



Adviesgroep AVIV BV
Langestraat 11
7511 HA Enschede

Externe veiligheid A12 Holland Casino Utrecht

Project : 163192
Datum : 22 december 2016
Auteur : ir. G.A.M. Golbach

Opdrachtgever:
BJZ.nu
t.a.v. W. Bekke
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Normstelling externe veiligheid transport	3
2.1. Wet- en regelgeving	3
2.2. Risicobenadering.....	3
2.2.1. Plaatsgebonden risico	3
2.2.2. Groepsrisico.....	4
2.3. Plasbrandaandachtsgebied (PAG).....	6
3. Uitgangspunten risicoberekening.....	7
3.1. Plangebied	7
3.2. RBM II	7
3.3. Transportintensiteit.....	8
3.4. Wegtraject	8
3.5. Bebouwing.....	8
4. Resultaten risicoberekening.....	9
4.1. Plaatsgebonden risico	9
4.2. Groepsrisico	9
4.3. Plasbrandaandachtsgebied.....	10
5. Conclusie	12
Referenties	13
Bijlage 1. RBM II versie 2.3	14
Bijlage 2. Gegevens bebouwing.....	18

1. Inleiding

BJZ.nu is bezig met de ruimtelijke onderbouwing voor de nieuwbouw van Holland Casino en een kleinschalige horecavoorziening aan de Winthontlaan in Utrecht. De locatie ligt binnen 200 m van de A12 waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Inzicht in de externe veiligheidsrisico's is daarom nodig. De resultaten van de risicoberekeningen worden in deze rapportage gepresenteerd.

De rapportage is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de normstelling externe veiligheid voor transportroutes samengevat. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten van de risicoberekening beschreven. Hoofdstuk 4 bevat het resultaat van de risicoberekening. Hoofdstuk 5 ten slotte bevat de conclusie.

2. Normstelling externe veiligheid transport

2.1. Wet- en regelgeving

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Het risico voor personen die verblijven in de omgeving wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). 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 [1]. Voor infrabesluiten zijn de regels vastgelegd in de Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten (de Beleidsregels) [2].

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 [3].

2.2. Risicobenadering

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

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) [4]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen.

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

2.2.1. 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 1 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 [3]. 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

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.

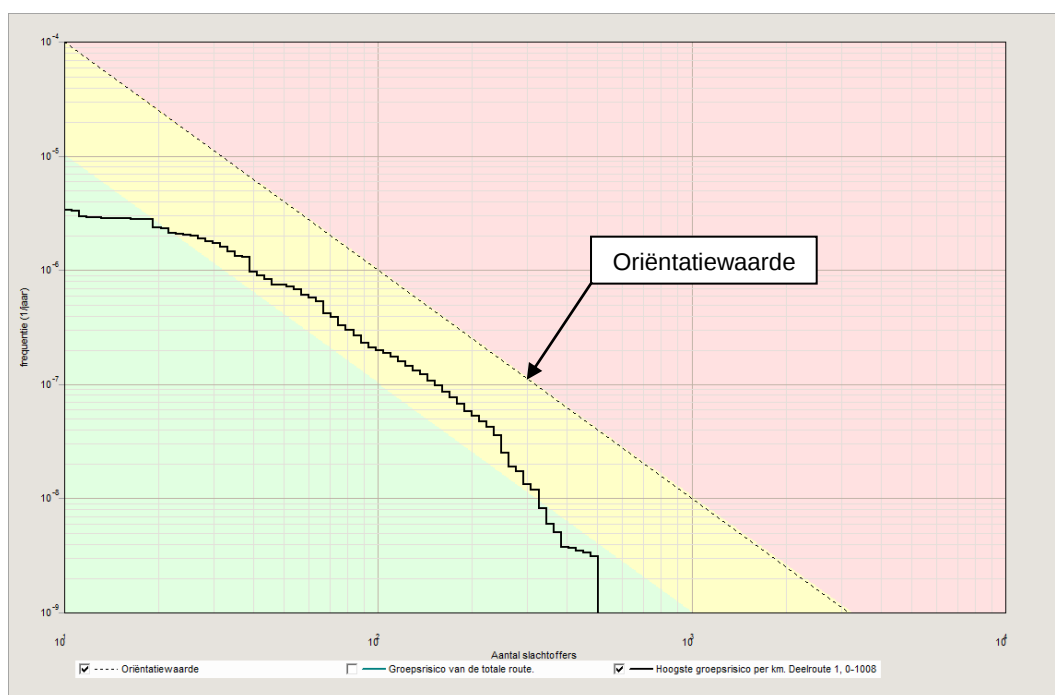
Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord. Dit wordt ook wel aangeduid als 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 steden-bouwkundige 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.

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

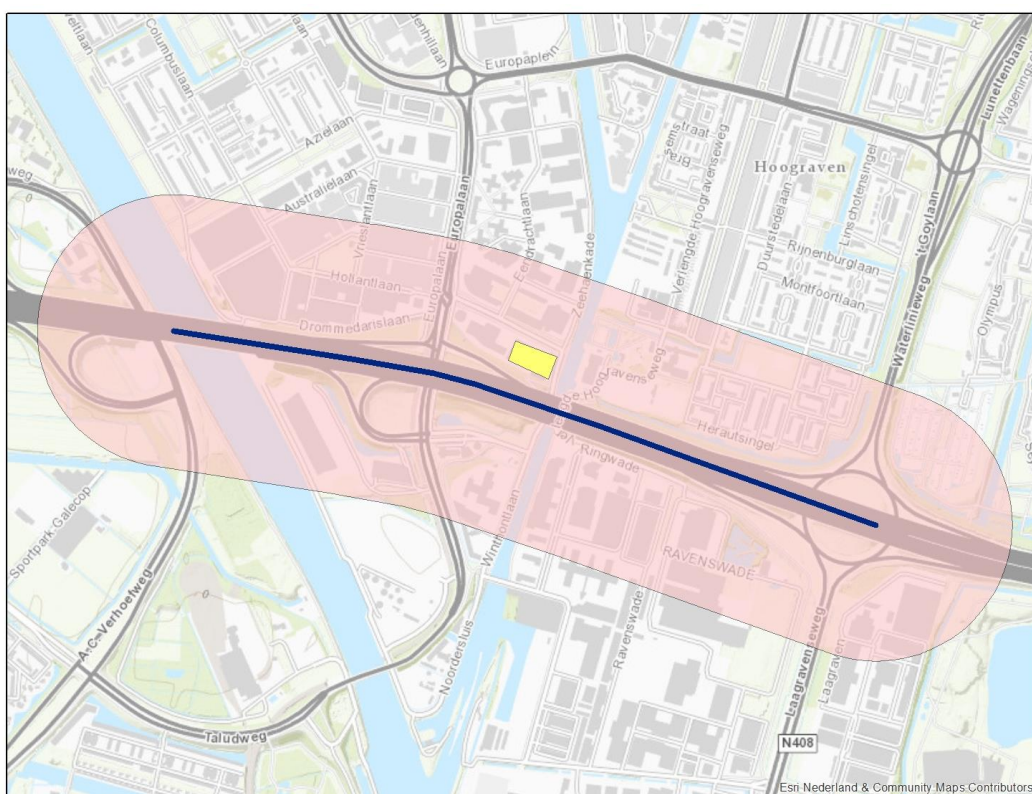
2.3. Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Incidenten met grote lekkage van gevaarlijke stoffen komen heel weinig voor. Het meest voorkomende type incident op wegen en spoorwegen is een lekkage van een brandbare vloeistof zoals benzine. Naast het voldoen aan het plaatsgebonden risico en het verantwoorden van het groepsrisico moet het bevoegd gezag daarom tevens ingaan op een keuze om te bouwen in het zogeheten plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het PAG is het gebied naast Basisnetroutes waarbij rekening gehouden wordt met de effecten van een plasbrand. Deze kan ontstaan wanneer bij een ongeval vrijgekomen brandbare vloeistof ontstoken wordt. Met het oog op een dergelijk ongeval zijn in het Bouwbesluit 2012 en de daarop berustende ministeriële regeling bouwvoorschriften gegeven voor gebouwen in plasbrandaandachtsgebieden. De plasbrandaandachtsgebieden zijn bij ministeriële regeling aangewezen [3].

3. Uitgangspunten risicoberekening

3.1. Plangebied

Figuur 2 toont de ligging van plangebied Holland Casino ter hoogte van kilometer 60.3 t/m 60.4 van de A12.



Figuur 2. Ligging plangebied en beschouwd invloedsgebied

	A12 km 59.4 – 61.3
	Invloedsgebied A12
	Plangebied Holland Casino

3.2. RBM II

Het risico van het transport wordt berekend met RBM II versie 2.3 [6]. De methodiek is samengevat in bijlage 1. 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 Soesterberg gebruikt.
- Bij de risicoberekening wordt standaard aangenomen dat 70% van het transport overdag plaatsvindt tussen 6:30 en 18:30 uur en 30% 's nachts.

3.3. Transportintensiteit

Voor de transportintensiteit is uitgegaan van het GF3-plafond (brandbare gassen zoals LPG) voor wegvak U9 (Knp. Oudenrijn - afrit 18 (Hoograven)) zoals voorgeschreven en opgenomen in de regeling Basisnet [3]. Dit betekent dat gerekend wordt met 6855 GF3-transporten.

3.4. Wegtraject

Het groepsrisico wordt berekend voor de A12 kilometer 59.4 t/m 61.3. In deze studie is uitgegaan van de standaard uitstromingsfrequentie voor een autosnelweg. Voor de breedte van de weg is 60 m gehanteerd.

3.5. Bebouwing

De bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen langs de A12 is voor de huidige situatie gebruik gemaakt van gegevens verstrekt door de RUD Utrecht aangevuld met gegevens verkregen met de BAG-populatieservice [7]. De aanwezigheid van personen in het Holland Casino zijn verstrekt door de opdrachtgever. Opgemerkt wordt dat de omvang en bezoekersaantallen van de kleinschalige horecavoorziening hierin zijn meegenomen. Deze gegevens zijn als volgt gebruikt. Het transport van gevaarlijke stoffen vindt voornamelijk op werkdagen overdag en 's avonds plaats. Er is voor de berekening aangenomen dat er op werkdagen overdag maximaal 750 en 's avonds maximaal 1100 personen in het Holland Casino aanwezig zijn. In het weekend zullen er 's avonds maximaal 2450 personen aanwezig zijn, maar omdat er dan nauwelijks transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt is dit grotere aantal niet gehanteerd. De werkwijze en gegevens zijn verder opgenomen in bijlage 2.

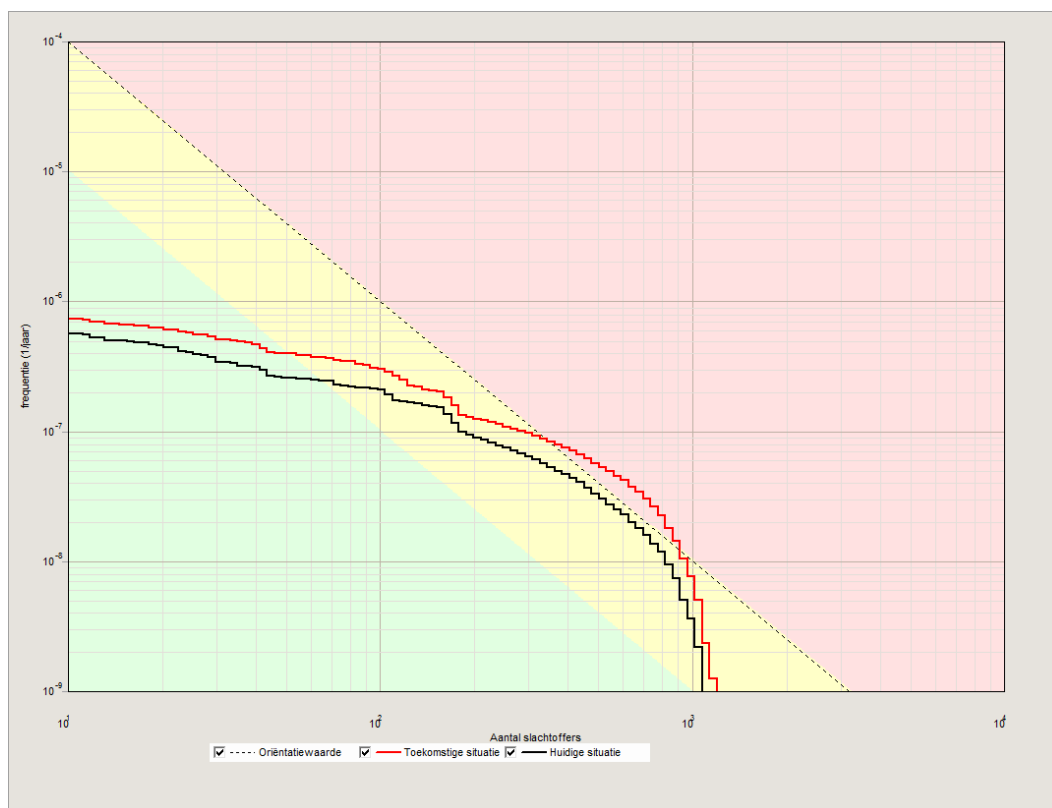
4. Resultaten risicoberekening

4.1. Plaatsgebonden risico

In bijlage 1 van de regeling Basisnet zijn voor wegen behorende tot het Basisnet afstanden vastgelegd voor het zogeheten PR-plafond (de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6}). Voor wegvak U9 is daarbij de waarde 25 vermeld. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico door het vervoer van gevaarlijke stoffen op 25 m afstand van het midden van de weg kleiner is dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico ligt daarmee binnen het weglichaam en vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw van het Holland Casino.

4.2. Groepsrisico

Figuur 3 toont de groepsrisicocurven voor het kilometervak met het hoogste groepsrisico. De ligging van dit kilometervak wordt getoond in figuur 4 voor de toekomstige situatie (nagenoeg niet verschillend van de huidige situatie). Realisatie van het plan leidt tot een toename van het groepsrisico.



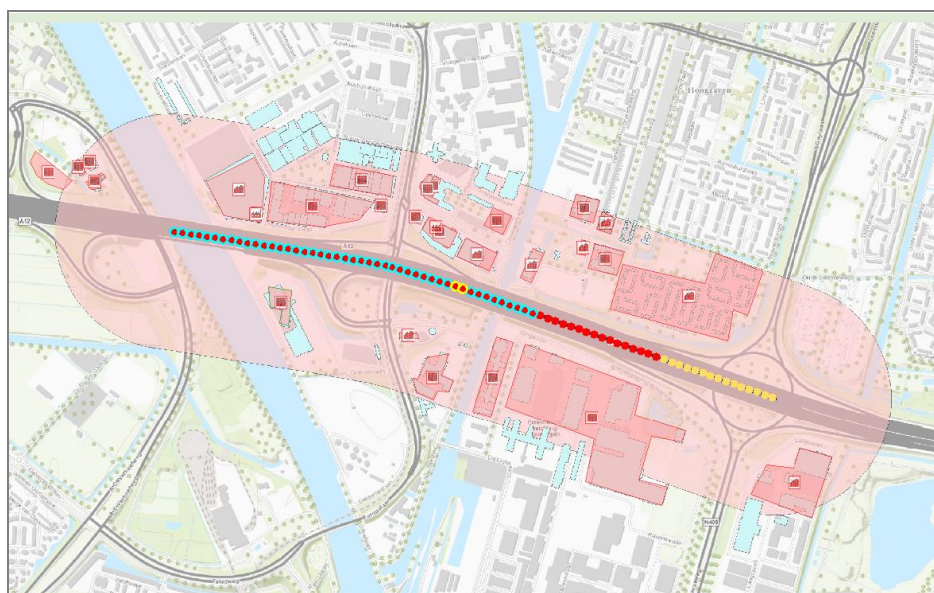
Figuur 3. Hoogste groepsrisico per kilometer

— Huidige bebouwing
 — Toekomstige bebouwing

Tabel 2 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 1.65 betekent bijvoorbeeld dat de berekende frequentie van de fN-curve 65% groter is dan de oriëntatiewaarde is (bij een bepaald aantal slachtoffers).

Bebouwing	Fractie
Huidig	0.89
Toekomstig	1.65

Tabel 2. Overzicht ligging groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde



Figuur 4. 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.
- : Ongevallspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico
- : Overige deel van het traject met een groepsrisico groter dan de oriëntatiewaarde.
- : Hoogte van het groepsrisico van het resterende deel van het traject. Geel gekleurd is groter dan 0.1 en kleiner dan 1.0 keer de oriëntatiewaarde.

4.3. Plasbrandaandachtsgebied

In het Bevt (Besluit externe veiligheid transportroutes) is voor rijksinfrastructuur het plasbrandaandachtsgebied (PAG) geïntroduceerd [3]. 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. Conform de regeling Basisnet geldt voor de A12 een PAG. De wijzigingen in het bestemmingsplan bevinden zich op een afstand van ongeveer 45 m vanaf de rechterrاند van de rechterrijstrook en liggen daarmee buiten het plasbrandaandachtsgebied.

5. Conclusie

Het externe veiligheidsrisico door het transport van gevaarlijke stoffen over de A12 ter hoogte van de voorgenomen nieuwbouw van het Holland Casino en een kleinschalige horecavoorziening is berekend voor de bestaande en de toekomstige situatie. De belangrijkste conclusies naar aanleiding van de resultaten worden in dit hoofdstuk benoemd.

Plaatsgebonden risico

Het PR-plafond (plaatsgebonden risicocontour 10^{-6}) gemeten vanaf het midden van de A12 is gelijk aan 25 m. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor de ontwikkeling van het Holland casino.

Groepsrisico

Het groepsrisico is in de huidige situatie kleiner dan de oriëntatiewaarde. Door de voorgenomen nieuwbouw van het Holland Casino is er een toename van het groepsrisico tot groter dan de oriëntatiewaarde. Voor het groepsrisico is in de regelgeving een verantwoordingsplicht voorgeschreven. Omdat het groepsrisico in dit geval groter wordt dan de oriëntatiewaarde is een verantwoording groepsrisico vereist.

Plasbrandaandachtsgebied

Volgens de Regeling Basisnet geldt voor de A12 ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouw van het Holland Casino een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het gebouw ligt op circa 45 m vanaf de rechterkant van de rechterrijstrook van de A12 en daarmee buiten het PAG.

Referenties

1. Ministerie I&M 2013 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)
Staatsblad 2013, nr. 465
2. Ministerie I&M 2014 Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten
Staatscourant 1 oktober 2014, nr. 25839
3. Ministerie I&M 2014 Regeling Basisnet
Staatscourant 19 maart 2014, nr. 8242
4. Ministerie VROM 2004 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
Staatsblad 2004, nr. 250
5. Ministerie I&M 2015 Handleiding Risicoanalyse Transport
Versie 1.1 gedateerd 1 april 2015
6. AVIV 2012 Handleiding RBM II
7. AVIV 2016 BAG-Populatieservice geraadpleegd op 16 december
2016 (<https://populatieservice.demis.nl>)

Bijlage 1. RBM II versie 2.3

1. Overzicht

Voor evaluatie van de externe veiligheid van het transport van gevaarlijke stoffen is de rekenmethodiek RBM II ontwikkeld [1]. Hiermee kan het plaatsgebonden risico en groepsrisico veroorzaakt door het transport berekend worden.

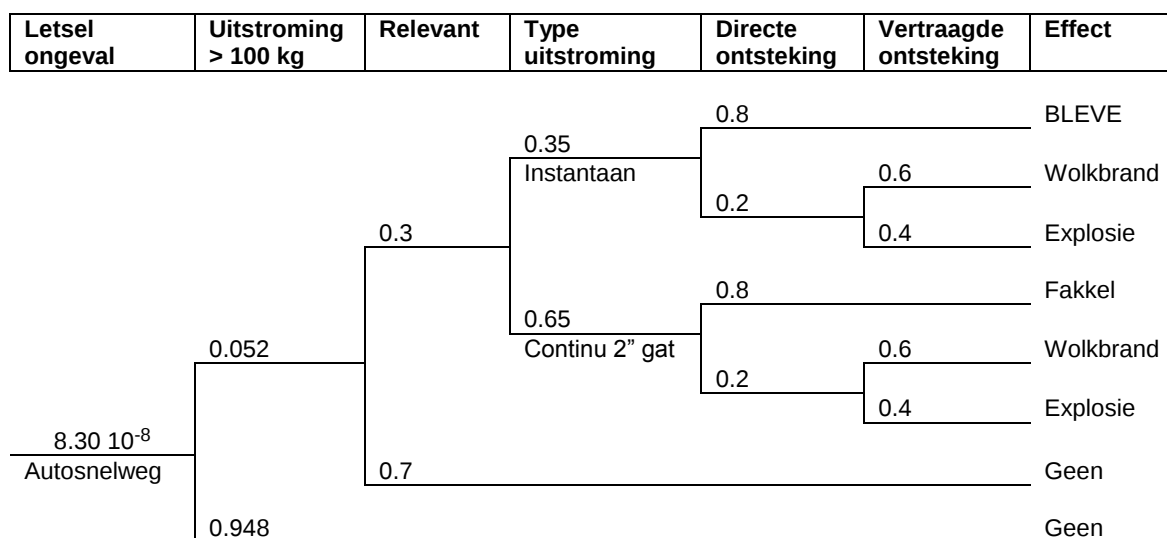
In RBM II bestaat de systeembeschrijving uit de typering van het traject, de lengte van het traject, en de aantallen transporten per jaar per stofcategorie. De fractie van het transport die overdag plaatsvindt, kan worden opgegeven.

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

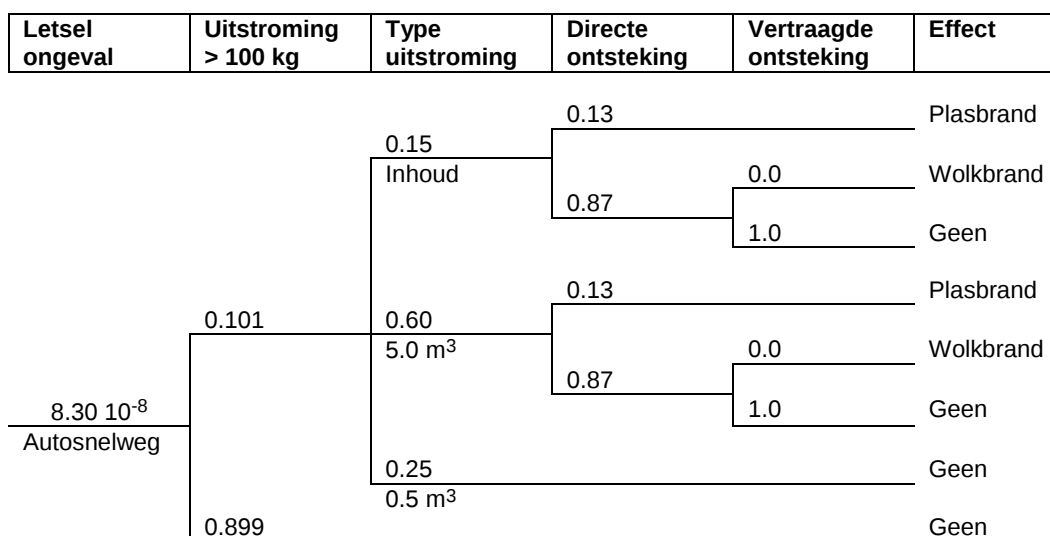
2. Gebeurtenisbomen

Figuur 1.1 toont de gebeurtenisboom voor een ongeval met een druktankwagen geladen met brandbaar tot vloeistof verdicht gas. Er wordt verondersteld dat bij vertraagde ontsteking het gas altijd ontsteekt bij de maximale omvang van de wolk. Voor een toxisch tot vloeistof verdicht gas wordt dezelfde gebeurtenisboom gebruikt tot en met de tak type uitstroming. Het effect is een toxische gaswolk.

Figuur 1.2 toont de gebeurtenisboom voor een ongeval met een atmosferische tankwagen geladen met brandbare vloeistof. De kans op directe ontsteking geldt voor de stofcategorie LF2. Voor de stofcategorie LF1 wordt een 30 maal kleinere waarde gebruikt. Er wordt geen rekening gehouden met vertraagde ontsteking. Het dampgenererend vermogen van de vloeistoffen is gering, zodat er geen brandbare gaswolk van enige omvang zal ontstaan. Voor een toxische vloeistof wordt dezelfde gebeurtenisboom gebruikt tot en met de tak type uitstroming. Het effect is een toxische gaswolk. Voor een vloeistof die zowel brandbaar als toxisch is worden de effecten gecombineerd.



Figuur 1.1. RBM II gebeurtenisboom uitstroming brandbaar gas druktankwagen



Figuur 1.2. RBM II gebeurtenisboom uitstroming brandbare vloeistof atmosferische tankwagen

3. Ongevalsefrequentie en kans op uitstroming

RBM II bevat standaard waarden om de uitstromingsfrequentie van druk- en atmosferische tankwagens voor drie wegtypen te berekenen. Deze basisgegevens zijn afgeleid in een studie uitgevoerd in 1994 [2] en geactualiseerd in 2005 [3]. De standaard waarden worden getoond in tabel 1.1.

Wegtype	Ongevalsefrequentie [vtgkm]	Kans op uitstroming > 100 kg	
		Druk	Atmosferisch
Autosnelweg	$8.30 \cdot 10^{-8}$	0.052	0.101
Buiten bebouwde kom	$3.60 \cdot 10^{-7}$	0.034	0.077
Binnen bebouwde kom	$5.90 \cdot 10^{-7}$	0.006	0.021

Tabel 1.1. Motorvoertuigletselonevals-frequentie (zonder ongevallen met langzaam verkeer) en kans op uitstroming voor verschillende wegtypen

4. Voorbeeldstoffen

In RBM II zijn standaardscenario's opgenomen voor de verschillende stofcategorieën. Voor elke stofcategorie worden de effectberekeningen uitgevoerd voor een voorbeeldstof. De voorbeeldstoffen worden getoond in tabel 1.2.

Hoofdcategorie	Categorie	VN-nummer	Stofnaam
Brandbare gassen	GF0		(Niet ingevuld)
	GF1	1040	Ethyleenoxide
	GF2	1011	Butaan
	GF3	1978	Propaan
Toxische gassen	GT1		(Niet ingevuld)
	GT2	1064	Methylmercaptaan
	GT3	1005	Ammoniak
	GT4	1017	Chloor
	GT5	1017	Chloor
	GT6		(Niet ingevuld)
	GT7		(Niet ingevuld)
Brandbare vloeistoffen	LF1	1206	Heptaan
	LF2	1207	Pentaan
Toxische vloeistoffen	LT1	1093	Acrylnitril
	LT2	1277	Propylamine
	LT3	1092	Acroleïne
	LT4	2480	Methylisocyanat
	LT5		(Vervoersverbod)
	LT6		(Vervoersverbod)
Explosieven	EX1		(Niet ingevuld)
	EX2		(Niet ingevuld)
	EX3		(Niet ingevuld)

Tabel 1.2. Voorbeeldstoffen RBM II

5. Meteorologische omstandigheden

In RBM II kan een weerstation worden geselecteerd waarvan de meteorologische gegevens worden gebruikt. Het wegvervoer vindt voor 70% gedurende de dag en voor 30% gedurende de nacht plaats.

Referenties

1. AVIV 2012 Handleiding RBM II
2. AVIV 1994 Fundamenteel onderzoek naar kanscijfers voor risicoberekeningen bij wegtransport gevaarlijke stoffen
Rapport voor ministeries VROM en V&W
3. AVIV 2005 Actualisatie uitstroombrequentie wegtransport
Rapportnr. 05860

Bijlage 2. Gegevens bebouwing

Binnen het invloedsgebied van de A12 is voor de inventarisatie van de bevolking gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice [7]. Voor het invloedsgebied is een afstand van 355 m gehanteerd. De nieuw toegevoegde gebieden zijn V1 t/m V5 en B16 t/m B20. De kenmerken zijn samengevat in de RBM II rapportage.



Figuur 5. Gedefinieerde bevolkingsgebieden en invloedsgebied toekomstige situatie

1 Standaard bebouwing

1.1 Ikea

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ikea	
Omschrijving	Ikea	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	935	
Nacht	218	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	0.05	
Oppervlak	21254.3	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

1.2 Bastion hotel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bastion hotel	
Omschrijving	Bastion hotel	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	15	
Nacht	177	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	878.402	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

1.3 V1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	V1	
Omschrijving	Divers	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1650	
Nacht	850	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

Oppervlak	29249	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

1.4 V2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	V2	
Omschrijving	Woningen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	442	
Nacht	868	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	69174.1	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

1.5 V3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	V3	
Omschrijving	Woningen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	232	
Nacht	324	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	2283.13	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

1.6 V4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	V4	
Omschrijving	Sport	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	284	
Nacht	178	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

Oppervlak	3575.49	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

1.7 V5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	V5	
Omschrijving	Kinderdagverblijf	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	99	
Nacht	94	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	1136.09	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

1.8 Casino

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Casino	
Omschrijving	Casino	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	750	
Nacht	1100	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	6369.7	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2 Bedrijven dagdienst**2.1 B1**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B1	
Omschrijving	RWS	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2942.99272209657	
Nacht	dag: 2943, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	

Nacht dag: 0.05, nacht: 0

Oppervlak	5124.04	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.2 B2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B2	
Omschrijving	Drommed. laan	
Aantal mensen		1/ha
Dag	200	
Nacht	dag: 200, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	dag: 0.05, nacht: 0	
Oppervlak	29374.7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.3 B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B3	
Omschrijving	Winthontlaan 4 kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1884.27338289931	
Nacht	dag: 1884, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	dag: 0.05, nacht: 0	
Oppervlak	902.205	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.4 B4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B4	
Omschrijving	kantoor Drom.	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2034.51985259107	
Nacht	dag: 2035, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	

Nacht dag: 0.05, nacht: 0

Oppervlak	688.123	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.5 B5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B5	
Omschrijving	Winthontlaan 2	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2670.55456274377	
Nacht	dag: 2671, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	dag: 0.05, nacht: 0	
Oppervlak	700.229	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.6 B7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B7	
Omschrijving	Europalaan	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4600.48249331263	
Nacht	dag: 4600, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	dag: 0.05, nacht: 0	
Oppervlak	1317.25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.7 B8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B8	
Omschrijving	Europalaan	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1019.17310924079	
Nacht	dag: 1019, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	

Nacht dag: 0.05, nacht: 0

Oppervlak	1766.14	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.8 B9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B9	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	200	
Nacht	dag: 200, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	dag: 0.05, nacht: 0	
Oppervlak	11937.9	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.9 B10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B10	
Omschrijving	G	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1326.77946624768	
Nacht	dag: 1327, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	dag: 0.05, nacht: 0	
Oppervlak	3821.28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.10 B11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B11	
Omschrijving	9	
Aantal mensen		1/ha
Dag	216.436327533075	
Nacht	dag: 216.4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	

Nacht dag: 0.05, nacht: 0

Oppervlak	1386.09	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.11 B12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B12	
Omschrijving	8	
Aantal mensen		1/ha
Dag	568.665509499578	
Nacht	dag: 568.7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	dag: 0.05, nacht: 0	
Oppervlak	861.666	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.12 B13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B13	
Omschrijving	7	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2788.0483833198	
Nacht	dag: 2788, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	dag: 0.05, nacht: 0	
Oppervlak	1022.22	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.13 B14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B14	
Omschrijving	21	
Aantal mensen		1/ha
Dag	68.2396055609402	
Nacht	dag: 68.24, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	

Nacht dag: 0.05, nacht: 0

Oppervlak 6594.41 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data RBM

2.14 B15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B15	
Omschrijving	maatsch functies	
Aantal mensen		1/ha
Dag	430.386697201299	
Nacht	dag: 430.4, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.25	
Nacht	dag: 0.25, nacht: NVT	
Oppervlak	5111.68	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.15 B16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B16	
Omschrijving	industrie	
Aantal mensen		1/ha
Dag	122.910327878863	
Nacht	dag: 122.9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	dag: 0.05, nacht: 0	
Oppervlak	9763.22	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.16 B17

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B17	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	910.128410926674	
Nacht	dag: 910.1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	

Nacht	dag: 0.05, nacht: 0	
Oppervlak	13185	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.17 B18

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B18	
Omschrijving	industrie	
Aantal mensen		1/ha
Dag	30.6588092791421	
Nacht	dag: 30.66, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	dag: 0.05, nacht: 0	
Oppervlak	112529	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.18 B19

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B19	
Omschrijving	school	
Aantal mensen		1/ha
Dag	540.825611677382	
Nacht	dag: 540.8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	dag: 0.05, nacht: 0	
Oppervlak	6933.84	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

2.19 B20

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B20	
Omschrijving	industrie	
Aantal mensen		1/ha
Dag	76.3594958166511	
Nacht	dag: 76.36, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	

Nacht	dag: 0.05, nacht: 0	
Oppervlak	5238.38	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

3 Bedrijven continue

3.1 Hotel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Hotel	
Omschrijving	hoteltoren	
Aantal mensen		1/ha
Dag	148.432501832352	
Nacht	4156.11005130586	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	0.01	
Oppervlak	673.707	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

3.2 Ikea kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ikea kantoor	
Omschrijving	Ikea kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1485.50734623936	
Nacht	217.57430828752	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.02	
Oppervlak	1332.88	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	