



Adviesgroep AVIV BV
Wethouder Beversstraat 185
7543 BK Enschede

Externe veiligheid A10-Zuid / Actualisatie bestemmingsplan Ravel

Project	204131
Datum	2 juni 2020

Externe veiligheid A10-Zuid / Actualisatie bestemmingsplan Ravel

Project 204131

Datum 2 juni 2020

Auteur(s) Arjen Schulenberg

Versie nr. 2

Opdrachtgever Gemeente Amsterdam
t.a.v. J. de Graaf
Postbus 2758
1000 CT Amsterdam

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Normstelling externe veiligheid	5
2.1 Risicobenadering	5
2.2 Besluit externe veiligheid transportroutes	5
3 Uitgangspunten risicoberekening	9
3.1 Ligging plangebied	9
3.2 RBM II	9
4 Resultaten	12
4.1 Plaatsgebonden risico	12
4.2 Groepsrisico	12
4.3 Plasbrandaandachtsgebied	14
5 Conclusies	15
5.1 Plaatsgebonden risico	15
5.2 Groepsrisico	15
5.3 Plasbrandaandachtsgebied	15
Referenties	16
Bijlage 1. Gegevens bebouwing	17

1 Inleiding

In 2016 is bestemmingsplan Ravel vastgesteld [7]. Het bestemmingsplan bevindt zich binnen 200 m van de A10-Zuid waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. In 2014 heeft AVIV daarvoor een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheid [8].

Inmiddels is er (in concept) een geactualiseerd ontwikkelplan voor Ravel opgesteld [9]. Voor een goede ruimtelijke onderbouwing is inzicht in de externe veiligheidsrisico's nodig. In deze rapportage worden de resultaten van de risicoberekeningen gepresenteerd.

2 Normstelling externe veiligheid

2.1 Risicobenadering

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

Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Of een functie kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is te vinden in het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) [1]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen. De volledige Bevi-lijst is opgenomen in bijlage 4 van dit rapport.

Met het GR wordt geëvalueerd of als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat een grote groep personen blootgesteld wordt.

2.2 Besluit externe veiligheid transportroutes

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) zijn de regels opgenomen voor de ruimtelijke ordening [2]. Voor infrabesluiten zijn de regels vastgelegd in de Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten (de Beleidsregels) [3].

Op 1 april 2015 is het Basisnet volledig in werking getreden. Het basisnet bestaat uit een aangewezen aantal routes (wegen, spoorwegen en vaarwegen) waarop het mogelijk moet zijn en blijven om gevaarlijke stoffen te vervoeren. Het doel van het Basisnet is het vastleggen en waarborgen van een duurzame balans tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, de ruimtelijke omgeving en de veiligheid van mensen die wonen en werken langs de route. Het Basisnet stelt grenzen aan het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, vaarwegen en spoorlijnen alsmede aan ruimtelijke ontwikkelingen langs die wegen, vaarwegen en spoorlijnen. Voor elke weg, spoorlijn en vaarweg die deel uitmaakt van het Basisnet, is vastgesteld hoeveel risico het vervoer van gevaarlijke stoffen over die weg, spoorlijn of vaarweg maximaal mag veroorzaken. De basisnetroutes en deze zogenoemde "risicoplafonds" zijn vastgelegd in de regeling basisnet [4].

2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een route en kwetsbare bestemmingen zoals woonwijken. In tabel 2 wordt weergegeven welke normen voor het plaatsgebonden risico van toepassing zijn.

Type object	Omgevingsbesluit
Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR 10^{-6}
Beperkt kwetsbare objecten	Richtwaarde PR 10^{-6}

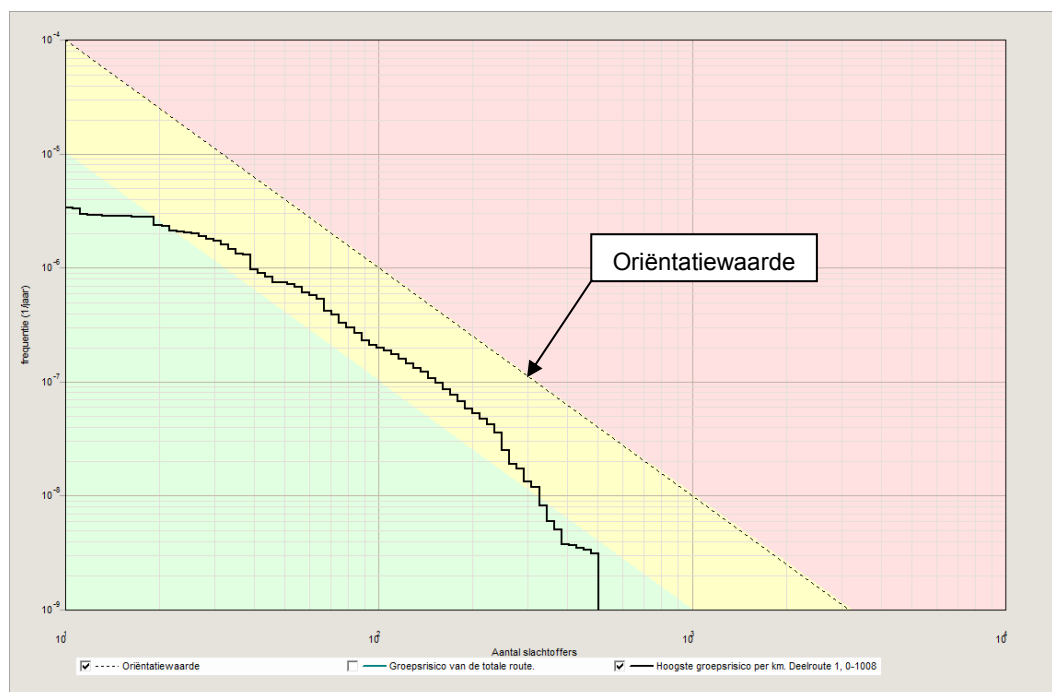
Tabel 1. Normen plaatsgebonden risico

De grenswaarde moet te allen tijde in acht worden genomen, het bevoegd gezag mag niet van de grenswaarde afwijken. Voor de richtwaarde geldt dat uitsluitend in geval van zwaarwegende belangen (zoals economische) daarvan mag worden afgeweken. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van basisnetroutes dienen de afstanden rechtstreeks getoetst te worden aan de risicoplafonds zoals die zijn vastgesteld in de Regeling Basisnet [4]. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van andere dan de basisnetroutes dienen de afstanden getoetst te worden aan de berekende 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico. In veel gevallen is een risicoberekening niet nodig en kan worden volstaan met het toepassen van de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (Hart) [5].

2.2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde activiteit, kortom de kans op een ramp. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Figuur 1 geeft een voorbeeld.

Het groepsrisico wordt bepaald per kilometer route en vergeleken met de oriëntatiewaarde. Deze waarde helpt het bevoegd gezag bij de afweging of de kans op een ramp opweegt tegen het maatschappelijk voordeel van het voorgenomen besluit. Het begrip *oriëntatiewaarde* houdt in dat het bevoegd gezag gemotiveerd kan besluiten een hogere kans op een ramp te accepteren.



Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

Indien een plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een transportroute waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, wordt in de toelichting bij het bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van de omgevingsvergunning in elk geval ingegaan op:

- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die transportroute, en
- Voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die transportroute een ramp voordoet.

Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord. Dit wordt ook wel aangeduid als de verantwoordingsplicht groepsrisico. In de motivering bij het betrokken besluit moeten ten minste de volgende gegevens worden opgenomen:

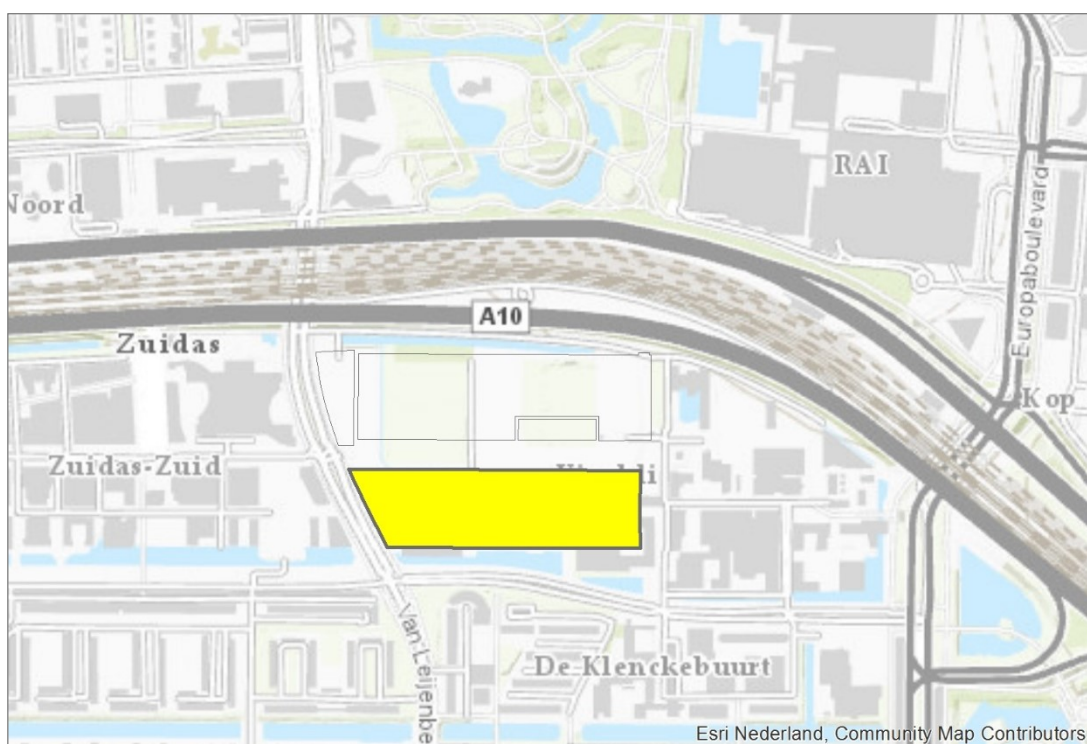
- 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en
- 2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;

- het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
- de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Ligging plangebied

Figuur 2 toont bestemmingsplan Ravel ten zuiden van de A10 Zuid ter hoogte van kilometer 18.5.



Figuur 2. Plangebied

3.2 RBM II

Het risico van het transport wordt berekend met RBM II versie 2.3 [6]. De berekening wordt uitgevoerd conform de Handleiding risicoanalyse transport [5]. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen.
- De uitstromingsfrequentie, de kans per voertuigkilometer dat een tankauto met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt.
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval. De bevolkingsdichtheden worden aangegeven in veelhoeken langs de route met een uniforme dichtheid per veelhoek.
- De meteorologische condities: hiervoor is weerstation Schiphol gebruikt.

3.2.1 Transportintensiteit

Voor de transportintensiteit is uitgegaan van de GF3-plafonds (brandbare gassen zoals LPG) zoals voorgeschreven en opgenomen in de regeling Basisnet [4]. Standaard wordt aangenomen dat 61% van het transport gedurende de werkweek en overdag plaatsvindt tussen 8:00 en 18:30 uur. Het aantal transporten per wegvak wordt getoond in Tabel 2.

Omschrijving	Aantal GF3
Totaal	3912
Noordelijke rijbaan	1956
Zuidelijke rijbaan	1956

Tabel 2. Aantal vervoershoeveelheden GF3 voor berekening van het groepsrisico

In aanvulling op de berekening van het groepsrisico met de vervoershoeveelheden cf. de regeling Basisnet is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd waarbij voor de toekomstige situatie rekening is gehouden met de ontwikkelingen rond Zuidasdok, de gedeeltelijke ondertunneling van de A10 Zuid. Daarbij is uitgegaan van tunnelcategorie C in 2030, wat betekent dat transport van brandbaar gas hierdoor niet is toegestaan. Dit verbod geldt eveneens voor een deel van de toxische vloeistoffen. Deze situatie wordt vergeleken met de huidige omgevingssituatie, waarbij is uitgegaan van de transportintensiteit in 2012. Tabel 3 toont de transportintensiteiten in beide situaties. De transporten zijn gelijk verdeeld over de noordelijke en zuidelijke rijbaan.

Stofcategorie	VGS 2012	VGS 2030
GF3: Brandbaar gas	1060	--
LF1: Brandbare vloeistof	3767	4203
LF2: Brandbare vloeistof	9042	10089
LT2: Toxische vloeistof	42	41
LT3: Toxische vloeistof	62	13

Tabel 3. Transportintensiteit 2012 en na Zuidasdok

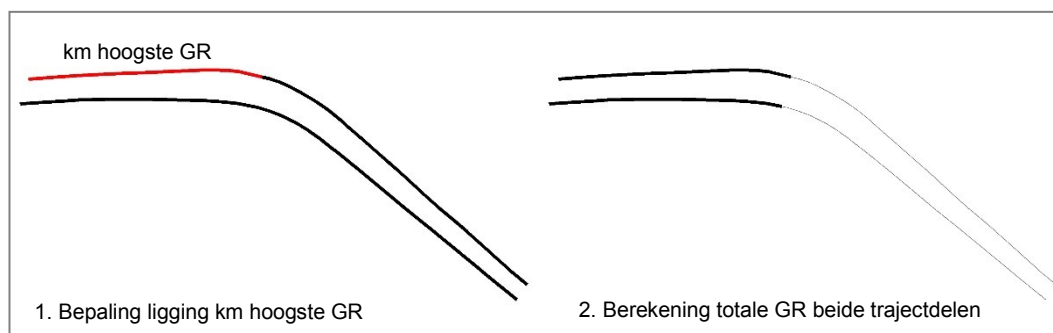
3.2.2 Trajecteigenschappen

Voor de breedte van de rijbanen is 13 m gehanteerd. Omdat de beide rijbanen meer dan 25 m uit elkaar liggen, is de volgende werkwijze toegepast [5]:

Allereerst is het groepsrisico van de totale route en de ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico bepaald door de risico's van de beide trajecten te berekenen.

Vervolgens zijn alléén de trajectdelen waarop de kilometer met het hoogste groepsrisico ligt gemodelleerd en is het groepsrisico nogmaals berekend. Het totale groepsrisico dat nu berekend wordt is gelijk aan het groepsrisico van de kilometer met het hoogste groepsrisico.

Dit wordt schematisch toegelicht in figuur 3.



Figuur 3. Werkwijze groepsrisicoberekening gescheiden rijbanen

3.2.3 Bebouwing

De bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen langs de A10 Zuid voor de referentiesituatie zijn door de dienst Ruimte en Duurzaamheid (dRD, vh dienst Ruimtelijke Ordening) van de gemeente Amsterdam in kaart gebracht. Informatie over het nieuwe bestemmingsplan is afkomstig van de opdrachtgever. De daarbij gehanteerde werkwijze en gegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

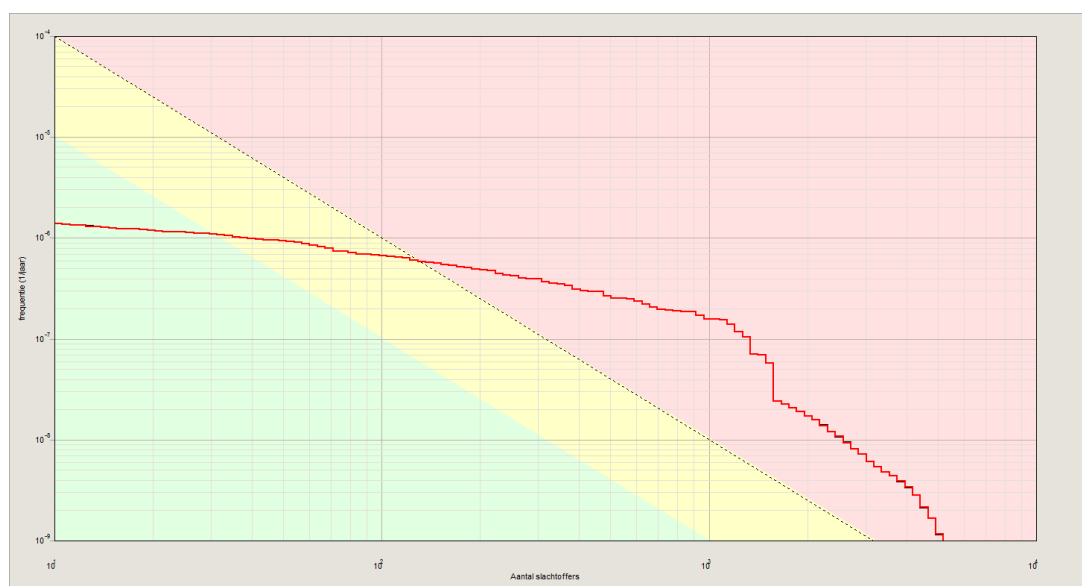
4 Resultaten

4.1 Plaatsgebonden risico

In bijlage 1 van de regeling Basisnet zijn voor wegen behorende tot het Basisnet afstanden vastgelegd voor de zogeheten veiligheidszone (de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour). Voor wegvak N12 is de afstand '0' vermeld. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op het midden van de weg niet meer bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor de ontwikkeling van Ravel.

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor de huidige en toekomstige situatie. Figuur 4 toont het groepsrisico van de kilometer met het hoogste groepsrisico. De ligging van dit kilometervak wordt getoond in figuur 5 voor de toekomstige situatie. Door de nieuwe bestemmingsplannen binnen Ravel neemt het groepsrisico toe.



Figuur 4. Groepsrisico A10-Zuid, huidige en toekomstige situatie

- Oriëntatiewaarde
- Huidige bebouwing
- Toekomstige bebouwing

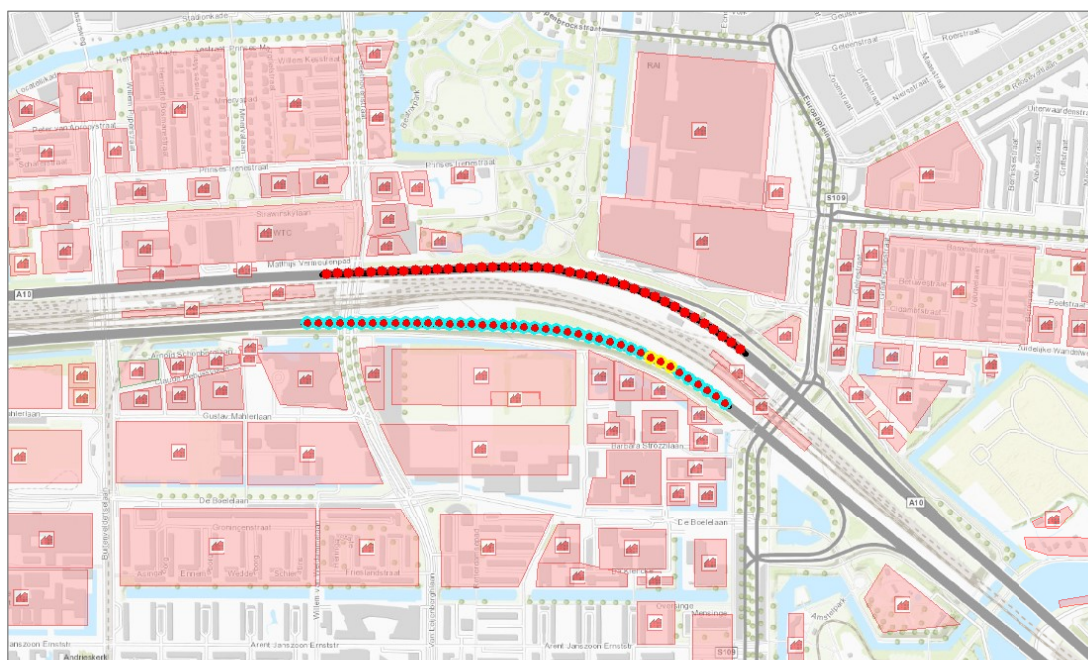
Tabel 4 vat de resultaten samen wat betreft de afstand van de fN-curve tot de oriëntatiewaarde voor het kilometervak met het hoogste groepsrisico. De mate van

overschrijding van het groepsrisico wordt uitgedrukt als de maximale factor tussen de berekende fN-curve en de oriëntatiewaarde $fN^2 = 10^{-2}$ voor meer dan 10 slachtoffers. Een factor 20.2 betekent bijvoorbeeld dat de berekende frequentie van de fN-curve maximaal 20.1 keer de waarde van de oriëntatiewaarde is (bij een bepaald aantal slachtoffers).

Bebouwing	Factor tov OW
Huidig	20.1
Toekomstig	20.1

Tabel 4. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

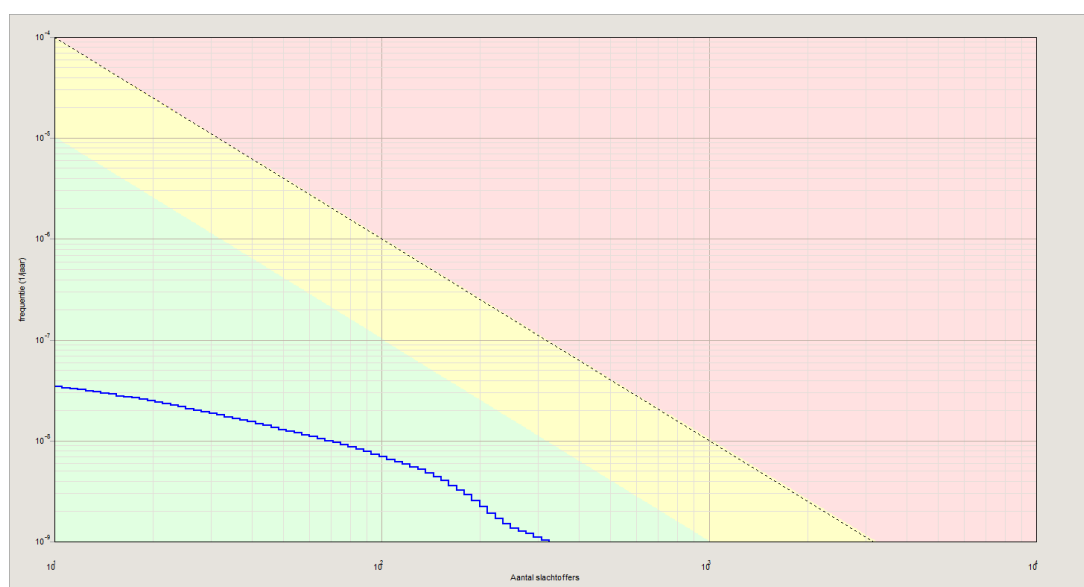
Figuur 5 vat het berekeningsresultaat op een andere wijze samen. In de figuur is het gedeelte van het traject dat het kilometervak met het maximale groepsrisico omvat, weergegeven met blauwe cirkels. Geel gemarkeerd zijn de ongevalspunten die de grootste bijdrage leveren aan het groepsrisico.



Figuur 5. Ligging kilometer hoogste groepsrisico, toekomstige situatie

- Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico omvat en een aanduiding van de grootte van dit groepsrisico. Rood gekleurd is groter dan de oriëntatiewaarde.
- Ongevalspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico
- Grootte van het groepsrisico van het resterende deel van het traject.

Na realisatie van het project Zuidasdok waarbij een deel van de A10 als categorie C-tunnel wordt uitgevoerd, neemt het groepsrisico af tot 0.01 keer de oriëntatiewaarde. Dit komt enerzijds doordat er in deze situatie geen transport van GF3 plaatsvindt over de A10-Zuid en anderzijds door de afschermende werking van de tunnel. Figuur 6 toont het groepsrisico.



Figuur 6. Hoogste groepsrisico per kilometer A10-Zuid na realisatie Zuidasdok

- Oriëntatiewaarde
- Toekomstige bebouwing en Zuidasdok

4.3 Plasbrandaandachtsgebied

In het Bevt en in het eindrapport basisnet weg is voor rijksinfrastructuur het plasbrandaandachtsgebied (PAG) geïntroduceerd. Het PAG is het gebied tot 30 m van de weg waarin, bij de realisering van (kwetsbare) objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. De 30 m voor het PAG wordt gemeten vanaf de rechterrاند van de rechterrijstrook. In de Regeling basisnet is voor de A10-Zuid een PAG voorgeschreven [3].

De vlakken binnen Ravel liggen alle op een afstand groter dan 30 m vanaf de rechterrاند van de rechterrijstrook en dus buiten het PAG.

5 Conclusies

5.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de plannen.

5.2 Groepsrisico

In de huidige situatie wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico overschreden met een factor 20.1. Door realisatie van de plannen neemt het groepsrisico toe tot 20.2 keer de oriëntatiewaarde.

Na aanleg van Zuidasdok mag het vervoer van brandbare gassen geen gebruik maken van de A10-Zuid die ter plaatse van de ontwikkeling is uitgevoerd als categorie C-tunnel. Het groepsrisico neemt hierdoor af tot 0.01 keer de oriëntatiewaarde.

Voor het groepsrisico is in de regelgeving een verantwoordingsplicht voorgeschreven [4]. Omdat het groepsrisico op basis van de vervoershoeveelheden cf, de Regeling Basisnet in dit geval groter is dan de oriëntatiewaarde, is een volledige verantwoording groepsrisico vereist. Alle onderdelen van de groepsrisicoverantwoording dienen te worden vermeld.

5.3 Plasbrandaandachtsgebied

De vlakken binnen Ravel liggen buiten het PAG.

Referenties

1.	Ministerie VROM	2004	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) Stb. 2004, 250
2.	Ministerie I&M	2014	Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) Stb. 2013, 465
3.	Ministerie I&M	2015	Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten Stct. 2014, 25839
4.	Ministerie I&M	2014	Regeling Basisnet Stct. 2014, 8242
5.	Ministerie I&M	2017	Handleiding risicoanalyse transport, versie 1.2
6.	Ministerie I&M	2014	RBM II versie 2.3
7.	Gemeente Amsterdam	2016	Zuidas-Ravel NL.IMRO.0363.K1403BPGST-VG01
8.	AVIV	2015	Externe veiligheid A10 Zuid bestemmingsplan Ravel Rapportnr. 142682
9.	Gemeente Amsterdam	2020	Ontwikkelplan Ravel (concept) Versie januari 2020

Bijlage 1. Gegevens bebouwing

1.1. Omgeving plangebied

Door dRD zijn de bebouwingsgebieden binnen een strook van 500 m aan weerszijden van de A10-Zuid. Van deze gebieden zijn vervolgens gegevens verzameld betreffende het aantal bewoners, arbeidsplaatsen, bedden, bezoekers, leerlingen en reizigers. Deze gegevens zijn tot stand gekomen door gebruik te maken van kengetallen. Zo gaat dRD bijvoorbeeld uit van 2.2 personen per woning. De woning zelf beslaat gemiddeld 100 m² bvo (bruto vloeroppervlak). Voor de functie onderwijs wordt uitgegaan van 1 student per 10 m² bvo en 1 werkzaam persoon per 10 studenten.

Voor de huidige situatie zijn de bebouwingsgebieden uit eerdere externe veiligheidsonderzoeken gehanteerd. Voor de RAI zijn naast de standaard aanwezigheid van werknemers de bezoekers verdeeld over week- en weekendevenementen in vlak K090/091, met de volgende kenmerken:

- 200 evenementen met een continue aanwezigheid van 5.000 personen op doordeweekse dagen met een duur van 8 uur overdag en 4 uur 's nachts.
- 25 evenementen met een continue aanwezigheid van 25.000 personen in het weekend met een duur van 8 uur overdag en 4 uur 's nachts.

Tabel 5 toont het aantal personen in de dag- en nachtsituatie binnen het invloedsgebied van 355 het te beschouwen deel van de A10-Zuid. De gebieden behorend tot bestemmingsplan Zuidas-Ravel zijn daarin gearceerd weergegeven. De ligging van de gebieden wordt getoond in figuur 7.

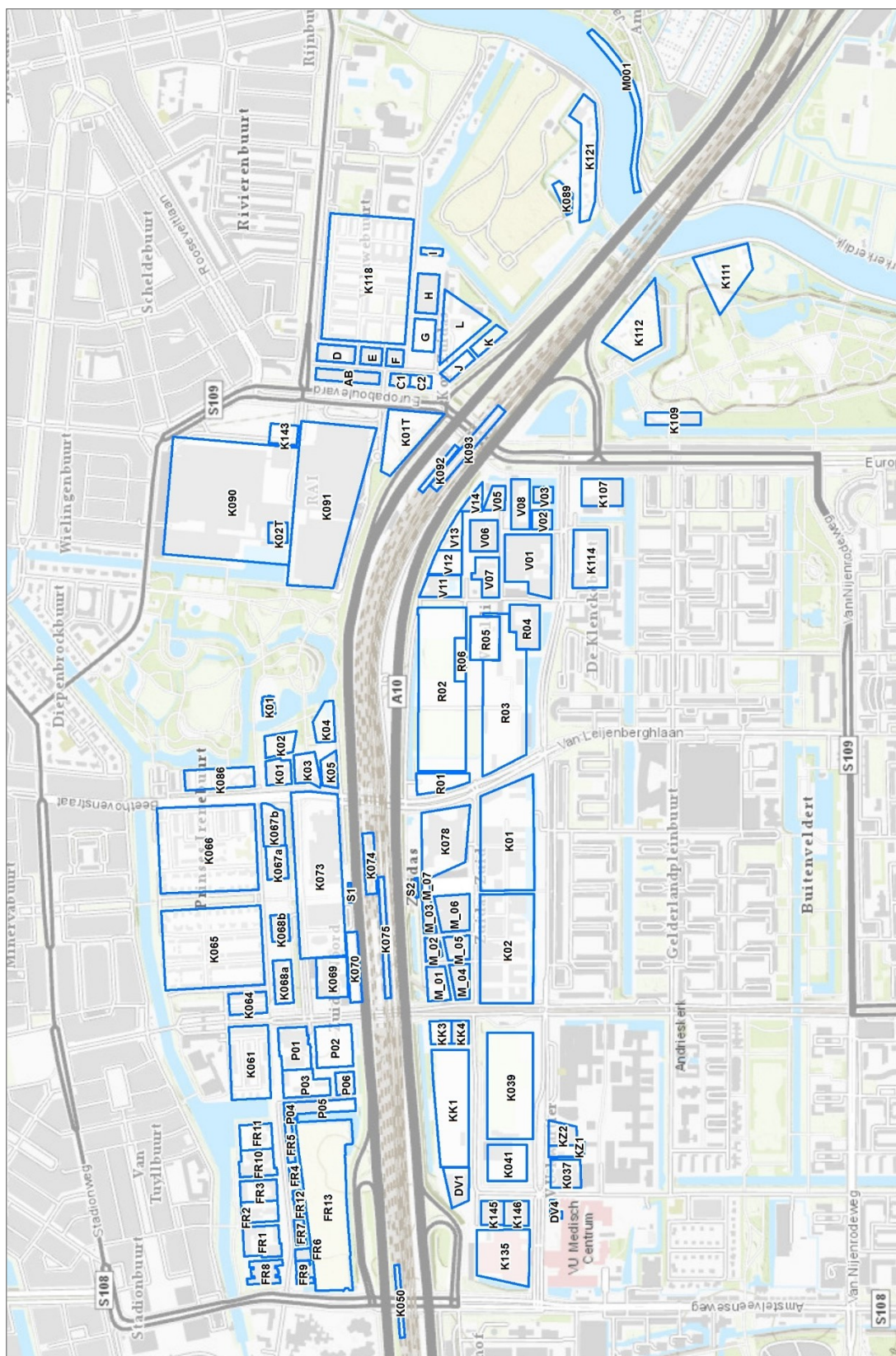
ID	Dag	Nacht	Toelichting
DV1	3530	260	Deloitte en VUMC 2010
DV4	313	14	Deloitte en VUMC 2010
FR01	1668	101	Fred Roeskestraat 2013
FR02	653	234	Fred Roeskestraat 2013
FR03	674	235	Fred Roeskestraat 2013
FR04	38	4	Fred Roeskestraat 2013
FR05	143	8	Fred Roeskestraat 2013
FR06	76	6	Fred Roeskestraat 2013
FR07	112	6	Fred Roeskestraat 2013
FR08	644	31	Fred Roeskestraat 2013
FR09	378	24	Fred Roeskestraat 2013
FR10	1156	7	Fred Roeskestraat 2013
FR11	188	1	Fred Roeskestraat 2013
FR12	14	0	Fred Roeskestraat 2013
FR13	0	0	Fred Roeskestraat 2013
M_01	1253	63	Mahler 2013

ID	Dag	Nacht	Toelichting
M_02	558	28	Mahler 2013
M_03	1102	54	Mahler 2013
M_04	1568	81	Mahler 2013
M_05	499	853	Mahler 2013
M_06	2795	138	Mahler 2013
M_07	66	2	Mahler 2013
K01	1013	6	Beethoven 2011
K03	743	37	Beethoven 2011
K05	747	36	Beethoven 2011
K01	1617	1605	Gershwin
K02	4204	910	Gershwin
K01T	699	660	RAI 2013
K02T	24	44	RAI 2013
K090	2469	125	RAI 2013
K091	1831	3	RAI 2013
K143	126	2	RAI 2013
S1	25	5	S1
S2	25	5	S2
K037	1751	13	VUmc&KennisKwartier_2010
K089	5	0	VUmc&KennisKwartier_2010
K114	677	33	VUmc&KennisKwartier_2010
K118	693	921	VUmc&KennisKwartier_2010
K121	24	36	VUmc&KennisKwartier_2010
K135	2636	261	VUmc&KennisKwartier_2010
K145	593	50	VUmc&KennisKwartier_2010
K146	56	5	VUmc&KennisKwartier_2010
M001	32	63	VUmc&KennisKwartier_2010
K039	8	0	Zuidas 2006
K041	7	3	Zuidas 2006
K050	53	6	Zuidas 2006
K061	247	155	Zuidas 2006
K064	70	75	Zuidas 2006
K065	206	340	Zuidas 2006
K066	235	315	Zuidas 2006
K069	1863	392	Atrium
K070	0	0	Zuidas 2006
K073	4899	606	Kavel CRI en WTC
K074	525	58	Zuidas 2006
K075	27	13	Zuidas 2006
K078	2743	135	Zuidas 2006
K086	60	101	Zuidas 2006
K092	2	2	Zuidas 2006
K093	191	24	Zuidas 2006
K107	442	426	Zuidas 2006
K109	10	5	Zuidas 2006

ID	Dag	Nacht	Toelichting
K111	3	5	Zuidas 2006
K112	4	6	Zuidas 2006
AB	1652	8	Kop van Zuidas
C1	376	26	Kop van Zuidas
C2	844	42	Kop van Zuidas
D	474	148	Kop van Zuidas
E	551	2	Kop van Zuidas
F	295	259	Kop van Zuidas
G	280	140	Kop van Zuidas
H	165	330	Kop van Zuidas
I	155	3	Kop van Zuidas
J	1495	715	Kop van Zuidas
K	1495	715	Kop van Zuidas
L	853	1166	Kop van Zuidas
KZ1	4300	0	Kenniskwartier Zuid
KZ2	1800	0	Kenniskwartier Zuid
P01	615	30	Parnas
P02	2244	102	Parnas
P03	222	10	Parnas
P04	66	3	Parnas
P05	0	0	Parnas
P06	0	0	Parnas
R01	1461	1435	Ravel
R02	127	127	Ravel
R03	3026	3380	Ravel
R04	127	127	Ravel
R05	500	1000	Ravel
R06	10	4	Ravel
V01	1248	102	Vivaldi
V02	665	130	Vivaldi
V03	243	230	Vivaldi
V05	0	0	Vivaldi
V06	1538	75	Vivaldi
V07	1281	63	Vivaldi
V08	1538	75	Vivaldi
V11	1235	60	Vivaldi
V12	1956	89	Vivaldi
V13	1545	83	Vivaldi
V14	1033	58	Vivaldi
K01	21	6	Beethoven 2e fase
K02	259	517	Beethoven 2e fase
K04	259	517	Beethoven 2e fase
K067a	132	264	Strawinsky noordzijde
K067b	563	23	Strawinsky noordzijde
K068a	253	506	Strawinsky noordzijde

ID	Dag	Nacht	Toelichting
K068b	480	22	Strawinsky noordzijde
KK1	5641	3038	Kenniskwartier Noord
KK3	1628	272	Kenniskwartier Noord
KK4	812	36	Kenniskwartier Noord

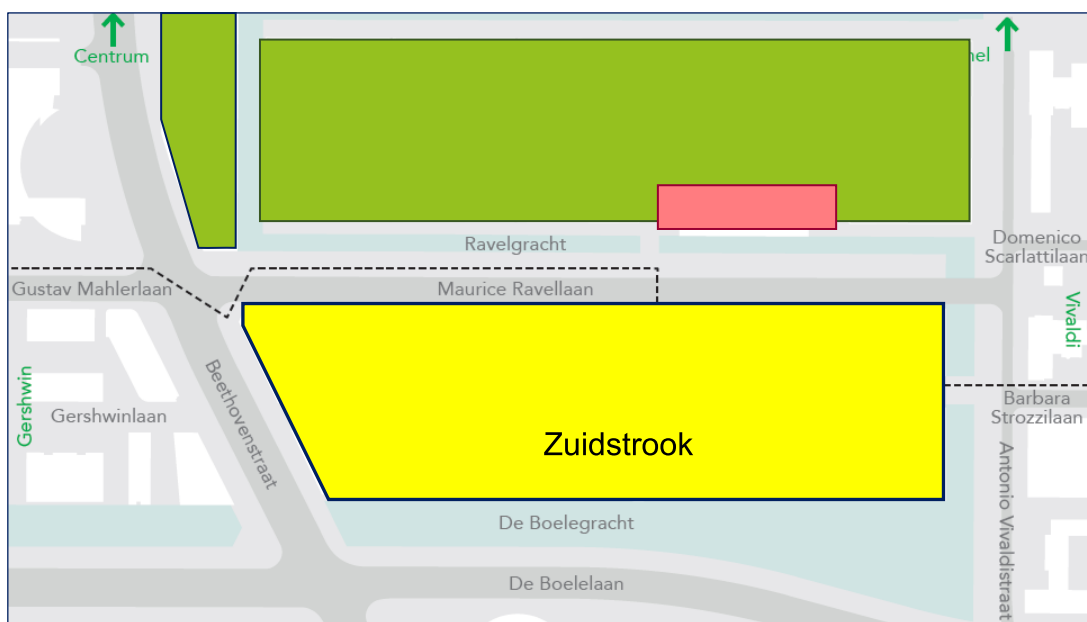
Tabel 5. Gegevens A10-Zuid huidige situatie



Figuur 7. Bebouwingsgebieden

1.2. Ravel

Figuur 8 toont de toekomstige indeling van bestemmingsplan Ravel. De actualisatie van het bestemmingsplan heeft betrekking op de zuidstrook.



Figuur 8. Vlakken Ravel toekomstig

De totale plancapaciteit is ruim 198.000 m² bvo (bruto vloeroppervlak). Ruim 60% van het programma bestaat uit woningen. Het overige programma bestaat uit kantoren en voorzieningen. De verdeling van het aantal m² bvo over de verschillende functies wordt getoond in tabel 6.

Programma	Aantal	bvo [m ²]
Wonen < 60 m ²	135	5405
Wonen > 60 m ²	1215	119577
Kantoor		57614
Maatsch. voorzieningen		5541
Comm. voorzieningen		6208
Nader te bepalen		4032
Totaal	1350	198377

Tabel 6. Programma Ravel

Ter bepaling van het aantal aanwezigen in de zuidstrook is het programma van gebouw De Valley in mindering gebracht op het programma van de zuidstrook. De Valley is een gebouw met 198 woningen, kantoren en diverse voorzieningen en heeft een totale oppervlakte van ongeveer 57.000 m² bvo. Uitgegaan is van 125 m² per appartement. De resterende m² bvo binnen de Valley zijn toegekend aan de functie kantoor. Met de door dRD gehanteerde kengetallen genoemd in tabel 7 resulteert dit voor de zuidstrook in de aantallen personen zoals samengevat in tabel 8.

Functie	Kengetal
Detailhandel	1 werkplek/50 m ² +2 bezoekers/werkplek
Kantoor	1 werkplek/22.5 m ² +0.1 bezoekers/werkplek
Hotel	2 bedden/75 m ² +0.1 werkplek/bed
Overige	1 werkplek/50 m ²
Wonen	2.2 personen/woning, 100m ² /woning

Tabel 7. Kengetallen

Commerciële voorzieningen zijn daarbij beschouwd als 'Detailhandel', maatschappelijke voorzieningen en 'nader te bepalen' als 'Overige functies'. De verdeling over de dag en nacht is als volgt:

- Detailhandel: 100% overdag, 0% 's nachts.
- Kantoor: 100% overdag, 5% van de werkplekken 's nachts.
- Hotel: 100% overdag, 100% van de bedden en 30% van de werkplekken 's nachts.
- Wonen: 50% overdag, 100% 's nachts.
- Overige functies: 100% overdag, 0% 's nachts.

Deelgebied	Programma	bvo [m ²]	Aantal	Dag	Nacht
Zuidstrook	Wonen < 60 m ²	5405	135	81	162
	Wonen > 60 m ²	94827	1017	1119	2237
	Kantoor	25364		1240	56
	Maatsch. voorzieningen	5541		111	0
	Comm. voorzieningen	6208		372	0
	Nader te bepalen	4032		81	0
	<i>Totaal</i>			<i>3004</i>	<i>2456</i>

Tabel 8. Aantal personen zuidstrook toekomstige situatie

De geactualiseerde zuidstrook is ter vervanging van de huidige gebieden R03, R04 en R05. De overige gebieden binnen plan Ravel zijn ongewijzigd.