 100 % gedurende de dag.

HART geeft als kengetal voor woningen 2,4 personen per woning. Voor woongebieden kent HART 120 personen per hectare aan dichtbevolkte stadsdelen met hoogbouw toe. De maat van 2,4 personen per woning sluit beter aan bij het benodigde detailniveau van de studie. Daarom is er in deze analyse van uitgegaan dat woningen, inclusief algemene ruimten, een gemiddelde omvang van 100 m<sup>2</sup> hebben.

## Bijlage 2

# Toedeling vervoer van gevaarlijke stoffen



Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Schoemakerstraat 97  
2628 VK Delft  
Postbus 5044  
2600 GA Delft  
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon  
Manon Kruiskamp

T 088 7982448  
manon.kruiskamp@rws.nl

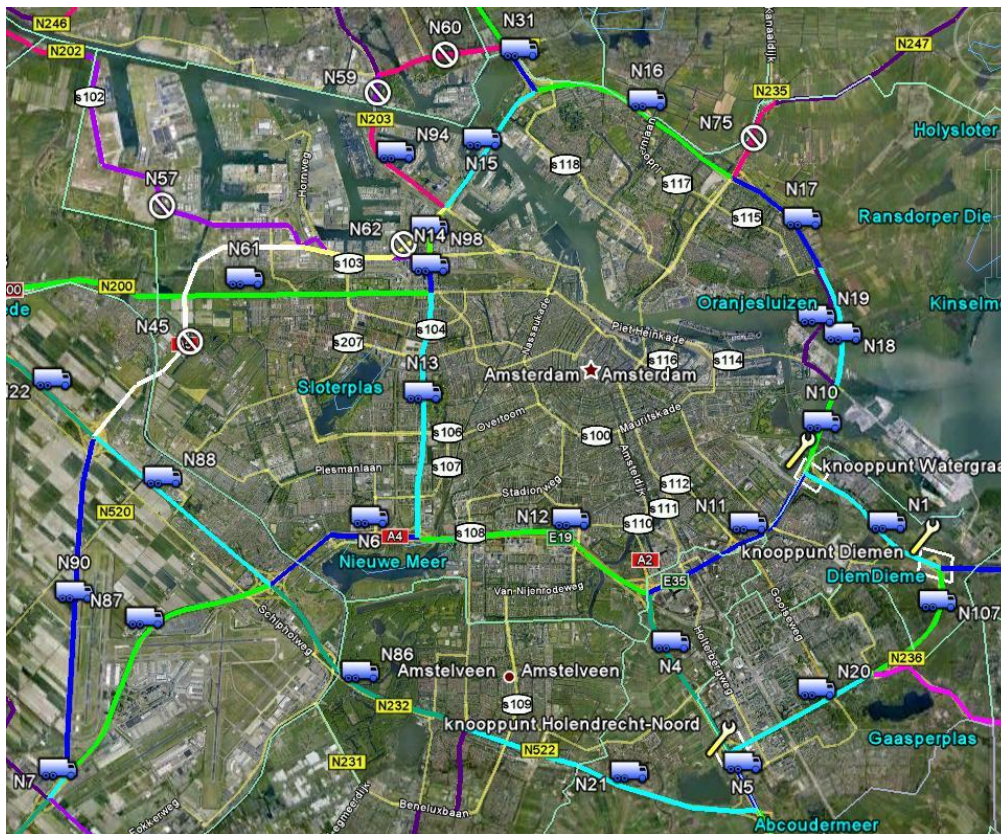
# memo

Toedeling vervoer gevaarlijke stoffen op A10 Zuidas ten  
behoefte van planstudie

Datum  
2 april 2014

Bijlage(n)

Voor de A10 Zuidas Dok zijn 2 toedelingen op de wegen in het studiegebied gemaakt op basis van de tellingen die in 2013 zijn uitgevoerd; zie Tabel 1 voor de beschouwde wegvakken en Figuur 1 voor de ligging van de wegvakken op de wegen rondom Amsterdam. De toedeling die in deze memo is opgenomen bevat de uitwerking ten behoeve van de planstudie (in opdracht van de projectdirectie van de A10 Zuidas Dok), in een separate toedeling is de uitwerking ten behoeve van een studie door een werkgroep van de Stadsregio Amsterdam opgenomen (waarin andere varianten worden onderzocht).



Figuur 1 De wegen rondom Amsterdam (inclusief de wegvaknummering van deze wegen)

Wegvak	Weg	Omschrijving wegvak <sup>1</sup>
N1	A1	A1: A1 / A10 (knooppunt Watergraafsmeer) - A1 / A9 (knooppunt Diemen)
N4	A2	A2: A2 / A10 (knooppunt Amstel) - A2 / A9 (knooppunt Holendrecht 1) = A2 noord
N5	A2	A2: A2 / A9 (knooppunt Holendrecht 1) - A2 / A9 (knooppunt Holendrecht 2 = afrit 2 AMC) = A2 zuid
N6	A4	A4: A4 / A10 (knooppunt De Nieuwe Meer) - A4 / A9 (knooppunt Badhoevedorp)
N62	A5	A5 Westrandweg (Amsterdam): A5 / Noordzeeweg (S102) / Westpoortweg - A10 / N202 (A10 afrit S102 Westpoort 3000-9000) = Westrandweg noord
N45	A5	A5 Westrandweg (Amsterdam): A5 / A9 (knooppunt Raasdorp) - A5 / Noordzeeweg (S102) / Westpoortweg = Westrandweg zuid
N88	A9	A9: A5 / A9 (knooppunt Raasdorp) - A4 / A9 (knooppunt Badhoevedorp) = A9 west
N86	A9	A9: A4 / A9 (knooppunt Badhoevedorp) - A9 / N521 (A9 afrit S108 / 5 Amstelveen) = A9 midden
N21	A9	A9: A9 / N521 (A9 afrit S108 / 5 Amstelveen) - A2 / A9 (knooppunt Holendrecht 2 = afrit 2 AMC) = A9 midden
N20	A9	A9: A2 / A9 (knooppunt Holendrecht 1) - A9 / N236 (A9 afrit S113 / 1) = A9 oost
N107	A9	A9: A9 / N236 (A9 afrit S113 / 1) - A1 / A9 (knooppunt Diemen) = A9 oost
N14	A10	A10: A10 / N200 / Haarlemmerweg Amsterdam (A10 afrit S103 Haarlem) - A10 / N202 (A10 afrit S102 Westpoort 3000-9000) + A10 west
N13	A10	A10: A4 / A10 (knooppunt De Nieuwe Meer) - A10 / N200 / Haarlemmerweg Amsterdam (A10 afrit S103 Haarlem) = A10 west
N12	A10	A10: knooppunt Amstel (A2 / A10) - A4 / A10 (knooppunt De Nieuwe Meer) = A10 Zuidas Dok
N11	A10	A10: A1 / A10 (knooppunt Watergraafsmeer) - knooppunt Amstel (A2 / A10) = A10 zuid

Tabel 1 Wegvaknummering, wegnummers en omschrijvingen van de wegvakken rondom Amsterdam die in deze toedeling beschouwd worden

In deze toedeling ten behoeve van de planstudie worden achtereenvolgens de volgende zaken uitgewerkt:

1. voor de wegvakken in het studiegebied die nog niet in 2013 opnieuw geteld zijn wordt een inschatting van de jaarintensiteiten van het vervoer van gevaarlijke stoffen gemaakt op basis van de wel in 2013 getelde wegvakken. (Dit betreft de wegvakken N1, N5 en N11; voor wegvak N20 wordt het resultaat van N107 gebruikt en voor N21 het resultaat van N86) <sup>2</sup>
2. op basis van de jaarintensiteiten in 2013 uit punt 1 worden vervolgens de

<sup>1</sup> In deze omschrijvingen is voor de dubbele punt het wegnummer opgenomen, daarachter is aangegeven van tussen welke knooppunten en/of kruisingen het wegvak gelegen is. In rood is aangegeven hoe deze wegvakken in deze toedeling in het kort benoemd worden

<sup>2</sup> Deze uitwerking is ook opgenomen in de toedeling ten behoeve van de Stadsregio Amsterdam.

jaarintensiteiten in 2012 afgeleid (dus voordat de Westrandweg geopend werd), omdat het jaar 2012 in de planstudie gebruikt wordt voor de huidige situatie <sup>2</sup>.

- de jaarintensiteiten in de jaren 2016, 2027, 2028 en 2030 waarbij een deel van de A10 Zuidas Dok een categorie C tunnel wordt <sup>3</sup>, deze gegevens zijn gebruikt voor de autonome (zonder tunnel) en toekomstige situaties (met tunnel)

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Datum  
2 april 2014

In Tabel 2 zijn de jaarintensiteiten van de wegvakken in het studiegebied opgenomen zoals ze in 2013 geteld zijn <sup>4</sup>.

Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3	Datum telling
N1								Nog niet geteld
N4	2388	6123	0	68	32	0	710	2-11 t/m 8-11
N5								Nog niet geteld
N6	2828	6484	32	89	0	0	803	12-11 t/m 19-11
N62	1561	7016	0	110	0	0	0	10-12 t/m 16-12
N45	2586	5734	0	110	128	0	513	10-12 t/m 16-12
N88	1762	4512	0	0	0	0	224	1-9 t/m 8-9
N86	2553	6441	60	0	0	0	545	14-9 t/m 21-9
N21	2553	6441	60	0	0	0	545	Geteld op N86
N20	2275	1474	28	0	0	0	513	Geteld op N107
N107	2275	1474	28	0	0	0	513	6-9 t/m 13-9
N14	4355	9808	0	141	64	0	334	17-9 t/m 24-9
N13	4961	10768	28	24	32	0	386	24-9 t/m 1-10
N12	3804	9132	0	43	64	0	1060	14-9 t/m 21-9
N11								Nog niet geteld

Tabel 2 Intensiteiten op de wegvakken in het studiegebied zoals geteld in 2013 <sup>5</sup>

Voor de inschatting van de 2013 jaarintensiteiten op het nog niet getelde wegvak N5 kan gebruik gemaakt worden van de wegen die rondom dit wegvak zijn geteld, maar rond de nog niet getelde wegvakken N1 en N11 (welke op knooppunt Watergraafsmeer bijeen komen) zijn alleen ten westen van deze wegvakken nieuwe tellingen uitgevoerd in 2013. (Ook de wegvakken die net buiten het studiegebied ten oosten van N1 en N11 liggen zijn nog niet geteld). Het is daardoor niet echt mogelijk om alleen op basis van de 2013 tellingen een inschatting te maken van de 2013 jaarintensiteiten voor de nog niet getelde wegvakken.

<sup>3</sup> Hierbij zal 20% van het transport van gevaarlijke stoffen een lokale bestemming hebben en daarom via de parallelbanen op de A10 Zuidas Dok (wegvak N12) rijden, de overige 80% is doorgaand verkeer en rijdt via de hoofdrijbanen. (Dit uitgangspunt is aangeleverd door IBZ = ingenieursbureau Zuidas Dok, een consortium van 3 ingenieursbureaus dat de A10 Zuidas Dok planstudie uitwerkt)

<sup>4</sup> De stadsregio Amsterdam heeft de jaarintensiteiten uit Tabel 2 op 29 januari 2014 aan de transporteurs voorgelegd, de EVO heeft op 17 februari 2014 laten weten deze jaarintensiteiten niet ter discussie te stellen maar zonder een nader onderzoek naar herkomsten en bestemmingen van de transporten de intensiteiten niet verder te kunnen bevestigen of ontcrachten.

<sup>5</sup> LF = liquid flammable, oftewel brandbare vloeistoffen. LT = liquid toxic, oftewel toxische vloeistoffen. GF = gas flammable, oftewel brandbare gassen. Des te hoger het volgnummer, des te brandbaarder/toxischer de vloeistof/gas is.

Daarom wordt terug gegrepen op de jaarintensiteiten van de tellingen uit 2006 en 2007, welke in Tabel 3 zijn opgenomen inclusief een ophoging naar 2013 op basis van de prognoses uit het rapport "Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007" van AVV. (Op dat moment was de Westrandweg nog in aanleg, zodat nog geen intensiteiten voor de wegvakken N45 en N62 beschikbaar waren). Wanneer deze jaarintensiteiten uit Tabel 3 vergeleken worden met de in 2013 getelde jaarintensiteiten (Tabel 1) is duidelijk te zien dat de jaarintensiteiten van de toxische vloeistoffen en gassen (behalve LT3 op wegvak N14) op alle wegvakken in het studiegebied lager geworden zijn, terwijl bij de brandbare vloeistoffen soms sprake is van een toename en soms van een afname van de jaarintensiteit (maar wanneer de som van de stofcategorieën LF1 en LF2 samen bekeken wordt is alleen op wegvak N21 sprake van een toename van het LF transport). Het lijkt er dus op dat in 2013 van alle stofcategorieën minder transport plaatsvindt, hetgeen veroorzaakt zou kunnen worden door de economische crisis van de afgelopen jaren in Nederland.

De grootste (procentuele) afname van het GF3 transport wordt gevonden op de wegvakken N6, N11, N12, N13 en N14 (de A4, A10 west, A10 Zuidas Dok en A10 zuid). De afname op de wegvakken N14, N13 en N6 (A10 west en A4) zal voornamelijk veroorzaakt worden door de opening van de Westrandweg (waarmee een directere route tussen de havengebieden Amsterdam en Rotterdam is ontstaan). De afname op de A10 Zuidas Dok en A10 zuid (wegvakken N12 en N11) zou veroorzaakt kunnen zijn door fileproblematiek op de A10 daar de afname van de GF3 transporten op de A9 midden en oost (wegvakken N86, N21, N20 en N107) veel minder groot is (oftewel GF3 transport dat eerst via de A10 reed is deels via de A9 gaan rijden).

Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3	Datum telling
N1	3012	12018	89	119	0	0	1548	juli 2006
N4	3601	7955	35	179	0	0	924	september 2006
N5	2424	8433	0	0	0	0	832	juni 2006
N6	4657	10528	40	234	80	81	1369	sept. & nov. 2006
N62	-	-	-	-	-	-	-	nog in aanleg
N45	-	-	-	-	-	-	-	nog in aanleg
N88	2902	3898	0	77	0	0	301	februari 2007
N86	3913	5449	72	165	0	0	691	februari 2007
N21	4237	4307	72	126	0	0	561	februari 2007
N20	3522	1751	0	52	0	0	725	februari 2007
N107	3696	1473	67	52	0	0	856	februari 2007
N14	4053	11856	77	193	39	0	889	mei 2007
N13	4212	13338	0	199	40	0	1843	jun. & sept. 2006
N12	3282	11090	0	86	0	0	2615	september 2006
N11	1624	4044	0	72	0	0	1682	september 2006

Tabel 3 Jaarintensiteiten van de wegvakken op basis van de eerdere tellingen (2006 en 2007) opgehoogd naar 2013

Door aan te nemen dat de jaarintensiteiten in 2013 een vergelijkbare onderlinge relatie hebben als in 2006 en 2007 (zie Tabel 3) <sup>6</sup> kan voor de nog niet getelde wegvakken het beste uitgegaan worden van <sup>7</sup>:

<sup>6</sup> De wegvakken N1, N5 en N11 liggen aan de oostkant van het studiegebied en het transport over deze wegvakken zal niet/nauwelijks wijzigen door het openen van de Westrandweg aan de westkant van het studiegebied.

- 90% van de jaarintensiteiten op wegvak N4 rijdt op wegvak N5
- 50% van de jaarintensiteiten van de vloeistoffen op wegvak N4 en de jaarintensiteiten van de gassen op N12 verminderd met die van wegvak N4 rijdt op wegvak N11
- 3 maal de jaarintensiteiten van de vloeistoffen op wegvak N11 en 2 maal de jaarintensiteiten van de gassen op wegvak N107 rijdt op wegvak N1

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Datum  
2 april 2014

De jaarintensiteiten die op basis van deze aannamen zijn berekend zijn opgenomen in Tabel 4.

Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3	Datum telling
N1	3582	9184	0	102	48	0	1025	Ingeschat; vloeistoffen 3 * N11; gassen 2 * N107
N4	2388	6123	0	68	32	0	710	2-11 t/m 8-11
N5	2149	5510	0	61	29	0	639	Ingeschat; 90% van N4
N6	2828	6484	32	89	0	0	803	12-11 t/m 19-11
N62	1561	7016	0	110	0	0	0	10-12 t/m 16-12
N45	2586	5734	0	110	128	0	513	10-12 t/m 16-12
N88	1762	4512	0	0	0	0	224	1-9 t/m 8-9
N86	2553	6441	60	0	0	0	545	14-9 t/m 21-9
N21	2553	6441	60	0	0	0	545	Geteld op N86
N20	2275	1474	28	0	0	0	513	Geteld op N107
N107	2275	1474	28	0	0	0	513	6-9 t/m 13-9
N14	4355	9808	0	141	64	0	334	17-9 t/m 24-9
N13	4961	10768	28	24	32	0	386	24-9 t/m 1-10
N12	3804	9132	0	43	64	0	1060	14-9 t/m 21-9
N11	1194	3061	0	34	16	0	350	Ingeschat; vloeistoffen 50% van N4; gassen N12 - N4

Tabel 4 Intensiteiten op de wegvakken in het studiegebied zoals geteld in 2013 aangevuld met de ingeschatte jaarintensiteiten (blauwe getallen) voor de niet getelde wegvakken

Daar voor de huidige situatie uitgegaan moet worden van de jaarintensiteiten in 2012 moeten de intensiteiten uit Tabel 4 met behulp van het rapport "Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007" naar 2012 terug gerekend worden. Maar daarnaast moet ook het effect van de openstelling van de Westrandweg (die was in 2012 nog in aanleg) op deze intensiteiten worden ingeschat:

- Wanneer de Westrandweg niet geopend zou zijn zou het transport dat nu over Westrandweg noord (wegvak 62) via de Basisweg en A10 vanaf Basisweg naar het noorden (wegvakken N57 en N98) rijden. De wegvakken N57 en N98 behoren niet tot het huidige studiegebied, zodat geen correctie voor de jaarintensiteiten in deze toedeling uitgevoerd hoeft te worden anders dan het "sluiten" van wegvak N62 (geen transport op dit wegvak).

<sup>7</sup> Deze uitgangspunten zijn gevonden door het onderling vergelijken van de jaarintensiteiten geteld in 2006 en 2007 met 2013 op de wegen, waarbij steeds meerdere mogelijkheden zijn bekeken.

- Over Westrandweg zuid (wegvak N45) rijdt nu transport van gevaarlijke stoffen dat naar/van het westen van Amsterdam of Rotterdam rijdt<sup>8</sup>:
  - De transporten die van/naar het westen van Amsterdam rijden zullen eerder gebruik gemaakt hebben van de Basisweg, A10 west tot aan A200 en A200 vanaf A10 (wegvakken N57, N14 en N61). Onder de aanname dat 10% van het transport op wegvak N45 via deze route rijdt (zie ook voetnoot 8), zal dus 10% van het transport op de Westrandweg zuid (wegvak N45) naar het noordelijk deel van de A10 west (wegvak N14) verschuiven (de overige genoemde wegvakken behoren niet tot het studiegebied).
  - De resterende 90% van het transport van gevaarlijke stoffen over de Westrandweg zuid (wegvak N45) zal tussen de havengebieden van Rotterdam en Amsterdam rijden (zie ook voetnoot 8). Dit transport zou vroeger via de Basisweg, A10 west en A4 (wegvakken N57, N14, N13 en N6) gereden hebben, dus 90% van het transport op de Westrandweg zuid (wegvak N45) zal naar de wegvakken N6, N13 en N14 verschuiven (wegvak N57 behoort niet tot het studiegebied).

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Datum  
2 april 2014

De met bovenstaande aannamen berekende jaarintensiteiten in 2013 zonder Westrandweg zijn opgenomen in Tabel 5.

In Tabel 6 zijn deze jaarintensiteiten met de prognoses uit het rapport "Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007" teruggerekend naar het jaar 2012 ten behoeve van de huidige situatie in de planstudie.

Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3	Aanpassing data
N1	3582	9184	0	102	48	0	1025	
N4	2388	6123	0	68	32	0	710	
N5	2149	5510	0	61	29	0	639	
N6	5156	11645	32	188	115	0	1264	+ 90% N45
N62	-	-	-	-	-	-	-	- N62
N45	-	-	-	-	-	-	-	- N45
N88	1762	4512	0	0	0	0	224	
N86	2553	6441	60	0	0	0	545	
N21	2553	6441	60	0	0	0	545	
N20	2275	1474	28	0	0	0	513	
N107	2275	1474	28	0	0	0	513	
N14	6941	15542	0	250	193	0	846	+ (90%+10%) N45
N13	7288	15929	28	123	147	0	847	+ 90% N45
N12	3804	9132	0	43	64	0	1060	
N11	1194	3061	0	34	16	0	350	

Tabel 5 Intensiteiten op de wegvakken in het studiegebied zoals geteld in of ingeschat voor 2013 gecorrigeerd voor wanneer de Westrandweg nog niet geopend zou zijn.

Daar zowel de planstudie als de werkgroep van de Stadsregio Amsterdam met een autonome situatie in het jaar 2030 werken, worden de intensiteiten in 2013 uit Tabel 4 eerst met de prognoses uit het rapport "Toekomstverkenning vervoer ge-

<sup>8</sup> Gevaarlijke stoffen die via het oosten van Amsterdam naar het noorden, via de A2 naar het zuiden of via de A1 naar het oosten rijden zullen via de A10 (en A9) blijven rijden, omdat dit voor hen een kortere route oplevert dan de Westrandweg. Via de Westrandweg zal dus alleen transport van gevaarlijke stoffen plaatsvinden naar het westen van Amsterdam (slechts een klein deel van de stroom) en naar het havengebied van Rotterdam (of zelfs Antwerpen).



vaarlijke stoffen over de weg 2007" opgehoogd naar het jaar 2030. Deze jaarintensiteiten zijn opgenomen in Tabel 7.

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Datum  
2 april 2014

Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3
N1	3547	9093	0	100	47	0	1025
N4	2364	6062	0	66	31	0	710
N5	2128	5456	0	60	28	0	639
N6	5105	11530	31	183	112	0	1264
N62	-	-	-	-	-	-	-
N45	-	-	-	-	-	-	-
N88	1745	4467	0	0	0	0	224
N86	2527	6377	58	0	0	0	545
N21	2527	6377	58	0	0	0	545
N20	2252	1459	27	0	0	0	513
N107	2252	1459	27	0	0	0	513
N14	6873	15388	0	244	187	0	846
N13	7216	15771	27	120	144	0	847
N12	3767	9042	0	42	62	0	1060
N11	1182	3031	0	33	16	0	350

Tabel 6 Intensiteiten op de wegvakken in het studiegebied zoals geteld in of ingeschat voor 2013 gecorrigeerd voor wanneer de Westrandweg nog niet geopend zou zijn, teruggerekend naar het jaar 2012.

Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3
N1	3957	10146	0	149	70	0	1025
N4	2638	6764	0	99	47	0	710
N5	2374	6087	0	89	42	0	639
N6	3124	7163	47	130	0	0	803
N62	1725	7751	0	160	0	0	0
N45	2857	6335	0	160	186	0	513
N88	1947	4984	0	0	0	0	224
N86	2820	7115	87	0	0	0	545
N21	2820	7115	87	0	0	0	545
N20	2513	1628	41	0	0	0	513
N107	2513	1628	41	0	0	0	513
N14	4811	10835	0	204	94	0	334
N13	5480	11896	41	35	47	0	386
N12 <sup>9</sup>	4203	10089	0	63	93	0	1060
N11	1319	3382	0	50	23	0	350

Tabel 7 Intensiteiten op de wegvakken in het studiegebied in 2030 (autonome situatie op basis van de telling/schatting in 2013 uit Tabel 4).

<sup>9</sup> Wegvak N12 zal in de toekomstige situatie uit hoofd- en parallelbanen bestaan, waarbij 80% van het transport over de hoofdrijbanen en 20% over de parallelbanen zal rijden (zie ook voetnoot 3). Voor de externe veiligheidsstudie is het niet echt nodig deze verdeling over hoofd- en parallelbanen te modelleren, omdat het risicoanalyse pakket RBM II de ongevallocaties zowel in de lengte als breedte van de weg verdeeld. Bij de studie naar de tunnelveiligheid moet per tunnelbuis 50% van het totale transport gemodelleerd worden (dus 10% van de intensiteit per tunnelbuis op de parallelbanen en 40% per tunnelbuis op de hoofdrijbanen).

Voor de toekomstige met een categorie C tunnel op de A10 Zuidas Dok geldt een verbod op het transport van alle gassen (stofcategorieën GF2 en GF3), de stofcategorie LT3 en een deel van de stofcategorie LT2 (er wordt aangenomen dat 40% van het LT2 transport niet door de categorie C tunnel mag<sup>10</sup>) in bulk door de tunnel.

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Datum  
2 april 2014

Wanneer een stofcategorie niet door de tunnel mag, zal met de betreffende stof omgerekend moeten worden. Het transport van gevaarlijke stoffen dat van de A10 Zuidas Dok (wegvak N12) gebruik maakt zal deels:

- van/naar het havengebied Amsterdam (via A10 west, wegvakken N13 en N14) rijden en dan van/naar het noorden (via A10 zuid en A10 oost, wegvak N11), oosten (via A10 zuid en A1, wegvakken N11 en N1) of zuiden (via A2, wegvakken N4 en N5)
- van/naar het havengebied Rotterdam (via A4, wegvak N6) rijden en dan van/naar het noorden (via A10 zuid en A10 oost, wegvak N11); dit geldt alleen voor de stofcategorieën die niet door de categorie C Coentunnel (A10 west, wegvak N15) mogen<sup>11</sup>.

Op basis van de intensiteiten van de gassen op de A10 west (wegvakken N13 en N14) en A4 (wegvak N6) in 2030 (zie Tabel 7) wordt aangenomen dat 30% van het transport op de A10 Zuidas Dok (wegvak N12) afkomstig is van de A10 west en 70% van de A4. Daarbij wordt aangenomen dat 10% van deze stromen bestemmingsverkeer is naar bestemmingen in/rond Amsterdam<sup>12</sup>. Wanneer dit bestemmingsverkeer niet meer over de A10 Zuidas Dok kan rijden zal het moeten omrijden naar zijn bestemming in/rond Amsterdam via de A10 west (wegvak N13), de A4 (wegvak N6), de A9 midden (wegvakken N86 en N21) of A2 (wegvakken N4 en N5), waarbij wordt aangenomen dat een kwart van het bestemmingsverkeer via elk van deze routes zal gaan rijden<sup>13</sup>. Van het bestemmingsverkeer van de stofcategorieën GF2 en GF3 van/naar:

- het havengebied Amsterdam (in Tabel 8 aangegeven met A in de laatste kolom) zal al het bestemmingsverkeer via de A10 west (wegvakken N13 en N14) blijven rijden (25% van dit verkeer zal ergens op wegvak N13 afslaan<sup>14</sup>), 75% via de A4 (wegvak N6) rijden, 50% via de A9 midden (50% op wegvak N86 en 37,5% op wegvak N21) en 25% via de A2 (25% op wegvak N5 en 12,5% op wegvak N4)

---

<sup>10</sup> Deze aanname is gebaseerd op het deel van de gevaarlijke stoffen in stofcategorie LT2 dat wel/niet door een tunnelcategorie C mag, zie de Systematiek voor indeling van stoffen ten behoeve van risicoberekeningen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen; 2e editie van AVIV uit 1999.

<sup>11</sup> Stofcategorieën die door de Coentunnel mogen rijden zullen na de A4 verder rijden via de A10 west (wegvakken N13 en N14 en dus niet over de A10 Zuidas Dok rijden). Transporten die van Rotterdam via de A4 naar het havengebied van Amsterdam rijden zullen nu gebruik maken van de Westrandweg zuid (wegvak N45), omdat dit een directere route biedt. Transporten van/naar Rotterdam die naar het oosten (A1 en A6) rijden zullen gebruik maken van de A9 midden en A9 oost (wegvakken N86, N21, N20 en N107) omdat dat een directere route levert. Transporten van/naar Rotterdam ten zuiden van Amsterdam zullen niet via de A4 tot aan Amsterdam rijden, maar al bij Rotterdam een directere route kiezen.

<sup>12</sup> Daar het havengebied van Amsterdam dichterbij ligt wordt aangenomen dat de helft van het bestemmingsverkeer in/rond Amsterdam (dat 20% van het transport op de A10 Zuidas Dok is en via de parallelbaan rijdt, zie voetnoot 3) uit dit havengebied afkomstig is.

<sup>13</sup> Er is onvoldoende zicht op de lokale bestemmingen, maar omdat de grootste stroom gevaarlijke stoffen uit brandstoffen bestaat en er tankstations in heel Amsterdam liggen wordt aangenomen dat elk van de omrijroutes voor het bestemmingsverkeer even aannemelijk is.

<sup>14</sup> Omdat niet bekend is waar op het wegvak het bestemmingsverkeer zal afslaan wordt de hele stroom conservatief op het hele wegvak gemodelleerd, dit gebeurt ook voor de overige wegen die het bestemmingsverkeer gebruikt.

- het havengebied Rotterdam (in Tabel 8 aangegeven met B in de laatste kolom) zal 50% dat op het wegvak N6 reed nu gelijk afslaan naar de A9: 50% rijdt via de A9 midden (50% op wegvak N86 en 37,5% op wegvak N21) en 25% via de A2 (25% op wegvak N5 en 12,5% op wegvak N4). En 50% zal via de A4 (wegvak N6) blijven rijden (waarvan 25% ergens op het wegvak zal afslaan en 25% via de A10 west, wegvak N13, naar hun bestemming rijdt).

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Datum  
2 april 2014

Zoals in de tekst hierboven is aangegeven zal het doorgaande verkeer van/naar Rotterdam (60% van het transport op de A10 Zuidas Dok) naar het noorden rijden. Op de A10 Zuidas Dok zullen de stofcategorieën die niet door de tunnel mogen niet meer via de A4 en A10 Zuidas Dok (wegvakken N6 en N12) naar de A10 zuid (wegvak N11) rijden, maar via de A9 midden en A2 (wegvakken N86, N21, N5 en N4) naar wegvak A10 zuid (in Tabel 8 aangegeven met C in de laatste kolom) rijden.

Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3	Aanpassing data GF, LT3 & 0,4 LT2 15
N1	3957	10146	0	149	70	0	1025	
N4	2638	6764	0	108	80	0	1231	+ 0,125A + 0,125B + C + D - E - F
N5	2374	6087	0	104	96	0	1399	+ 0,25A + 0,25B + C + D - E + F
N6	3124	7163	47	124	-22	0	405	+ 0,75A - 0,5B - C + D + E + F
N62	1725	7751	0	160	0	0	0	
N45	2857	6335	0	160	186	0	513	
N88	1947	4984	0	0	0	0	224	
N86	2820	7115	87	19	71	0	1499	+ 0,5A + 0,5B + C + D + E + F
N21	2820	7115	87	18	69	0	1473	+ 0,375A + 0,375B + C + D + E + F
N20	2513	1628	41	0	0	0	513	
N107	2513	1628	41	0	0	0	513	
N14	4811	10835	0	204	94	0	334	
N13	5480	11896	41	36	49	0	412	+ 0,25B
N12 <sup>9</sup>	4203	10089	0	41	13	0	0	- A - B - C - D - E - F
N11	1319	3382	0	50	23	0	350	

Tabel 8 Jaarintensiteiten op de wegvakken in het studiegebied in 2030 voor de toekomstige situatie met een tunnelcategorie C op de A10 Zuidas Dok

Van het doorgaande verkeer van/naar Amsterdam (20% van het transport op de A10 Zuidas Dok) zal een deel naar het zuiden, oosten en noorden rijden. Op basis van de intensiteiten in 2030 in Tabel 7 op de wegvakken A10 zuid (wegvak N11), A2 zuid (wegvak N5) en A1 (wegvak N1) wordt aangenomen dat 1/6<sup>e</sup> van dit transport naar het noorden (wegvak N11), 1/3<sup>e</sup> naar het zuiden (wegvak N5) en de helft naar het oosten (wegvak N1) rijdt, zodat voor de stofcategorieën GF2 en GF3 geldt voor het transport dat niet door de tunnel mag:

<sup>15</sup> In deze tabel staan de symbolen A, B, C en D voor dezelfde percentages van de stofcategorie als in voetnoot Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd., alleen worden ze nu naast de gassen ook op de LT3 en 40% van de LT2 transporten toegepast.

- het transport naar het noorden niet via de A10 Zuidas Dok (wegvak N12) naar de A10 zuid (wegvak N11) rijdt, maar omrijdt via de A4, A9 midden en A2 (wegvakken N6, N86, N21, N5 en N4) (in Tabel 8 aangegeven met D in de laatste kolom).
- het transport naar het zuiden niet via de A10 Zuidas Dok en A2 (wegvakken N12, N4 en N5) zal rijden, maar omrijdt via de A4 en A9 midden (wegvakken N6, N86 en N21) (in Tabel 8 aangegeven met E in de laatste kolom).
- het transport naar het oosten niet via de A10 Zuidas Dok en A2 noord (wegvakken N12 en N4) en de A9 oost (N20 en N107) plaatsvindt <sup>16</sup>, maar via de A4, A9 midden en A2 zuid (wegvakken N6, N86, N21 en N5) naar de A9 oost (in Tabel 8 aangegeven met F in de laatste kolom).

In Tabel 8 zijn de jaarintensiteiten voor de toekomstige situatie in 2030 (A10 Zuidas Dok met tunnelcategorie C) opgenomen; waarbij bovenvermelde aannamen alleen zijn toegepast op de stofcategorieën GF2, GF3 en LT3 en 40% van stofcategorie LT2.

Daar men in de planstudie van de A10 Zuidas Dok ook wil rekenen voor de jaren 2016, 2027 en 2028 zijn voor de autonome situaties (de situatie zonder tunnelcategorie C op de A10 Zuidas Dok, wegvak N12) de intensiteiten in 2013 uit Tabel 4 met de prognoses uit het rapport "Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007" van AVV opgehoogd naar 2016 (Tabel 9), 2027 (Tabel 11) en 2028 (Tabel 13). Voor de toekomstige situatie in deze jaren zijn de intensiteiten in 2030 met een tunnelcategorie C op de A10 Zuidas Dok, wegvak N12) op basis van dezelfde prognoses teruggerekend naar 2016 (Tabel 10), 2027 (Tabel 12) en 2028 (Tabel 14).

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Datum  
2 april 2014

---

<sup>16</sup> Gelet op de intensiteit op de A10 zuid (wegvak N11, zie Tabel 7), waar ook het transport naar het noorden van Amsterdam over plaatsvindt, is het niet aannemelijk dat ook het transport naar het oosten deze route volgt.

Datum  
2 april 2014

Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3
N1	3691	9462	0	111	52	0	1025
N4	2460	6308	0	74	35	0	710
N5	2214	5677	0	67	31	0	639
N6	2914	6680	35	97	0	0	803
N62	1608	7229	0	119	0	0	0
N45	2665	5908	0	119	139	0	513
N88	1816	4648	0	0	0	0	224
N86	2630	6636	65	0	0	0	545
N21	2630	6636	65	0	0	0	545
N20	2344	1519	30	0	0	0	513
N107	2344	1519	30	0	0	0	513
N14	4487	10105	0	152	70	0	334
N13	5111	11094	30	26	35	0	386
N12	3920	9409	0	47	69	0	1060
N11	1230	3154	0	37	17	0	350

Tabel 9 Jaarintensiteiten op de wegvakken in het studiegebied in 2016 op basis van de telling/schatting in 2013 zónder een tunnelcategorie C op de A10 Zuidas Dok (autonome situatie)

Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3
N1	3691	9462	0	102	48	0	1025
N4	2460	6308	0	74	54	0	1231
N5	2214	5677	0	71	65	0	1399
N6	2914	6680	32	85	-15	0	405
N62	1608	7229	0	109	0	0	0
N45	2665	5908	0	109	127	0	513
N88	1816	4648	0	0	0	0	224
N86	2630	6636	59	13	48	0	1499
N21	2630	6636	59	13	47	0	1473
N20	2344	1519	28	0	0	0	513
N107	2344	1519	28	0	0	0	513
N14	4487	10105	0	140	64	0	334
N13	5111	11094	28	24	34	0	412
N12	3920	9409	0	28	9	0	0
N11	1230	3154	0	34	16	0	350

Tabel 10 Jaarintensiteiten op de wegvakken in het studiegebied in 2016 op basis van de telling/schatting in 2013 én een tunnelcategorie C op de A10 Zuidas Dok (toekomstige situatie)

Datum  
2 april 2014

Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3
N1	3922	10055	0	141	66	0	1025
N4	2615	6703	0	94	44	0	710
N5	2353	6033	0	84	40	0	639
N6	3096	7099	44	123	0	0	803
N62	1709	7682	0	151	0	0	0
N45	2832	6278	0	151	176	0	513
N88	1929	4940	0	0	0	0	224
N86	2795	7051	82	0	0	0	545
N21	2795	7051	82	0	0	0	545
N20	2491	1614	38	0	0	0	513
N107	2491	1614	38	0	0	0	513
N14	4768	10738	0	193	88	0	334
N13	5431	11789	38	33	44	0	386
N12	4165	9999	0	59	88	0	1060
N11	1307	3352	0	47	22	0	350

Tabel 11 Jaarintensiteiten op de wegvakken in het studiegebied in 2027 op basis van de telling/schatting in 2013 zonder een tunnelcategorie C op de A10 Zuidas Dok (autonome situatie)

Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3
N1	3922	10055	0	141	66	0	1025
N4	2615	6703	0	102	75	0	1231
N5	2353	6033	0	98	91	0	1399
N6	3096	7099	44	117	-21	0	405
N62	1709	7682	0	151	0	0	0
N45	2832	6278	0	151	176	0	513
N88	1929	4940	0	0	0	0	224
N86	2795	7051	82	18	67	0	1499
N21	2795	7051	82	17	65	0	1473
N20	2491	1614	38	0	0	0	513
N107	2491	1614	38	0	0	0	513
N14	4768	10738	0	193	88	0	334
N13	5431	11789	38	34	46	0	412
N12	4165	9999	0	39	12	0	0
N11	1307	3352	0	47	22	0	350

Tabel 12 Jaarintensiteiten op de wegvakken in het studiegebied in 2027 op basis van de telling/schatting in 2013 én een tunnelcategorie C op de A10 Zuidas Dok (toekomstige situatie)

Datum  
2 april 2014

Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3
N1	3934	10085	0	143	68	0	1025
N4	2622	6723	0	96	45	0	710
N5	2360	6051	0	86	41	0	639
N6	3106	7120	45	125	0	0	803
N62	1714	7705	0	154	0	0	0
N45	2840	6297	0	154	180	0	513
N88	1935	4954	0	0	0	0	224
N86	2803	7073	84	0	0	0	545
N21	2803	7073	84	0	0	0	545
N20	2498	1619	39	0	0	0	513
N107	2498	1619	39	0	0	0	513
N14	4782	10771	0	197	90	0	334
N13	5448	11825	39	34	45	0	386
N12	4178	10029	0	60	90	0	1060
N11	1311	3362	0	48	23	0	350

Tabel 13 Jaarintensiteiten op de wegvakken in het studiegebied in 2028 op basis van de telling/schatting in 2013 zonder een tunnelcategorie C op de A10 Zuidas Dok (autonome situatie)

Wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3
N1	3934	10085	0	143	68	0	1025
N4	2622	6723	0	104	77	0	1231
N5	2360	6051	0	100	92	0	1399
N6	3106	7120	45	119	-21	0	405
N62	1714	7705	0	154	0	0	0
N45	2840	6297	0	154	180	0	513
N88	1935	4954	0	0	0	0	224
N86	2803	7073	84	18	68	0	1499
N21	2803	7073	84	18	66	0	1473
N20	2498	1619	39	0	0	0	513
N107	2498	1619	39	0	0	0	513
N14	4782	10771	0	197	90	0	334
N13	5448	11825	39	34	47	0	412
N12	4178	10029	0	40	13	0	0
N11	1311	3362	0	48	23	0	350

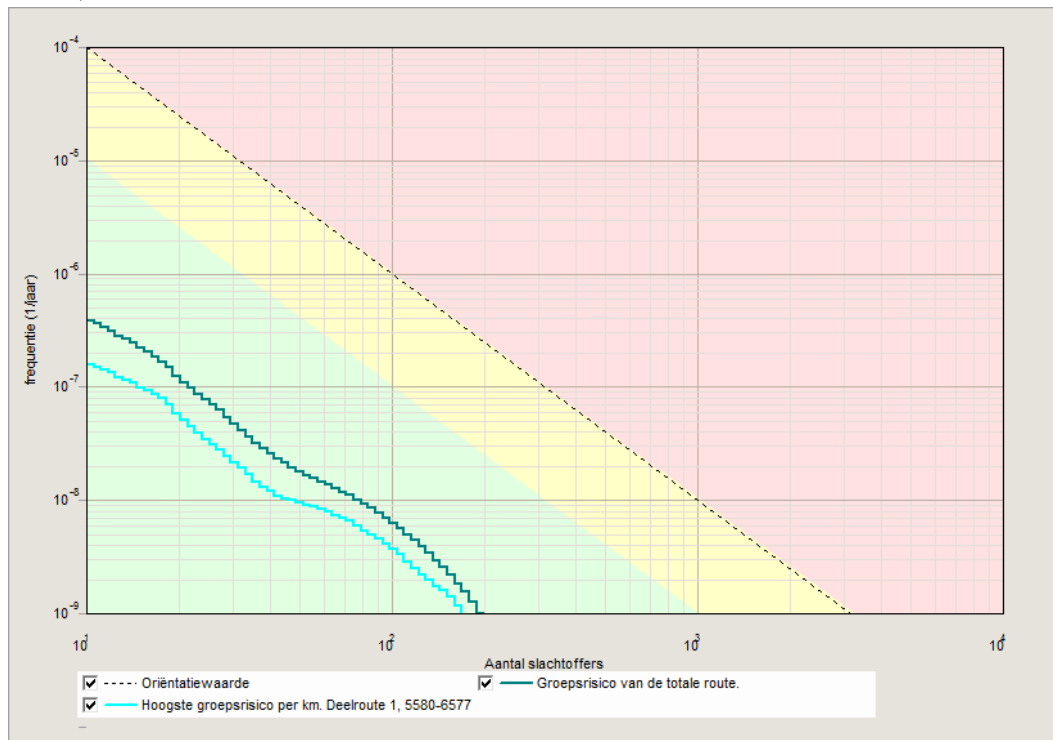
Tabel 14 Jaarintensiteiten op de wegvakken in het studiegebied in 2028 op basis van de telling/schatting in 2013 én een tunnelcategorie C op de A10 Zuidas Dok.

## Bijlage 3

Berekende hoogten van het  
groepsrisico

Westrandweg

N045, Cat C = AO



Figuur 1. Westrandweg 02 N045\_WRW\_catA

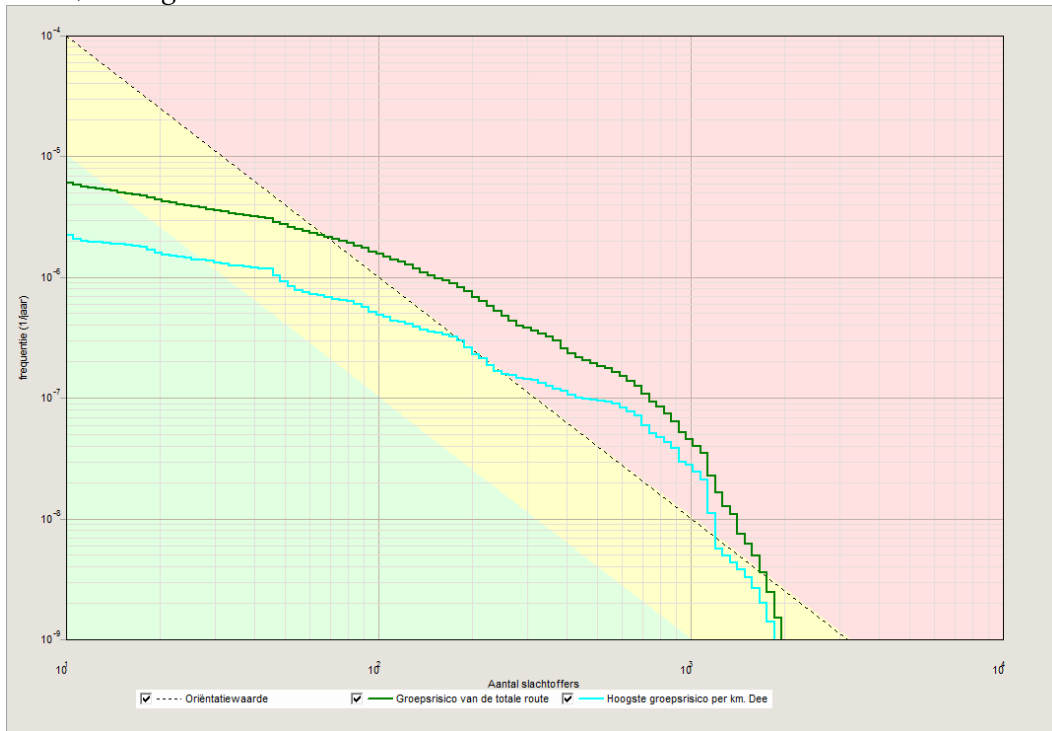


## N062, Cat C = AO



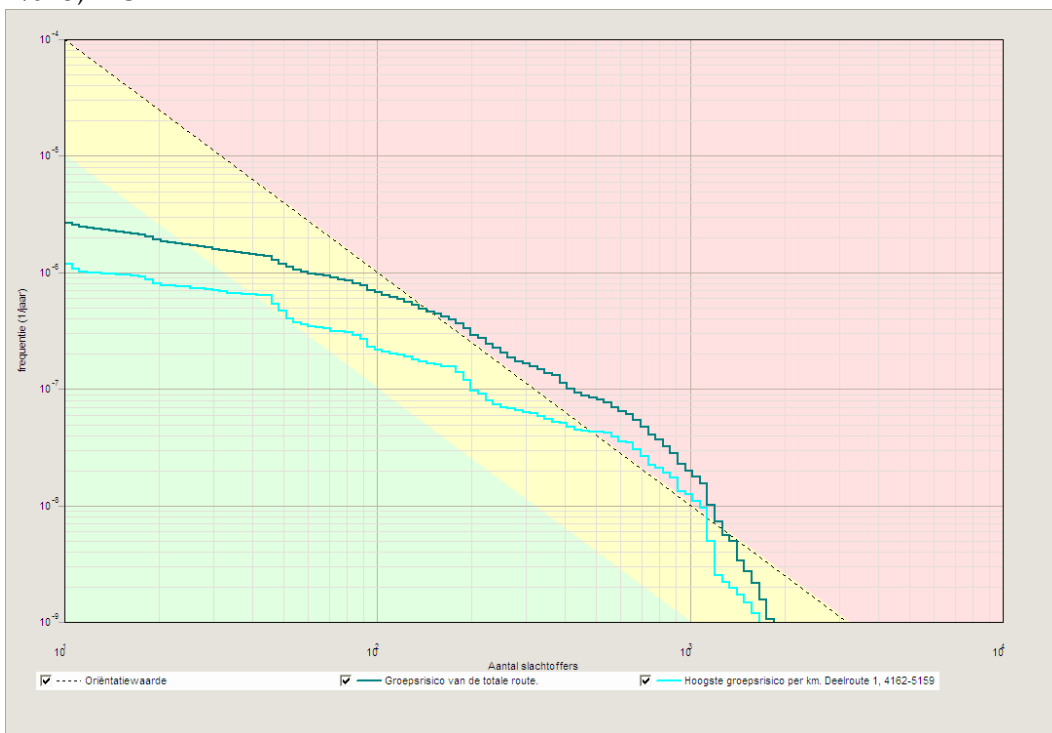
Figuur 2. Westrandweg 02 N062\_WRW\_catA

A10 West  
N013, huidig



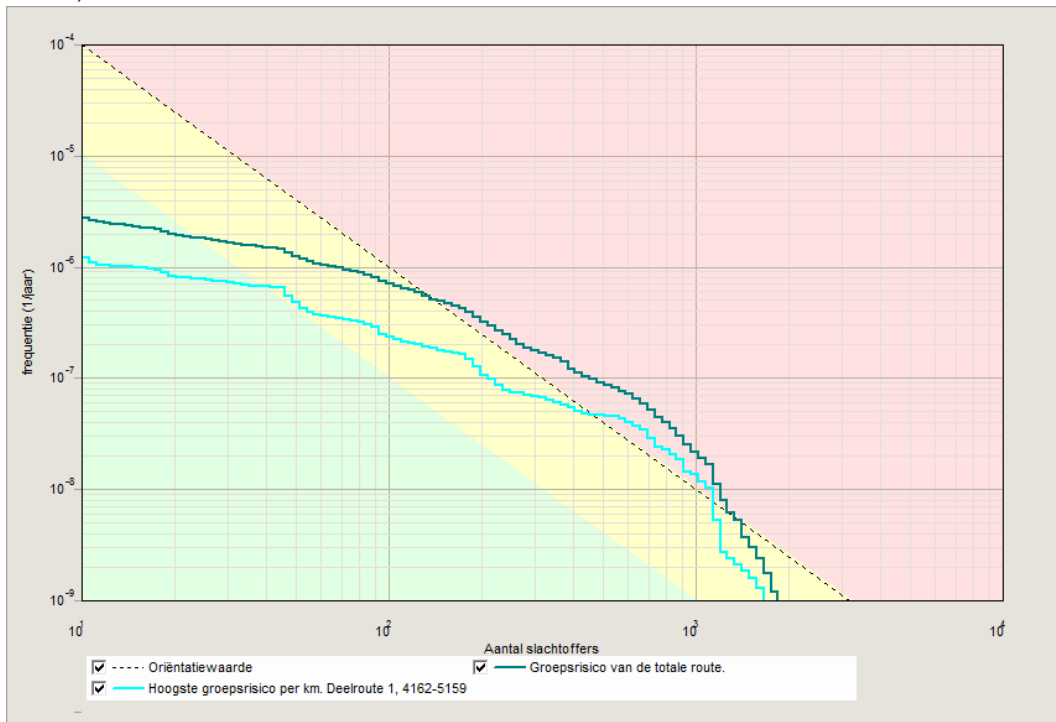
Figuur 3. A10 west 01 N013\_A10west\_Huidig

N013, AO



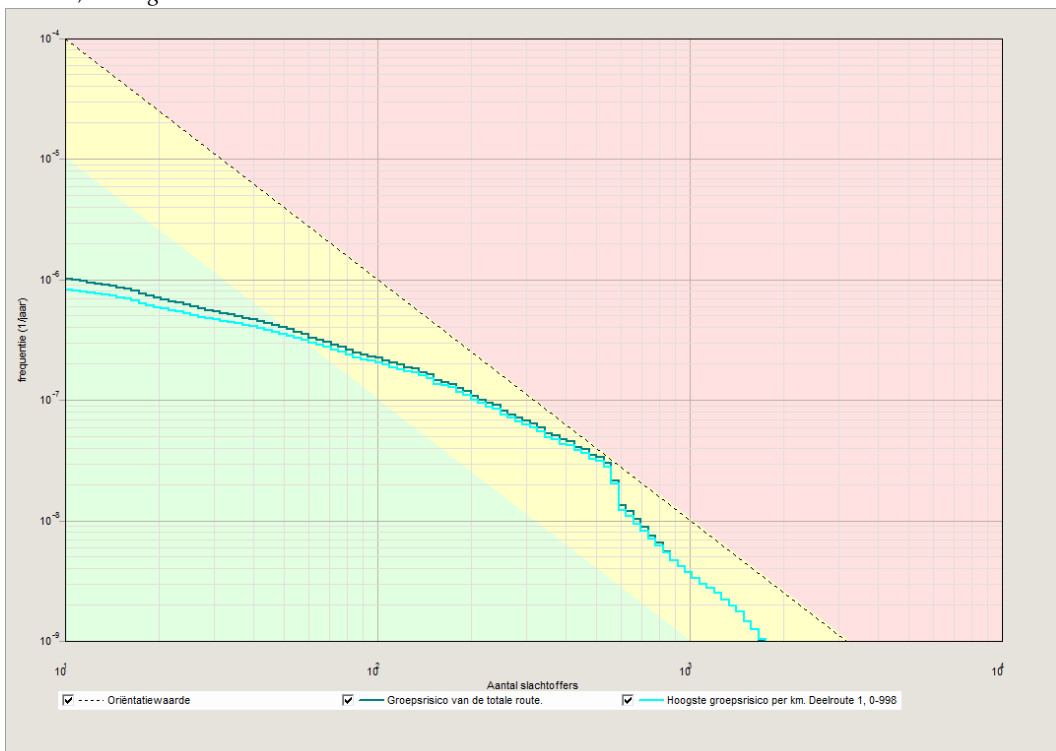
Figuur 4. A10 west 02 N013\_A10west\_catA

## N013, C



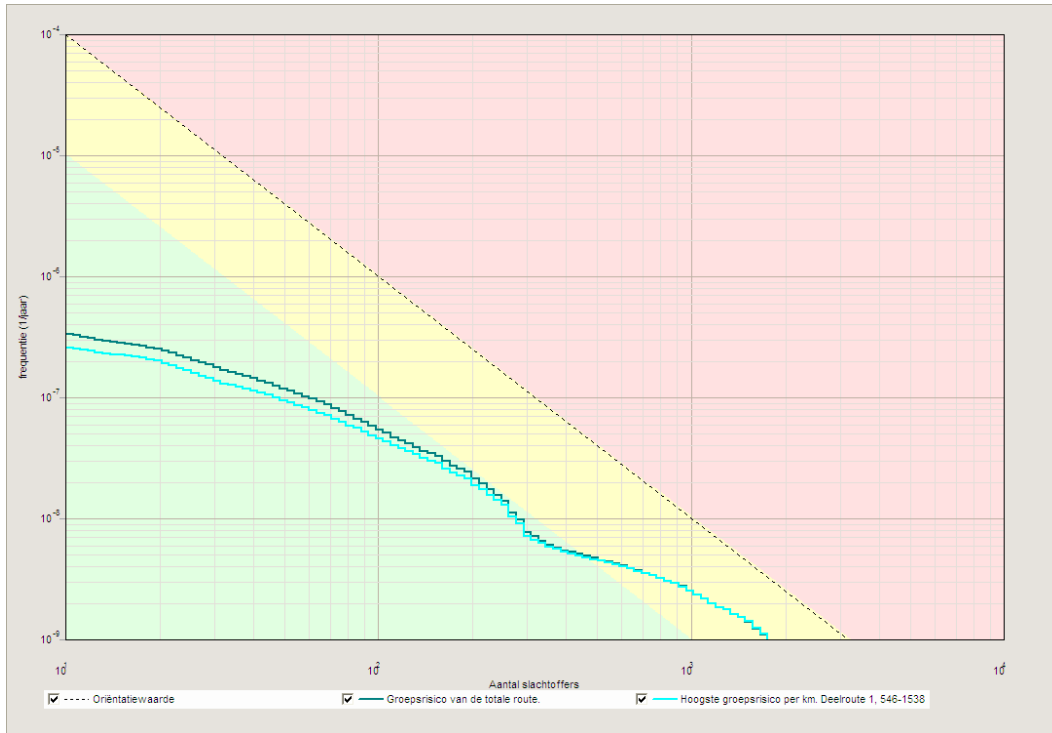
Figuur 5. A10 west 04 N013\_A10west\_catC

## N014, Huidig



Figuur 6. A10 west 01 N014\_A10west\_Hui

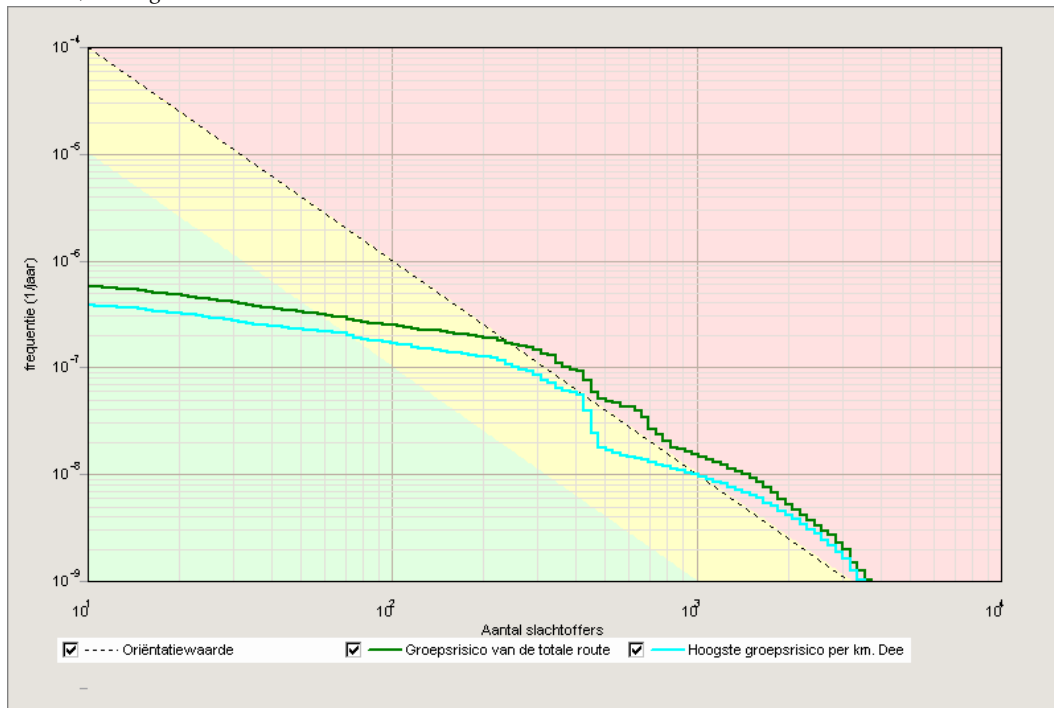
## N014, Cat C= AO



Figuur 7. A10 west 02 N014\_A10west\_catA

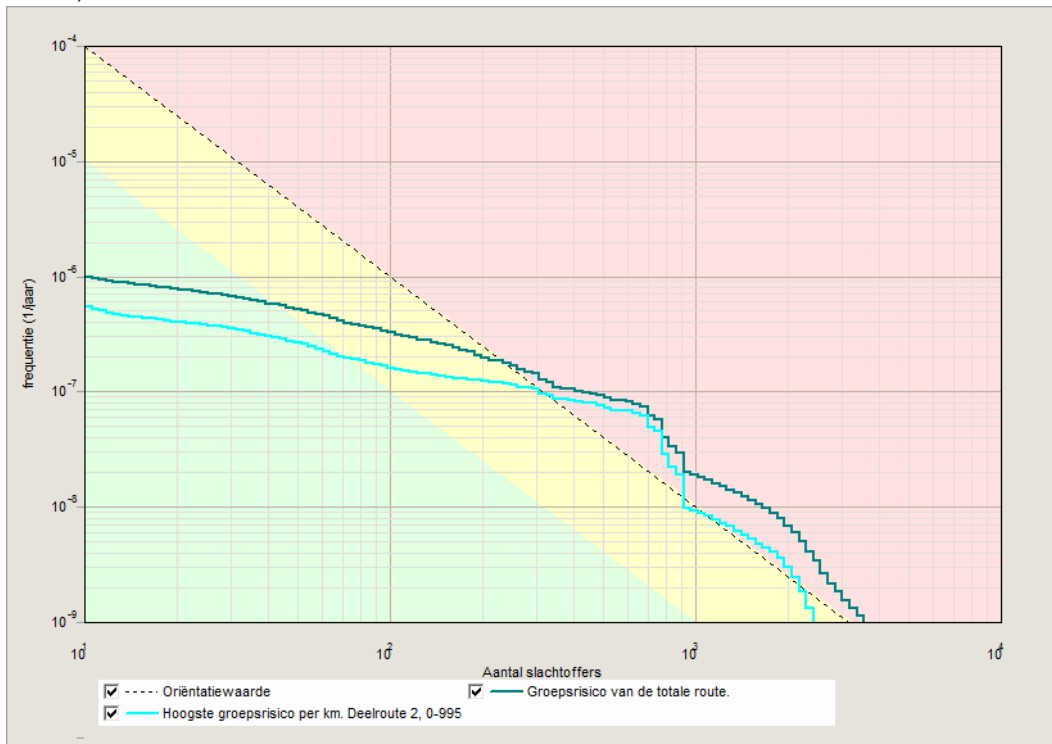
## A10 Zuid

### N012, Huidig



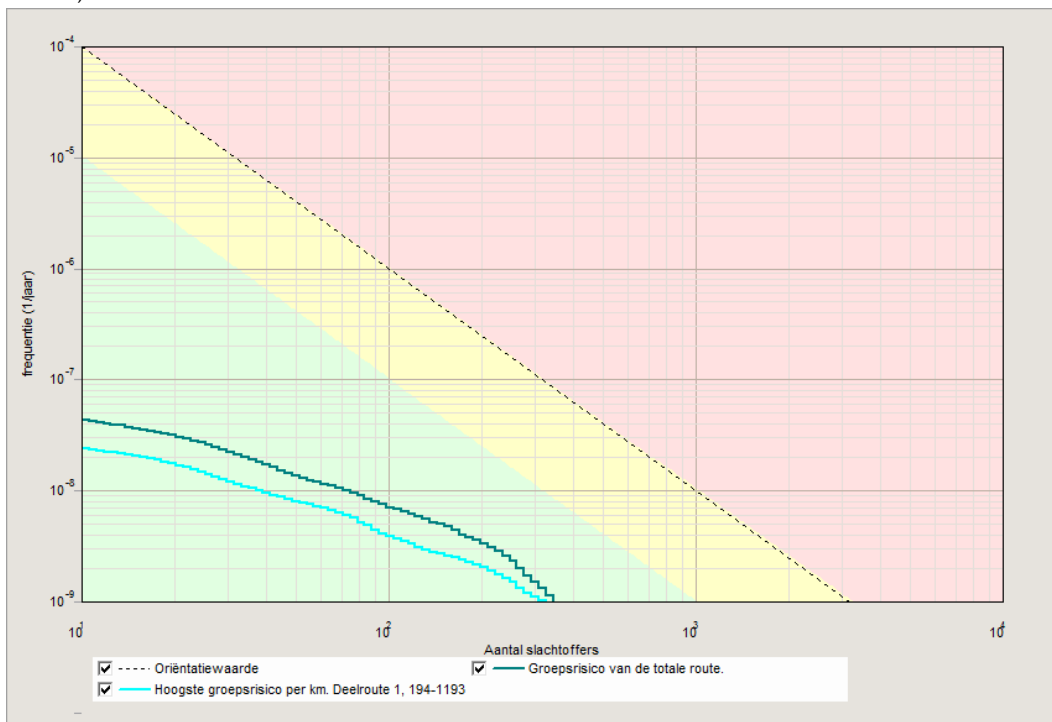
Figuur 8. A10 Zuid 00 N012\_A10\_Zuidas\_Huidig

## N012, AO



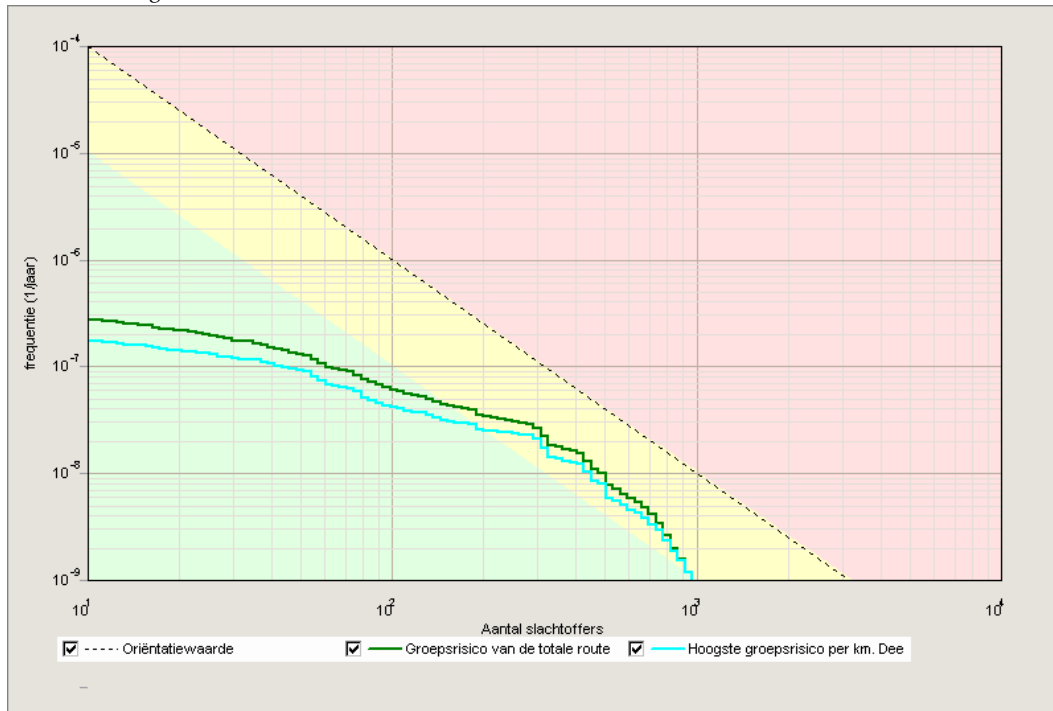
Figuur 9. A10 Zuid 01 N012\_A10\_Zuidas\_AO\_refA\_1km

## N012, C



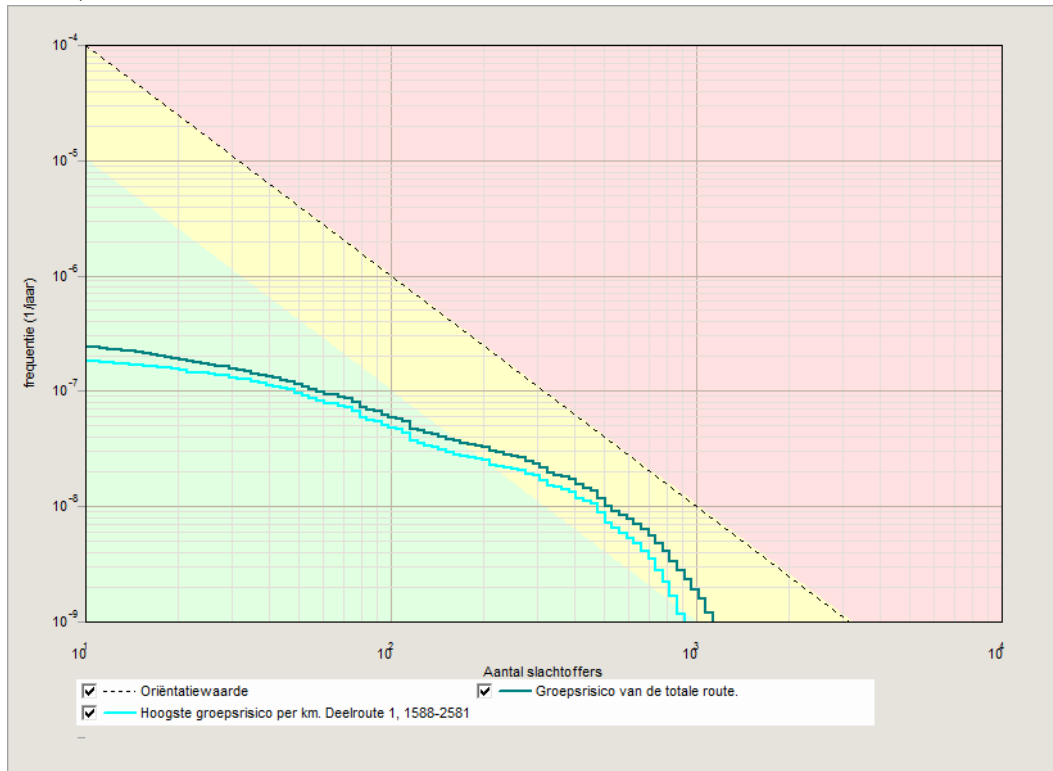
Figuur 10 A10 Zuid 04 N012\_A10\_Zuidas\_catC\_refB\_1km

**Amstelveen**  
**N021, Huidig**



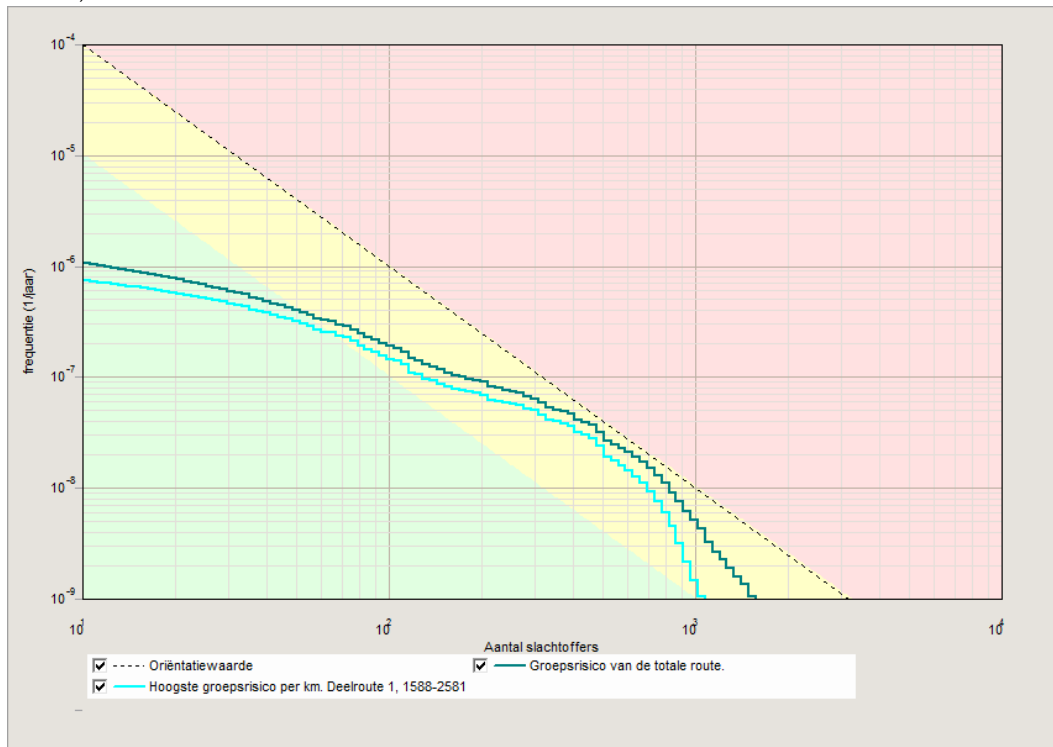
Figuur 11. A9 Amstelveen 01 N021\_Amstelveen\_Huidig

**N021, AO**



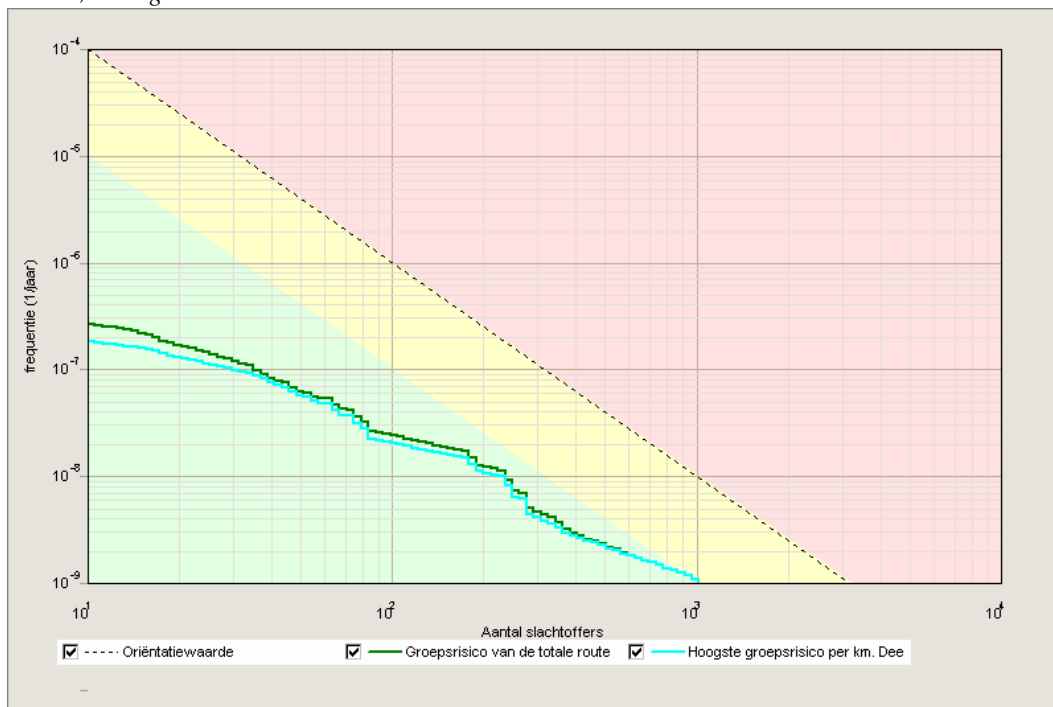
Figuur 12. A9 Amstelveen 02 N021\_Amstelveen\_catA

## N021, C



Figuur 13. A9 Amstelveen 04 N021\_Amstelveen\_catC

## N086, Huidig



Figuur 14. A9 Amstelveen 01 N086\_Amstelveen\_Huidig

## N086, AO



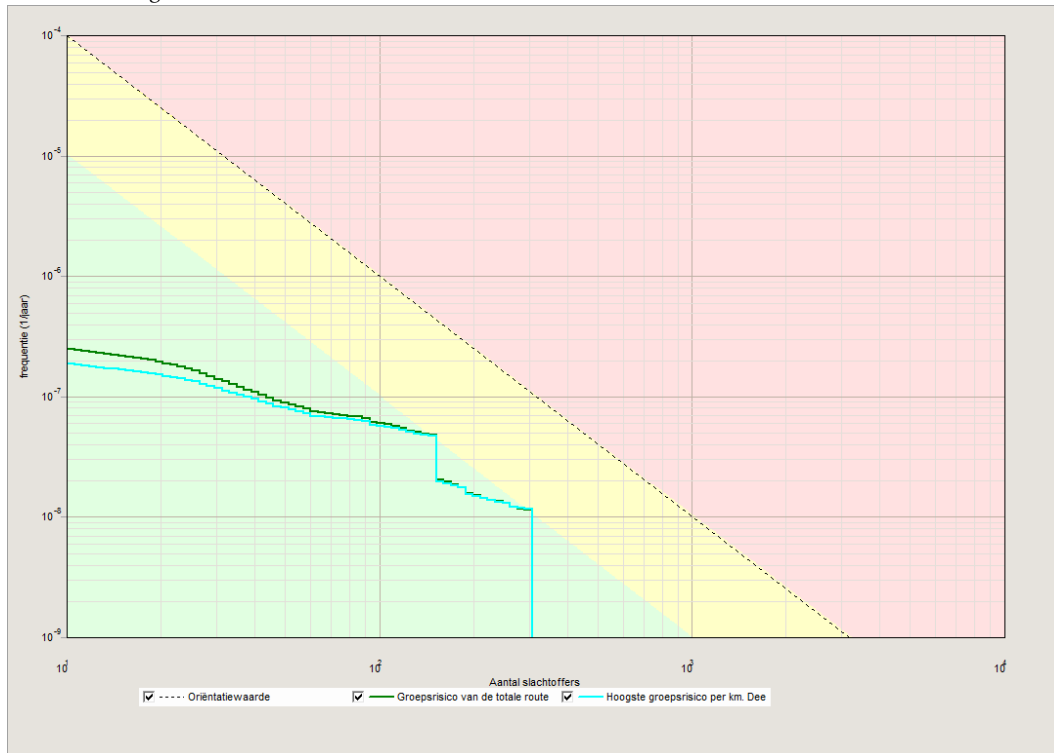
Figuur 15. A9 Amstelveen 02 N086\_Amstelveen\_catA

## N086, C

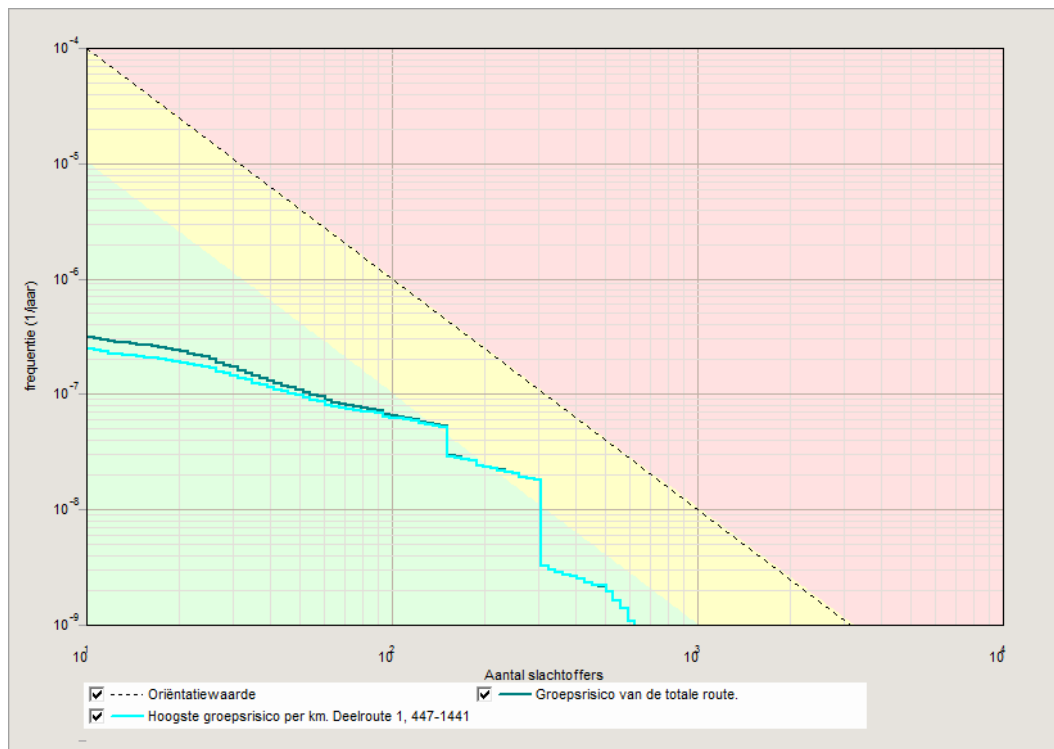


Figuur 16. A9 Amstelveen 04 N086\_Amstelveen\_catC



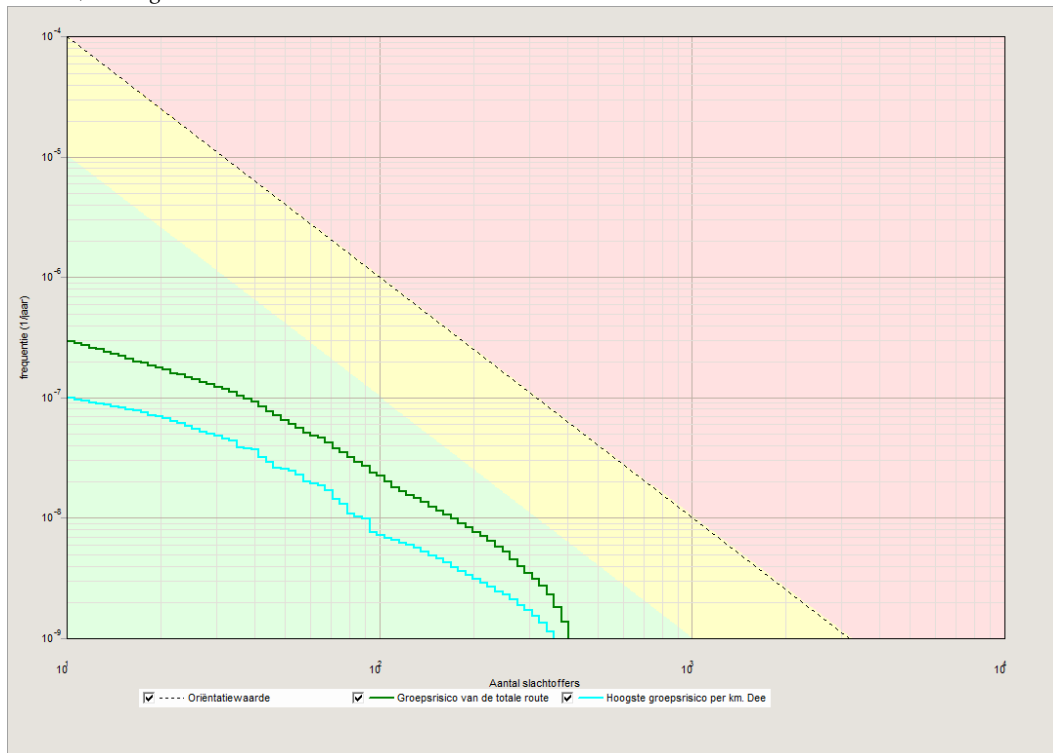
**Diemen****N001, Huidig**

Figuur 17. Diemen 01 N001 Diemen\_Huidig

**N001, Cat C = AO**

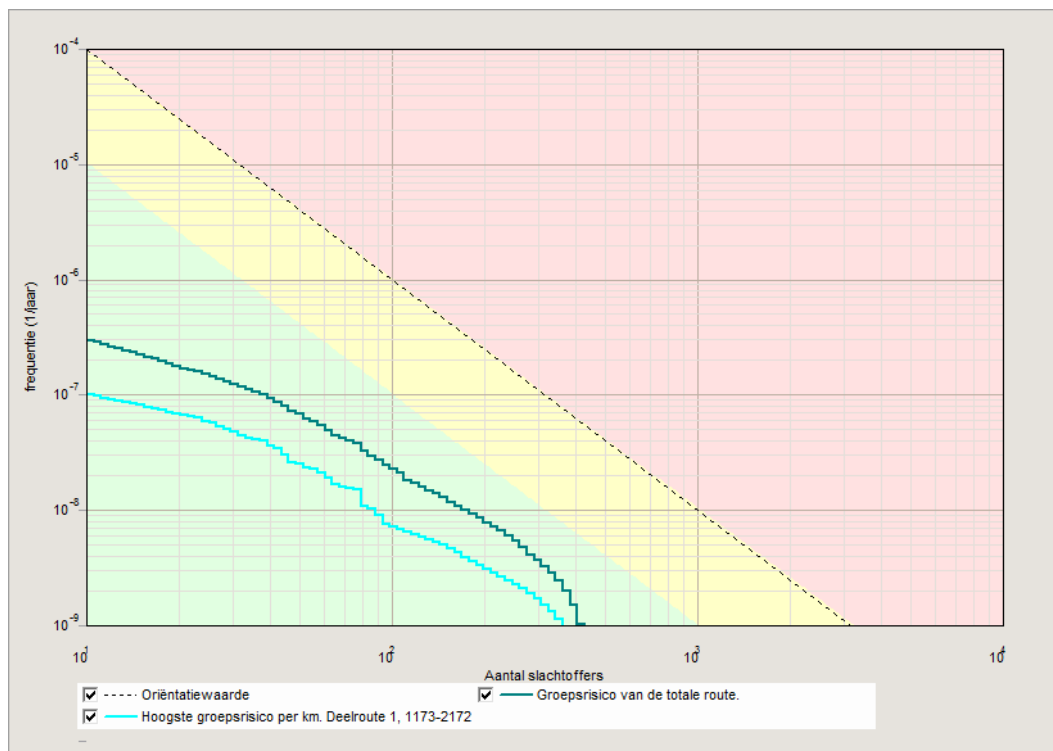
Figuur 18. Diemen 02 N001 Diemen\_catA

## N011, Huidig



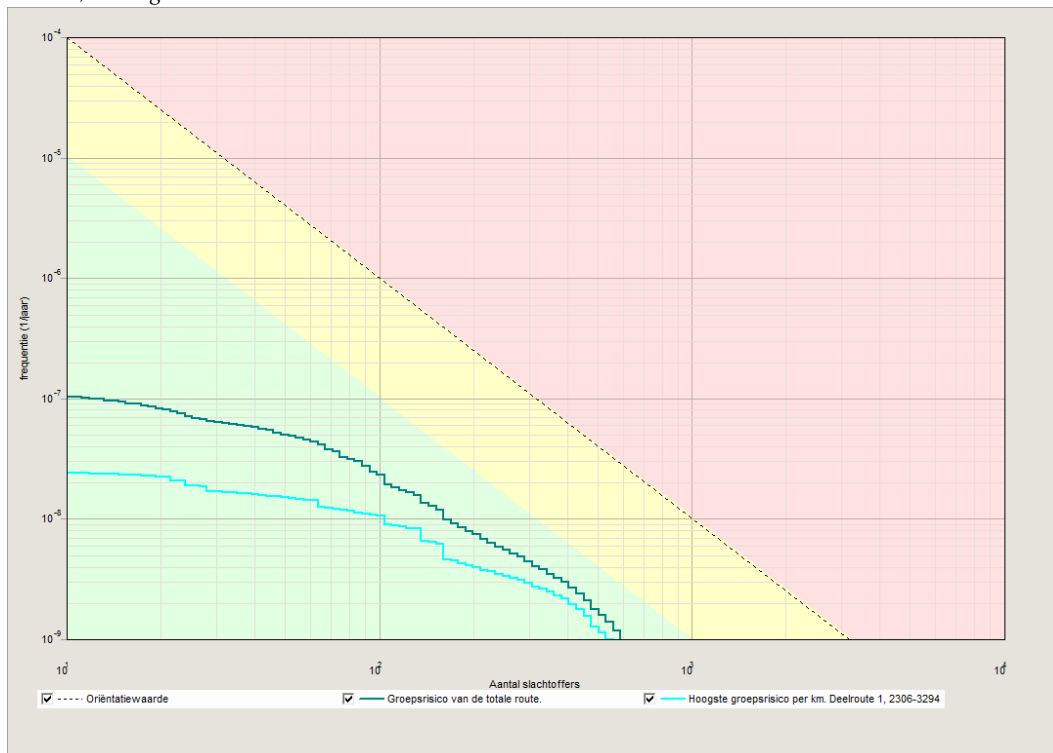
Figuur 19. Diemen 01 N011 Diemen\_Huidig

## N011, Cat C = AO



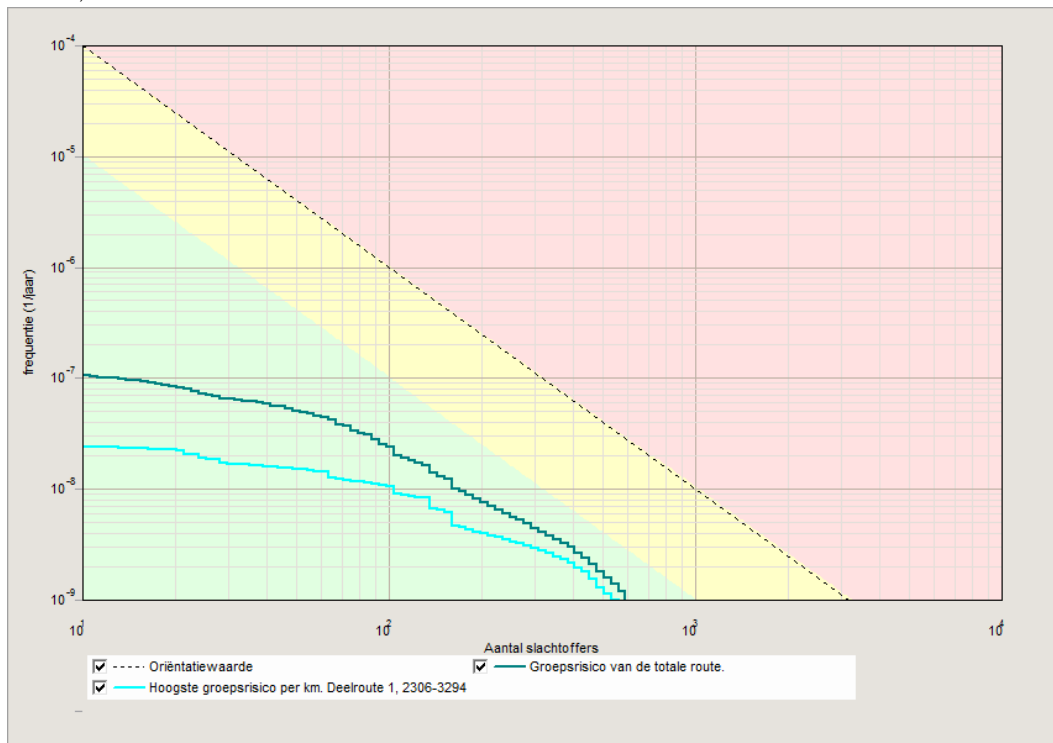
Figuur 20. Diemen 02 N011 Diemen\_catA

**Gaasperdam**  
**N020, Huidig**



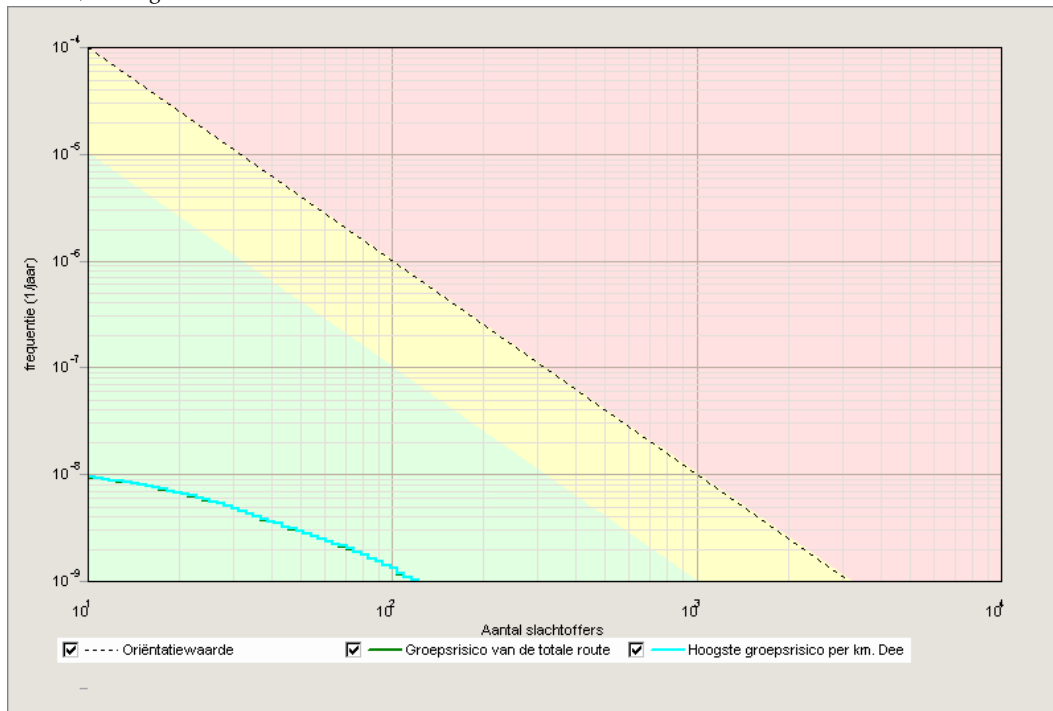
Figuur 21. Gaasperdam 01 N020\_Gaasperdam\_Huidig

**N020, Cat C = AO**



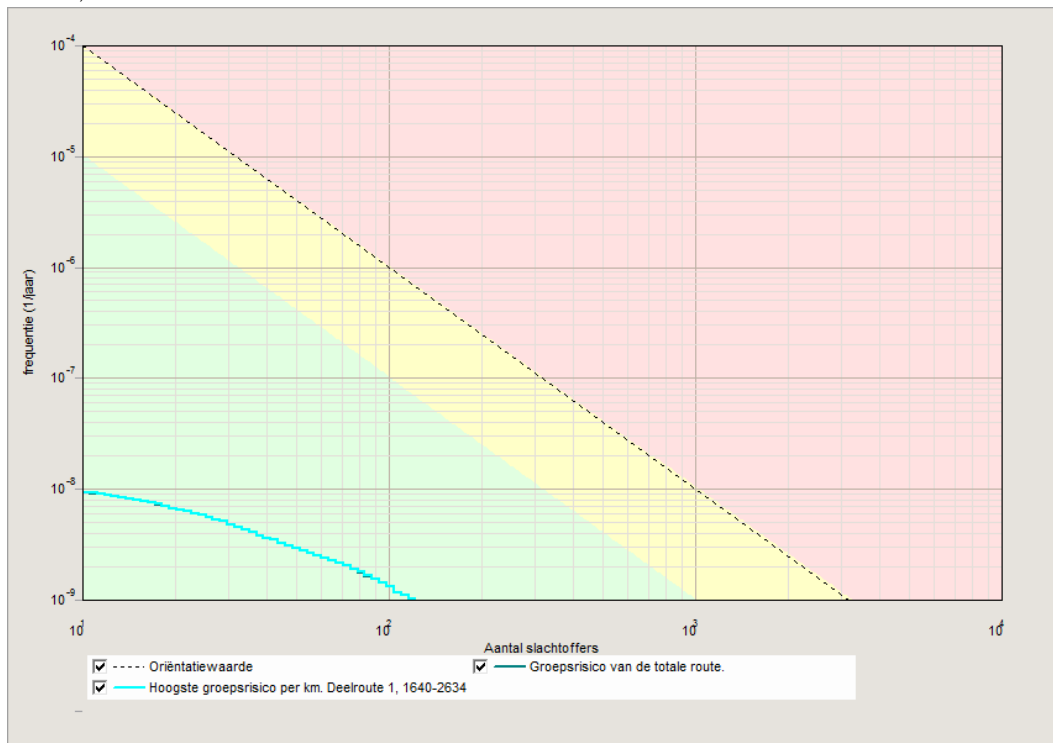
Figuur 22. Gaasperdam 02 N020\_Gaasperdam\_catA

## N107, Huidig



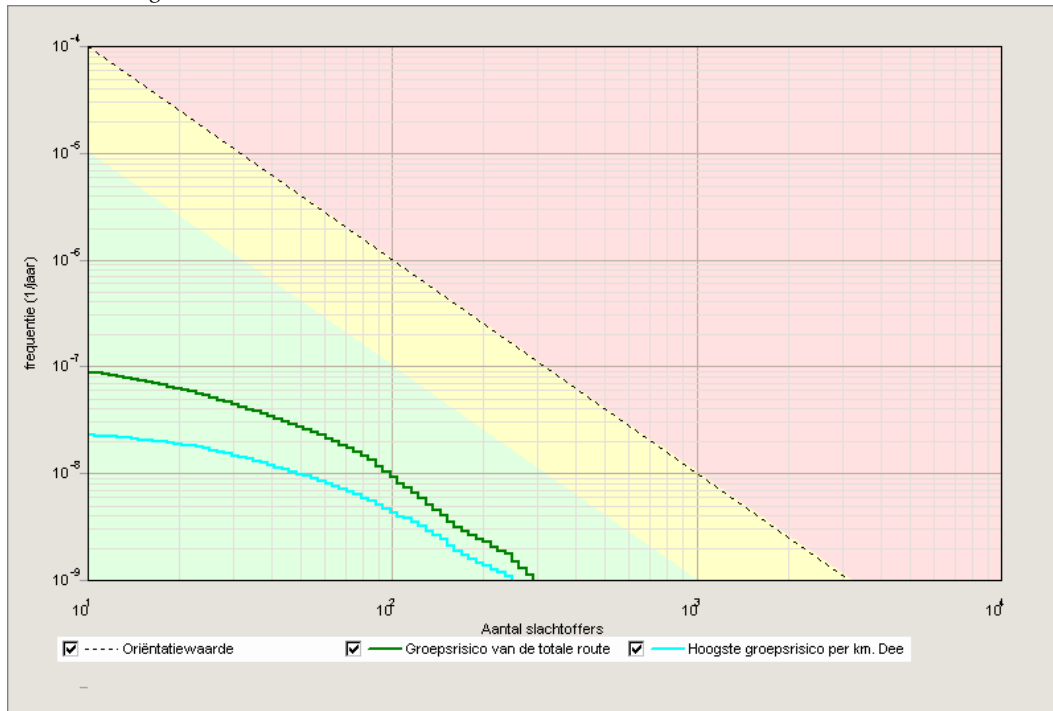
Figuur 23. Gaasperdam 01 N107\_Gaasperdam\_Huidig

## N107, Cat C = AO



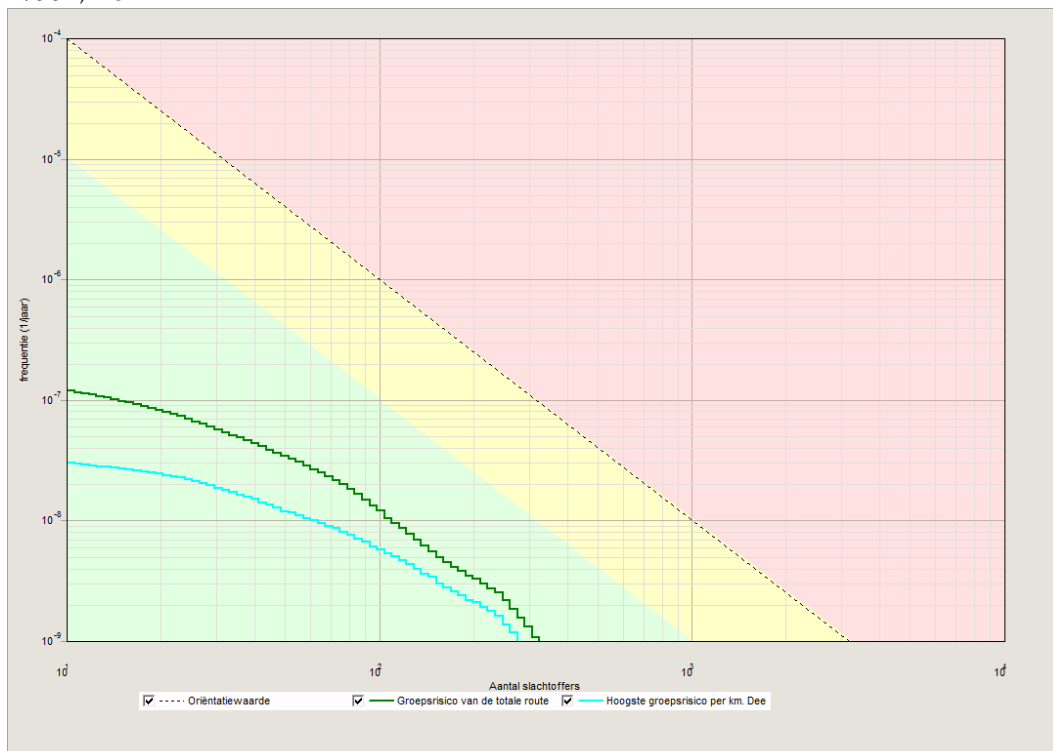
Figuur 24. Gaasperdam 02 N107\_Gaasperdam\_catA

**Holendrecht**  
**N004, Huidig**



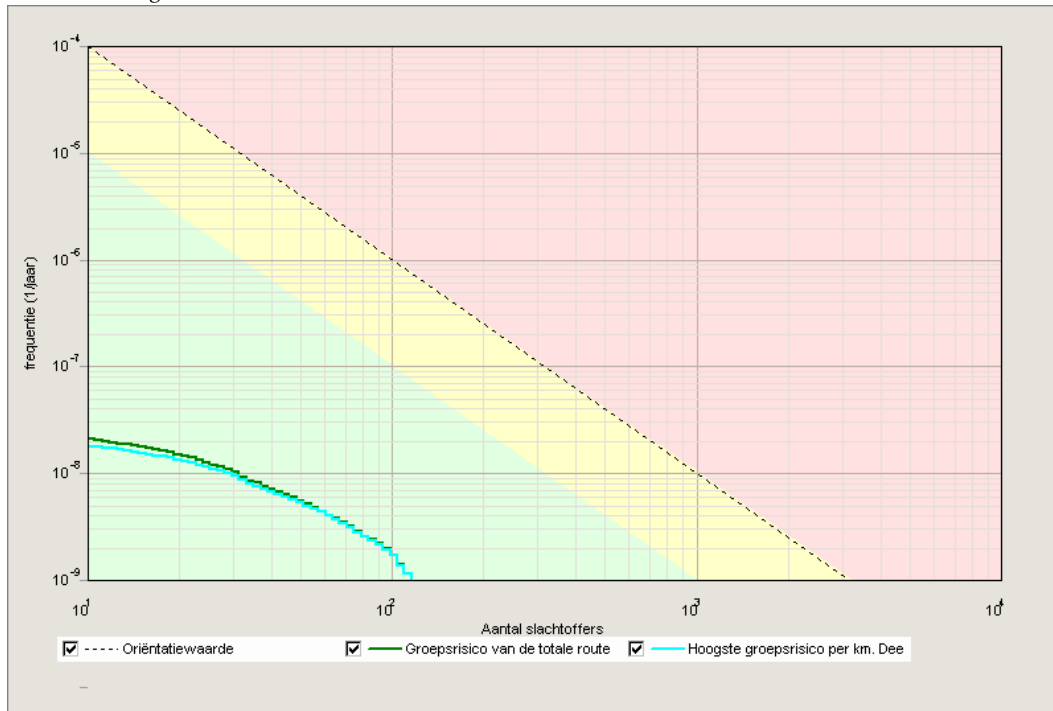
Figuur 25. 01 N004\_Huidig

**N004, AO**



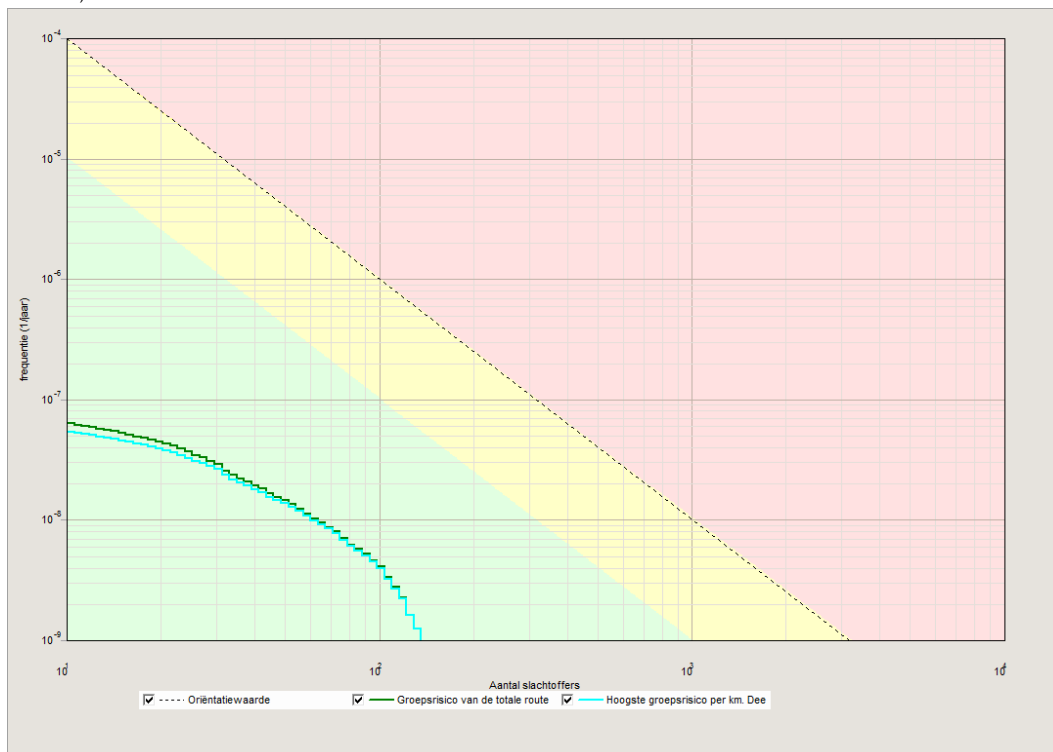
Figuur 26. 02 N004\_AO

## N005, Huidig



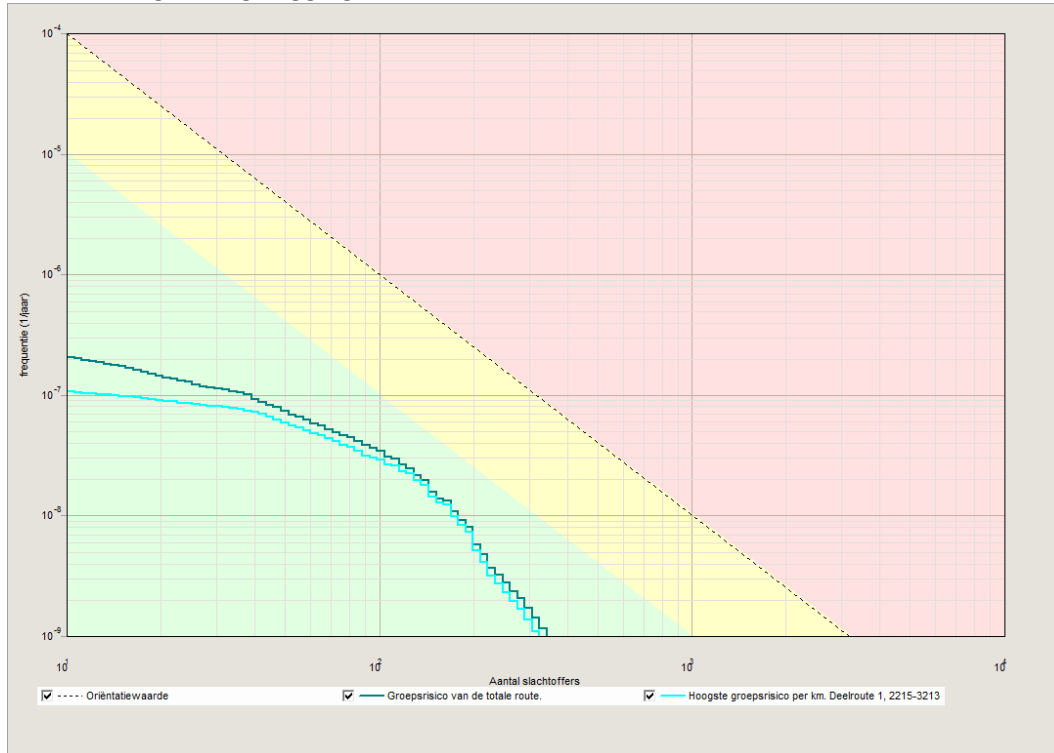
Figuur 27. 01 N005\_Huidig

## N005, AO



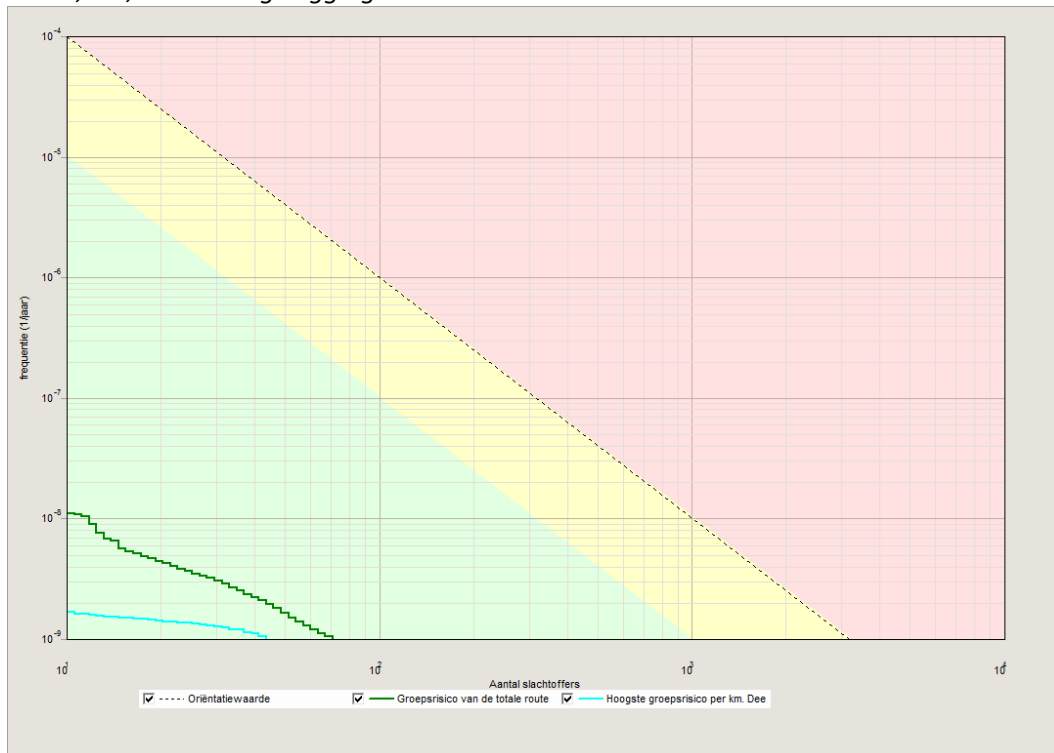
Figuur 28. 02 N005\_AO

**N088, Huidig, huidige ligging**



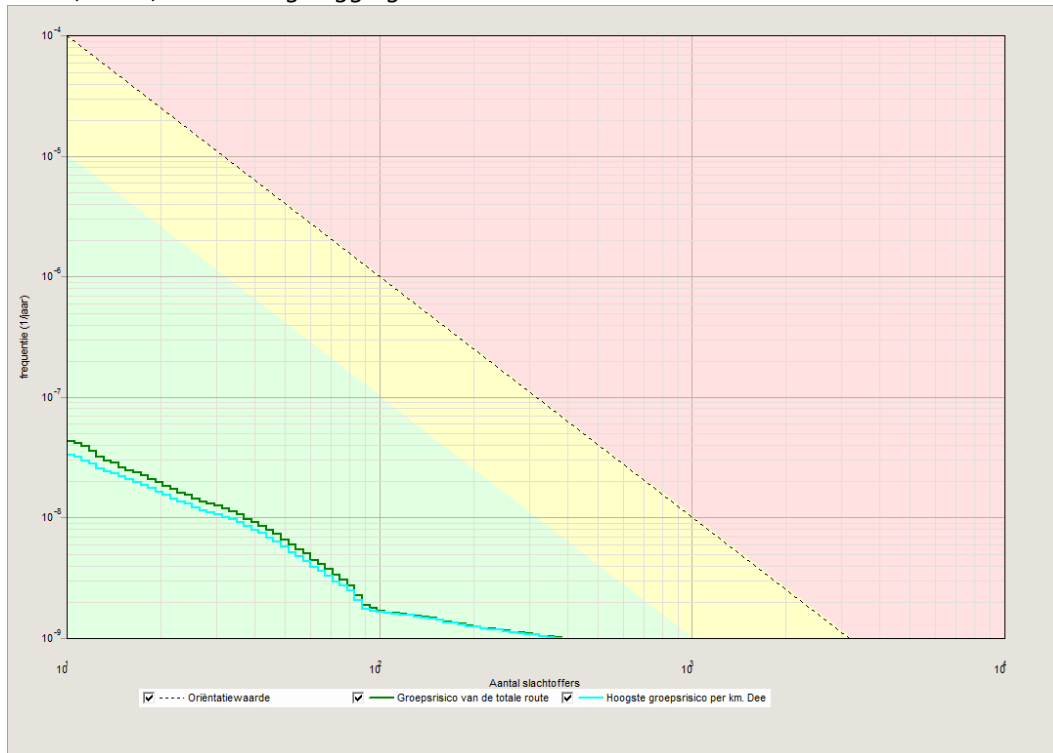
Figuur 29. 01 N088b\_Huidig

**N088, AO, toekomstige ligging**



Figuur 30. 02 N088t\_AO

### N088, Cat C, toekomstige ligging



Figuur 31. 02 N088t\_catC



N006, Huidig



Figuur 32. 01 N006\_Hui

N006, AO



Figuur 33. 02 N006\_AO

## N006, cat C

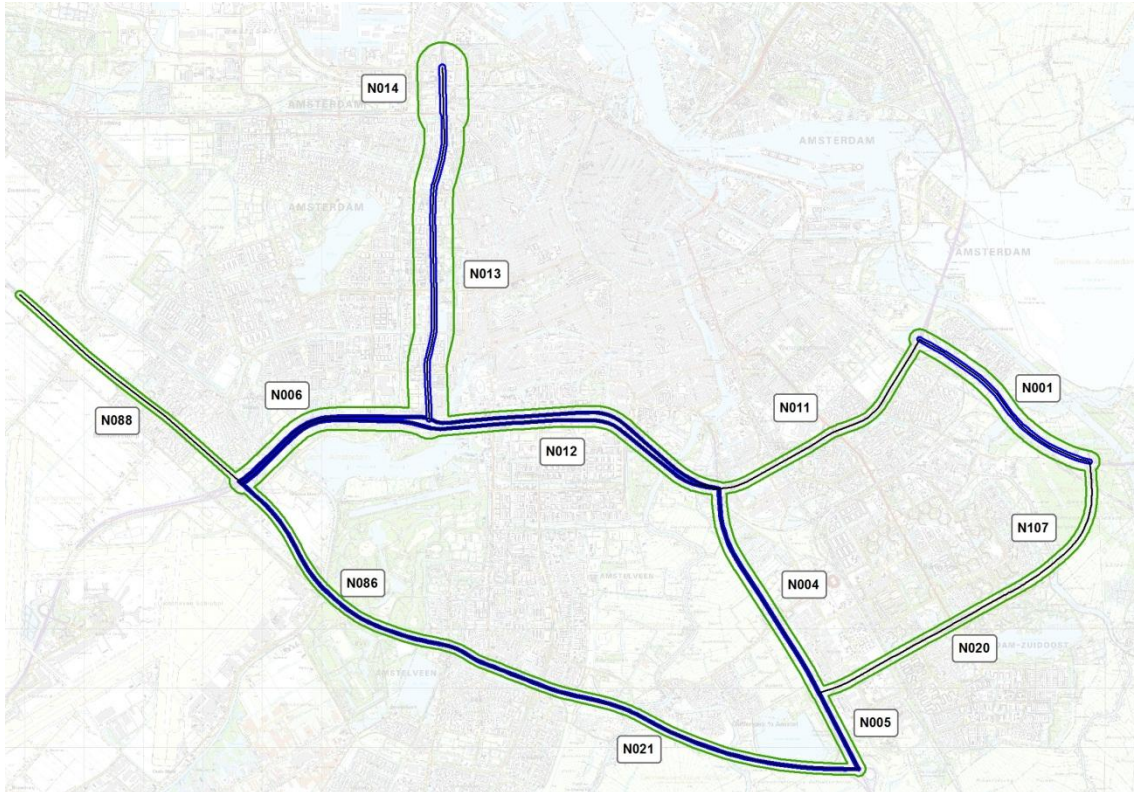


Figuur 34. 04 N006\_catC

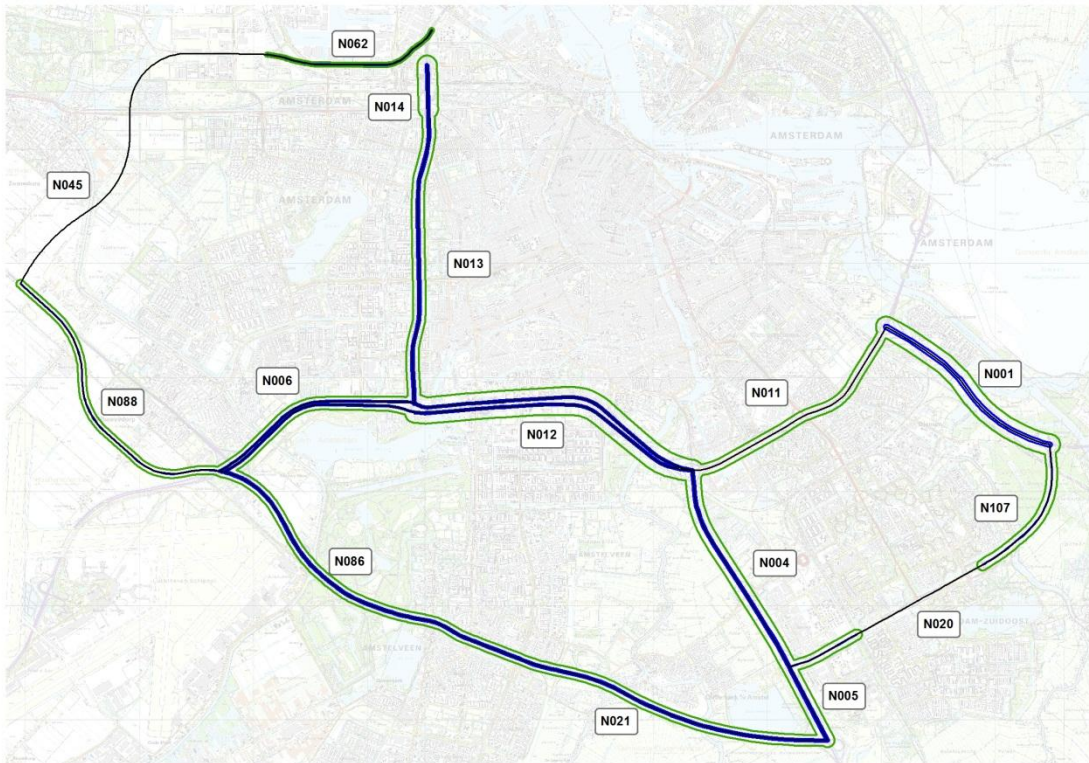
## Bijlage 4

# Grafische weergave PR-contouren

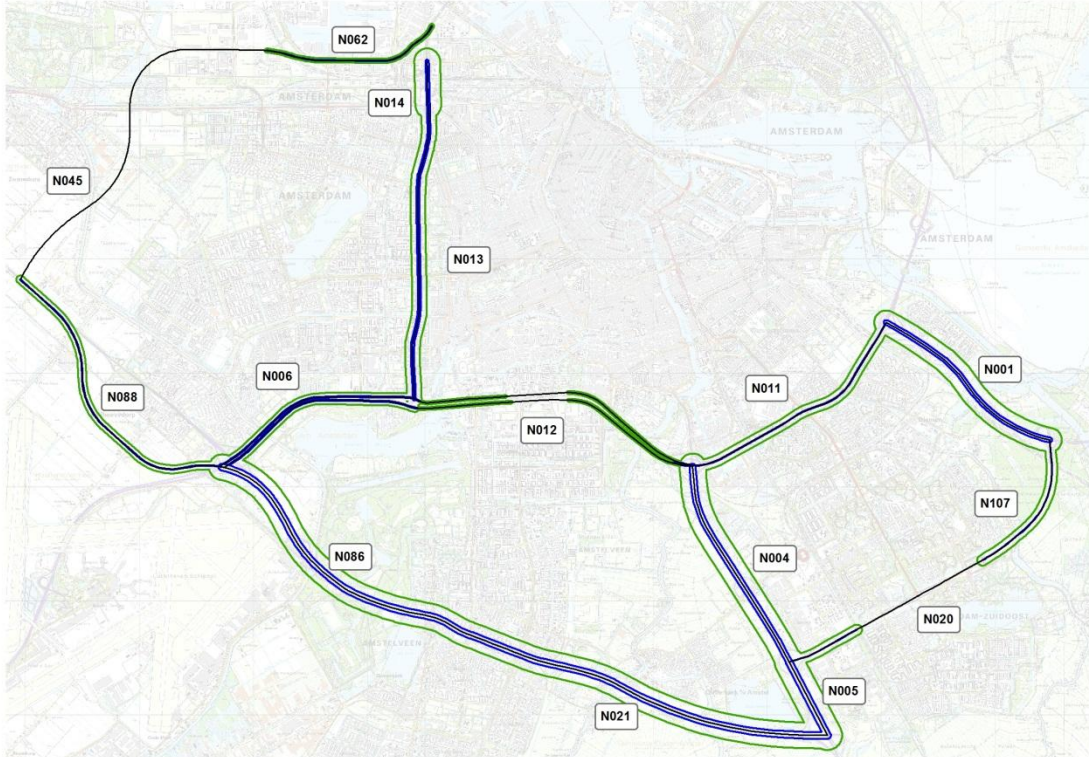
In de onderstaande afbeelding zijn de pr-contouren voor de huidige situatie weergegeven. De blauwe kleur geeft de PR10<sup>-7</sup> aan, de groene kleur de PR10<sup>-8</sup> contour



In de onderstaande figuur zijn de PR contouren voor autonome ontwikkeling weergegeven. De blauwe kleur geeft de PR10<sup>-7</sup> aan, de groene kleur de PR10<sup>-8</sup> contour.



In de onderstaande afbeelding zijn de resultaten van het basisalternatief opgenomen. De blauwe kleur geeft de PR10<sup>-7</sup> aan, de groene kleur de PR10<sup>-8</sup> contour.



## Financiering

---

× Gemeente  
× Amsterdam

---



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

---

 Provincie  
Noord-Holland

---



Medegefinancierd door de Europese Unie  
Trans-Europees vervoersnetwerk (TEN-T)

---

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weer-  
gegeven. De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik  
dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.