

Quickscan externe veiligheid

Pieter Braaijweg – Amstel Business Park



Rapportnummer: WND459-0001-EV-V1

Opdrachtgever: Aeres Milieu

Contactpersoon: De heer T. Thijssen

Onderzoek: Quicksan externe veiligheid
Pieter Braaijweg – Amstel Business Park

Rapportnummer: WND459-0001-EV-V1

Datum: 21 december 2017

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
www.adviesburowindmill.nl
info@wmma.nl

Contactpersoon: ing. P.E.M. Coenen-Stalman

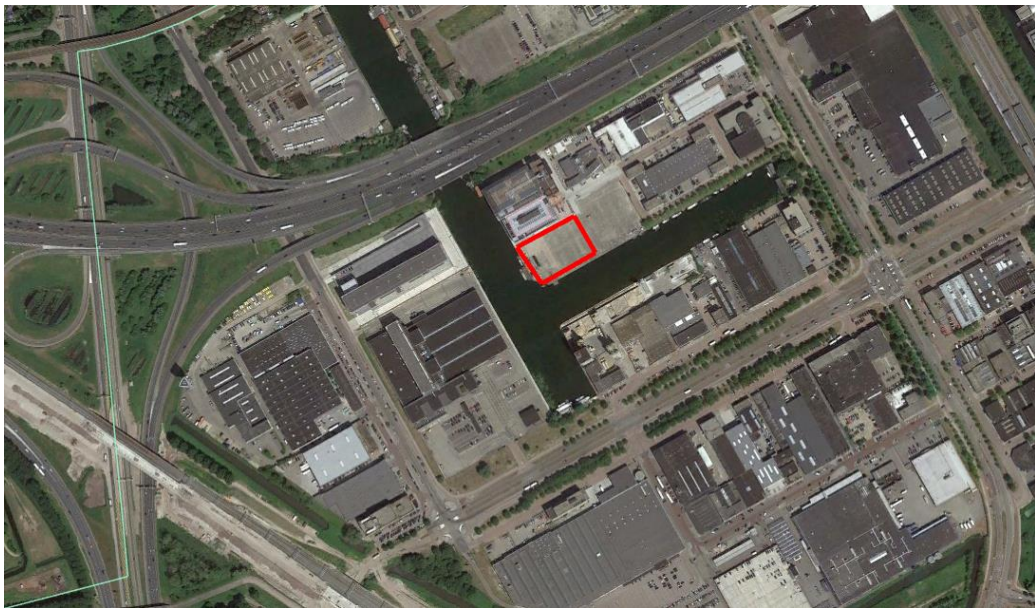
Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Transportassen	5
2.1	Inleiding.....	5
2.2	Wettelijk kader	5
2.2.1	Risiconormen	5
2.3	Transport over waterwegen	6
2.4	Transport over wegen.....	6
2.5	Transport over het spoor	8
3	Buisleidingen	11
3.1	Inleiding.....	11
3.2	Wettelijk kader	11
3.3	Inventarisatie lokale buisleidingen	11
4	Externe veiligheid inrichtingen	12
4.1	Inleiding.....	12
4.2	Wettelijk kader	12
4.3	Inventarisatie relevante inrichtingen	12
5	Conclusie.....	14

1 Inleiding

In opdracht van de Aeres Milieu is door Windmill Milieu en Management een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van het bestemmingsplan Pieter Braaijweg - Amstel Business Park Zuid (ABPZ) te Ouder-Amstel. Binnen het plangebied is het voornemen om een hotel te realiseren.

De ligging van het plangebied (rode omlijning) is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied

In het kader van het onderzoek naar de inpassingsmogelijkheden van het plan dienen de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van activiteiten in de directe omgeving te worden geïnterpreteerd. Externe veiligheidsrisico's kunnen ontstaan door het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over transportroutes (weg, spoor en water) en het gebruik of de opslag van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen. In deze quickscan zijn de risicobronnen geïnterpreteerd en is beoordeeld of de genoemde risicobronnen mogelijk een belemmering vormen voor de ontwikkelingsmogelijkheden van het plangebied. Indien risicobronnen een mogelijke belemmering vormen, is een vervolgonderzoek noodzakelijk.

2 Transportassen

2.1 Inleiding

Eén van de aandachtspunten bij het ontwikkelen van een plan waar mensen verblijven, zoals de voorgenomen ontwikkeling, zijn de externe veiligheidsrisico's vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water. Bepaald dient te worden of het vervoer van gevaarlijke stoffen consequenties kan hebben voor de gewenste ontwikkeling.

2.2 Wettelijk kader

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in de richtlijnen voor stationaire bronnen en transportassen. De regelgeving rond de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen volgt per 1 april 2015 uit de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs, Stb. 2013, nr. 307). De Wvgs vervangt de nota en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). In de WVGS en het besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de bijlagen van de Regeling Basisnet is opgenomen voor welke transportroutes de externe veiligheidsrisico's bepaald moeten worden. In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van transport van gevaarlijke stoffen berekend en geanalyseerd moeten worden.

2.2.1 Risiconormen

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het PR is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. De hoogte van het GR representeert de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

Overeenkomstig het Bevt (artikel 8, lid 1) en de HART (paragraaf 2.1) hoeven geen beperkingen aan het ruimtegebruik van een plan te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Indien de risicobron op meer dan 200 meter afstand van het plangebied is gelegen, hoeft geen berekening plaats te vinden van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico.

Een (beperkte) verantwoordingsplicht voor de hoogte van het groepsrisico is aan de orde indien een plangebied zich bevindt binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het invloedsgebied wordt bepaald door de 1% letaliteitsafstand van de stofcategorieën die getransporteerd worden. In de HART zijn per stofcategorie en per modaliteit vaste afstanden opgenomen voor de begrenzing van het invloedsgebied. De ligging van het invloedsgebied per modaliteit is in navolgende tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Invloedsgebied per stofcategorie

Stofcategorie		Invloedsgebied 1%-letaliteitsafstand (m)		
Weg, water	Spoor	Spoor	Weg	Water
LF1			45	35
LF2	C3	35	45	35
LT1	D3	375	730	600
LT2			880	880
LT3	D4	>4000	>4000	n.v.t.
LT4			n.v.t.	n.v.t.
GF1			40	n.v.t.
GF2			280	65
GF3	A	460	355	90
GT2			245	n.v.t.
GT3	B2	995	560	1070
GT4	B3	>4000	>4000	n.v.t.
GT5	B3	>4000	>4000	n.v.t.

2.3 Transport over waterwegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water zijn uitsluitend waterwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

Het plangebied is gelegen op ruim 6 kilometer ten westen van de Corridor Amsterdam - Rijn. Het invloedsgebied van transport van gevaarlijke stoffen over het water bedraagt conform tabel 2.1 maximaal 1.070 meter.

Geconcludeerd kan worden dat de risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over water geen aandachtspunt vormen uit het oogpunt van externe veiligheid voor het plan.

2.4 Transport over wegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zijn uitsluitend de transportassen van belang waar structureel vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan. In beginsel zijn dit A- en N-wegen.

Voor het plangebied zijn de volgende wegen voor vervoer van gevaarlijke stoffen relevant (liggend binnen een straal van 4 km om het plangebied):

- A10;
- A2;
- A9;
- A1.



Figuur 2.1: Ligging wegen t.o.v. het plangebied

A10

Op een afstand van circa 120 meter van het plangebied bevindt zich de rijksweg A10 (wegvak N11). Deze weg is opgenomen in het Basisnet.

Gelet op de ruimtelijke scheiding tussen het plangebied en de A10 is het plasbrandaandachtsgebied (PAG) geen aandachtspunt voor de planvorming. Dit geldt eveneens voor het plaatsgebonden risico (PR 10^{-6} -risicocontour), gezien het feit dat deze niet aanwezig is.

Aangezien het plangebied zich binnen een afstand van 200 meter bevindt, is de hoogte van het groepsrisico een aandachtspunt. Op basis van artikel 8 lid 2 van het Bevt kan berekening van de hoogte van het groepsrisico achterwege blijven indien wordt aangetoond dat:

- het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10 procent toeneemt, EN
- de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, niet wordt overschreden.

Omdat er een aanzienlijke toename zal zijn van het aantal personen binnen het plangebied, dient de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk gemaakt te worden met behulp van een RBM II-berekening.

A2

Op een afstand van circa 560 meter is de rijksweg A2 (wegvak N4) gelegen. Deze weg is opgenomen in het Basisnet. Aangezien de ruimtelijke ontwikkeling op meer dan 200 meter afstand van de basisnetroute is gesitueerd, is het plaatsgebonden risico en het PAG van deze weg geen aandachtspunt voor de planvorming. Gelet op de ruimtelijke scheiding van meer dan 200 meter, is het niet noodzakelijk om de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

Uit de jaar intensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de A2, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, LT1, LT2 en GF3-stoffen getransporteerd. Op basis van deze stoffen blijkt het plangebied binnen het invloedsgebied van LT1 en LT2 te liggen. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over deze weg (toxisch scenario) dienen te worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

A9

Op een afstand van circa 3.600 meter is de rijksweg A9 (wegvak N20) gelegen. Deze weg is opgenomen in het Basisnet. Aangezien de ruimtelijke ontwikkeling op meer dan 200 meter afstand van de basisnetroute is gesitueerd, is het plaatsgebonden risico en het PAG van deze weg geen aandachtspunt voor de planvorming. Gelet op de ruimtelijke scheiding van meer dan 200 meter, is het niet noodzakelijk om de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

Uit de jaar intensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de A9, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, en GF3-stoffen getransporteerd. Op basis van deze stoffen blijkt het plangebied niet binnen het invloedsgebied deze weg te liggen. De risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen over de A9 vormen derhalve geen aandachtspunt voor de planlocatie.

A1

Op een afstand van circa 3.900 meter is de rijksweg A1 (wegvak N1) gelegen. Deze weg is opgenomen in het Basisnet. Aangezien de ruimtelijke ontwikkeling op meer dan 200 meter afstand van de basisnetroute is gesitueerd, is het plaatsgebonden risico en het PAG van deze weg geen aandachtspunt voor de planvorming. Gelet op de ruimtelijke scheiding van meer dan 200 meter, is het niet noodzakelijk om de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

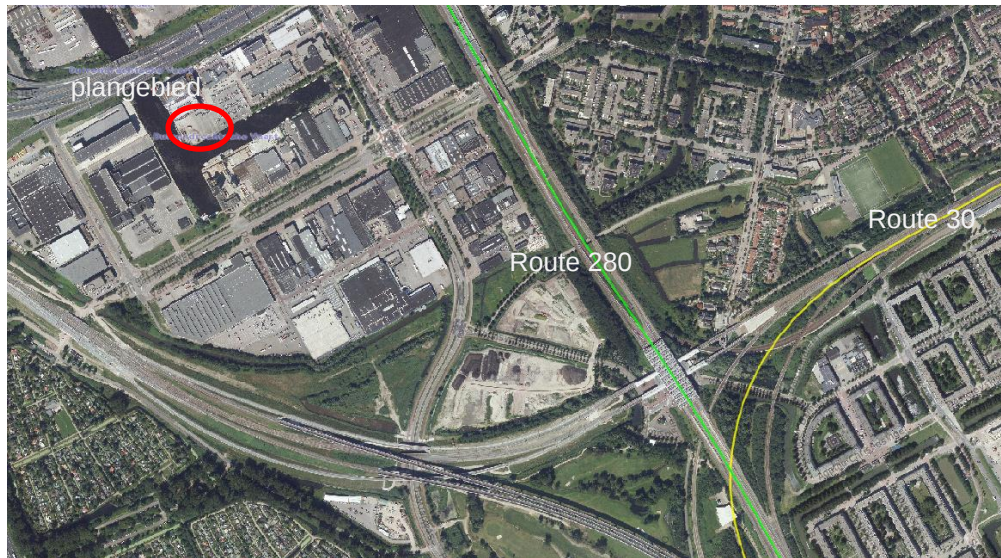
Uit de jaar intensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de A1, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, en GF3-stoffen getransporteerd. Op basis van deze stoffen blijkt het plangebied niet binnen het invloedsgebied deze weg te liggen. De risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen over de A1 vormen derhalve geen aandachtspunt voor de planlocatie.

2.5 Transport over het spoor

Ook ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor zijn uitsluitend spoorwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

Voor het plangebied zijn de volgende spoorwegen voor vervoer van gevaarlijke stoffen relevant (liggend binnen een straal van 4 km om het plangebied):

- Spoorlijn Duivendrecht – Amsterdam Muiderpoort (route 280);
- Spoorlijn Duivendrecht – Diemen (route 30);
- Spoorlijn Amsterdam Muiderpoort – Diemen (route 470).



Figuur 2.2 Ligging spoorweg t.o.v. het plangebied

Spoorlijn Duivendrecht – Amsterdam Muiderpoort

Op een afstand van circa 550 meter van het plangebied bevindt zich de spoorlijn Duivendrecht – Amsterdam Muiderpoort (route 280). Gelet op de ruimtelijke scheiding tussen het plangebied en deze spoorlijn is het plaatsgebonden risico (PR 10^{-6} -risicocontour) en het plasbrandaandachtsgebied van deze spoorweg geen aandachtspunt voor de planvorming. Aangezien het plangebied daarnaast op meer dan 200 meter afstand van de spoorweg is gelegen, is het niet noodzakelijk om de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

De spoorlijn is opgenomen in het Basisnet. Uit de tabel Basisnet spoor van bijlage II van de Regeling basisnet volgt dat over deze spoorlijn A, B2, C3, D3 en D4 stoffen worden getransporteerd. De stof D4 (toxische vloeistof) heeft hierbij de grootste 1% letaliteitsafstand, zijnde >4.000 meter. Het plangebied ligt derhalve binnen het invloedsgebied van deze spoorlijn. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over deze spoorlijn (toxisch scenario) dienen te worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Spoorlijn Duivendrecht – Diemen

Op een afstand van circa 1.500 meter van het plangebied bevindt zich de spoorlijn Duivendrecht – Diemen (route 30). Gelet op de ruimtelijke scheiding tussen het plangebied en deze spoorlijn is ook hier het plaatsgebonden risico (PR 10^{-6} -risicocontour) en het plasbrandaandachtsgebied van deze spoorweg geen aandachtspunt voor de planvorming. Gezien het feit dat het plangebied op meer dan 200 meter afstand van de spoorweg is gelegen, is het niet noodzakelijk om de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

De spoorlijn is opgenomen in het Basisnet. Uit de tabel Basisnet spoor van bijlage II van de Regeling basisnet volgt dat over deze spoorlijn A, B2, C3, D3 en D4 stoffen worden getransporteerd. De stof D4 (toxische vloeistof) heeft hierbij de grootste 1% letaliteitsafstand, zijnde >4.000 meter. Het plangebied ligt derhalve binnen het invloedsgebied van deze spoorlijn. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over deze spoorlijn (toxisch scenario) dienen te worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Spoorlijn Amsterdam Muiderpoort - Diemen

Op een afstand van circa 3.500 meter van het plangebied bevindt zich de spoorlijn Amsterdam Muiderpoort – Diemen (route 470). Gelet op de ruimtelijke scheiding tussen het plangebied en deze spoorlijn is ook hier het plaatsgebonden risico (PR 10^{-6} -risicocontour) en het plasbrandaandachtsgebied van deze spoorweg geen aandachtspunt voor de planvorming. Gezien het feit dat het plangebied op meer dan 200 meter afstand van de spoorweg is gelegen, is het niet noodzakelijk om de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

De spoorlijn is opgenomen in het Basisnet. Uit de tabel Basisnet spoor van bijlage II van de Regeling basisnet volgt dat over deze spoorlijn C3-stoffen worden getransporteerd. De stof C3 (brandbare vloeistof) heeft een 1% letaliteitsafstand van 35 meter. Het plangebied ligt derhalve buiten het invloedsgebied van deze spoorlijn. De risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen over het spoor vormen derhalve geen aandachtspunt voor de planlocatie.

3 Buisleidingen

3.1 Inleiding

Bij de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten dient tevens rekening te worden gehouden met het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen waarvoor bepaalde aan te houden risicoafstanden gelden. Deze afstanden zijn onder andere afhankelijk van de aard van de stof, de druk waaronder deze wordt getransporteerd, de diepteligging en de diameter en wanddikte van de buisleiding. Ten aanzien van de externe veiligheid gaat het vooral om de risico's in het geval er iets fout gaat met een hogedruk aardgastransportleiding. Maar ook andere buisleidingen kunnen een aandachtsgebied voor externe veiligheid hebben dat tot over het plan reikt. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige buisleidingen consequenties kunnen hebben voor het plangebied.

3.2 Wettelijk kader

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit sluit aan bij de risiconormering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dat betekent dat de toetsings- en bebouwingsafstand worden vervangen door een afstand voor het plaatsgebonden risico (PR) en een afstand voor het invloedsgebied van het groepsrisico (GR). Voor het PR geldt dat er binnen de 10^{-6} -risicocontour geen kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als een richtwaarde. Voor het GR geldt, indien er objecten binnen het invloedsgebied liggen, een verantwoordingsplicht.

3.3 Inventarisatie lokale buisleidingen

Eventuele risico's van buisleidingen zijn pas relevant indien de effecten van een ongeval het plangebied kan overschrijden. Om inzicht te krijgen in de bandbreedte van het invloedsgebied van buisleidingen wordt is het *Handboek buisleiding in bestemmingsplannen-Handreiking voor opstellers van bestemmingsplannen* (geactualiseerde versie 2016) geraadpleegd, waarin uit tabel 5.1 *1%-letaliteitsgrens bij hogedrukaardgastransportleidingen* blijkt dat de grootst mogelijke 1%-letaliteitsafstand van een buisleiding 580 meter bedraagt. Voor plannen op méér dan 580 meter afstand van een buisleiding kan dan ook worden geconcludeerd dat geen beperkingen gelden voor het plan; de berekening van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico is dan niet aan de orde.

Op basis van de risicokaart is geconstateerd dat op ca. 820 meter afstand van het plangebied een buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen aanwezig is. Op basis van afstand vormen de risico's als gevolg van de aanwezigheid van transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen derhalve geen aandachtspunt voor de planlocatie.

4 Externe veiligheid inrichtingen

4.1 Inleiding

Naast het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes en door buisleidingen, dient bij de realisatie van het plan ook rekening te worden gehouden met de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen waarvoor ook aan te houden risicoafstanden gelden. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige risicovolle inrichtingen belemmeringen kunnen vormen voor de planrealisatie.

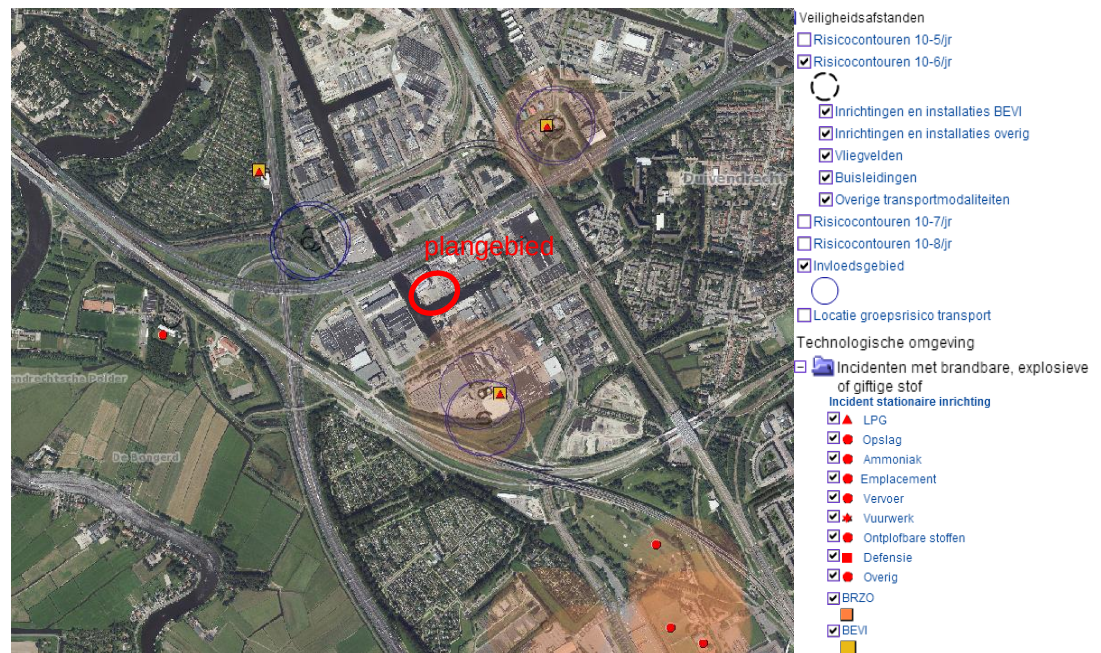
4.2 Wettelijk kader

Voor risicovolle activiteiten en/of risicovolle installaties bij inrichtingen worden ten aanzien van het milieuhygiënische aspect externe veiligheid regels gesteld in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt aangesloten op de van toepassing zijnde publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Daarnaast is een aantal rechtstreeks geldende besluiten van belang waarin te respecteren veiligheidsafstanden en/of risicocontouren zijn opgenomen. Hierbij kan gedacht worden aan het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 2015), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en het Vuurwerkbesluit.

Voor zover het Bevi, Brzo 2015 en de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik niet van toepassing is, vallen activiteiten met gevaarlijke stoffen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. Indien de drempelwaarden uit bijlage 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer niet wordt overschreden, vallen activiteiten met de opslag van ontplofbare stoffen zoals genoemd in het Vuurwerkbesluit eveneens onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. In specifieke gevallen kunnen aanvullende voorschriften zijn opgenomen in een individuele milieuvergunning. De effecten met betrekking tot externe veiligheid worden uitgedrukt in te respecteren veiligheidsafstanden, plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

4.3 Inventarisatie relevante inrichtingen

Met behulp van de risicokaart is bepaald of het plangebied binnen de plaatsgebonden risicocontouren, dan wel invloedsgebieden van omliggende risicovolle inrichtingen is gelegen. In de uitsnede in navolgende figuur is de ligging van relevante inrichtingen in de directe omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 4.1: Ligging inrichtingen ten opzichte van het plangebied

Uit figuur 4.1 blijkt dat de PR 10^{-6} risicocontouren en de invloedsgebieden van de inrichtingen in de omgeving van het plangebied niet reiken tot aan het plangebied. Ingevolge het Bevi wordt geconcludeerd dat risicovolle inrichtingen geen beperkingen veroorzaken voor het plan.

5 Conclusie

In opdracht van Aeres Milieu is door Windmill Milieu en Management een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van de realisatie van een hotel aan de Peter Braaijweg te Amsterdam.

Transport over water

Het plangebied is niet gelegen binnen het invloedsgebied van een waterweg. De risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen over water vormen geen aandachtspunt voor de planlocatie. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

Transport over de weg

Het plangebied is niet gelegen binnen een PR 10^{-6} -risicocontour of een plasbrandaandachtsgebied van nabijgelegen wegen waarover structureel gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Aangezien het plangebied binnen 200 meter van de A10 is gelegen, dienen de risico's als gevolg van het transport over de weg kwantitatief inzichtelijk gemaakt te worden met behulp van een RBMII-berekening.

Verder bevindt het plangebied zich binnen het invloedsgebied van de A2, waardoor de risico's als gevolg van de transporten over deze weg (toxisch scenario) moeten worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Transport over het spoor

Het plangebied is niet gelegen binnen een PR 10^{-6} -risicocontour of een plasbrandaandachtsgebied van nabijgelegen spoorwegen waarover structureel gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Wel bevindt het plangebied zich binnen het invloedsgebied van de spoorlijnen Duivendrecht – Amsterdam Muiderpoort (route 280) en Duivendrecht – Diemen (route 30), waardoor de risico's als gevolg van de transporten over deze spoorlijn (toxisch scenario) moeten worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Buisleidingen

Het plangebied bevindt zich niet binnen de 1%-letaliteitsafstand van buisleidingen. De risico's voor het plangebied als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen vormen derhalve geen aandachtspunt voor de planlocatie. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

Inrichtingen

Het plangebied bevindt zich niet binnen een PR 10^{-6} -risicocontour of een invloedsgebied van een risicovolle inrichting in de omgeving. De risico's als gevolg van de aanwezigheid van risicovolle inrichtingen vormen geen aandachtspunt voor de planlocatie. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. P.E.M. Coenen-Stalman

Externe veiligheid weg

Pieter Braaijweg – Amstel Business Park



Rapportnummer: WND459-0001-RBM-V1

Opdrachtgever: Aeres Milieu

Contactpersoon: De heer T. Thijssen

Onderzoek: Externe veiligheid weg
Pieter Braaijweg – Amstel Business Park

Rapportnummer: WND459-0001-RBM-V1

Datum: 21 februari 2018

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
www.adviesburowindmill.nl
info@wmma.nl

Contactpersoon: ing. P.E.M. Coenen-Stalman

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Inleiding.....	5
2.2	Wettelijk kader	5
3	Externe veiligheid weg	6
3.1	Transporten gevaarlijke stoffen	6
3.2	Bepalen risicoafstanden	6
3.2.1	Plaatsgebonden risicocontour / veiligheidsafstand	6
3.2.2	Groepsrisico.....	7
4	Bepalen hoogte groepsrisico weg	8
4.1	Modellering van de bevolking	8
4.1.1	Basisinformatie personendichtheid	8
4.1.2	Personendichtheid plangebied huidige situatie	8
4.1.3	Personendichtheid plangebied toekomstige situatie	8
4.2	Hoogte van het groepsrisico	9
4.2.1	Huidige situatie	9
4.2.2	Toekomstige situatie	10
4.3	Samenvatting resultaten	11
5	Conclusie.....	12

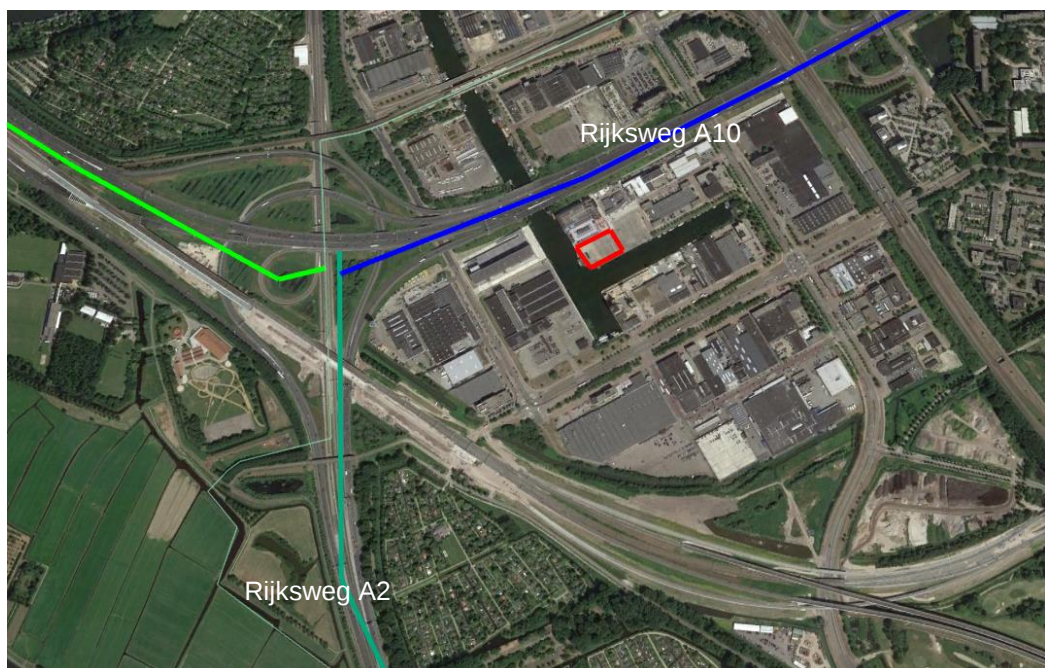
Bijlagen

- I Berekening RBM II – EV weg huidige situatie
- II Berekening RBM II – EV weg toekomstige situatie

1 Inleiding

In opdracht van Aeres Milieu is door Windmill Milieu en Management een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg ten behoeve van het bestemmingsplan Pieter Braaijweg te Amsterdam.

De ligging van de planlocatie (rode omlijning) is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Ligging van de planlocatie

Binnen het plangebied is het voornemen om een hotel te realiseren.

Voor het plan is reeds een Quicksan externe veiligheid uitgevoerd, met kenmerk WND459-0001-EV-V1, d.d. 21 november 2017. Hieruit volgt dat het plangebied op korte afstand van de rijksweg A10 is gelegen waarover structureel transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, waardoor de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk gemaakt dient te worden.

2 Wettelijk kader

2.1 Inleiding

Eén van de aandachtspunten bij het ontwikkelen van een plan waar mensen verblijven, zoals de voorgenomen ontwikkeling, zijn de externe veiligheidsrisico's vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor. Bepaald dient te worden of het vervoer van gevaarlijke stoffen consequenties kan hebben voor de gewenste ontwikkeling.

2.2 Wettelijk kader

De regelgeving rond de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen volgt per 1 april 2015 uit de gewijzigde Wet vervoer gevaarlijke stoffen (WVGS) (Stb. 2013, nr. 307). De Wet vervoer gevaarlijke stoffen vervangt de nota en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). In de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van transport van gevaarlijke stoffen berekend en geanalyseerd moeten worden.

Overeenkomstig het Bevt (artikel 8, lid 1) en de HART (paragraaf 2.1) hoeven geen beperkingen aan het ruimtegebruik van een plan te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Indien de risicobron op minder dan 200 meter afstand van het plangebied is gelegen, zoals het geval is voor het plangebied gelegen aan de Pieter Braaijweg, dient een berekening plaats te vinden van de (toename van de) hoogte van het groepsrisico.

Risiconormen

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het PR is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. De hoogte van het GR representeert de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

Verantwoordingsplicht

Conform het Bevt is een (beperkte) verantwoording aan de orde indien een plangebied zich binnen het invloedsgebied van een risicobron bevindt. Het invloedsgebied wordt bepaald door de 1% letaliteitsafstand van de stofcategorieën die getransporteerd worden. In de HART zijn per stofcategorie en per modaliteit vaste afstanden opgenomen voor de begrenzing van het invloedsgebied.

3 Externe veiligheid weg

3.1 Transporten gevaarlijke stoffen

Op een afstand van ongeveer 120 meter van de plangrens bevindt zich de A10. Het wegvak ter hoogte van het plangebied betreft wegvak N11. Deze weg is opgenomen in het Basisnet. Over de weg vinden structurele transporten met gevaarlijke stoffen plaats.

Voor wegen die zijn opgenomen in het Basisnet wordt voor risicoanalyses gebruik gemaakt van de vervoershoeveelheden GF3 volgend uit Bijlage I (Tabel Basisnet weg) van de Regeling basisnet. Voor de A10 betreft dit 2.517 GF3-transporten.

3.2 Bepalen risicoafstanden

3.2.1 Plaatsgebonden risicocontour / veiligheidsafstand

Het bevoegd gezag neemt bij de vaststelling van een besluit, dat betrekking heeft op gronden in de omgeving van een transportroute, ten aanzien van nieuw toe te laten kwetsbare objecten de grenswaarde van 10^{-6} per jaar in acht voor wat betreft het plaatsgebonden risico. Bij nieuw toe te laten beperkt kwetsbare objecten wordt rekening gehouden met de richtwaarde 10^{-6} per jaar.

Voor omgevingsbesluiten die ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken langs doorgaande routes van wegen waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, gelden veiligheidsafstanden. Op basis van de informatie uit bijlage I Tabel Basisnet weg, uit de Regeling basisnet, blijkt dat voor het wegvak N11 geen PR 10^{-6} contour aanwezig is.

Naast het plaatsgebonden risico geldt langs wegen waarover veel zeer brandbare vloeistoffen vervoerd (kunnen) worden een vast plasbrandaandachtsgebied (PAG) tot 30 meter aan weerszijden van het wegtraject. Voor het wegvak N11 geldt wel een PAG, echter gezien de afstand reikt dit niet tot het plangebied.

Geconcludeerd wordt dat zowel het plaatsgebonden risico als het PAG als gevolg van de A10 geen belemmeringen opleveren voor de planvorming.

3.2.2 Groepsrisico

De A10 bevindt zich op een afstand van circa 120 meter van de plangrens. Aangezien de ruimtelijke ontwikkeling op minder dan 200 meter afstand van deze route is gesitueerd, is het noodzakelijk om de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

4 Bepalen hoogte groepsrisico weg

4.1 Modelling van de bevolking

Voor de berekening van de hoogte van het groepsrisico is inzicht benodigd in de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de transportas voor gevaarlijke stoffen. Aangezien voor Basisnetwegen uitsluitend gerekend dient te worden met GF3-transporten (licht ontvlambare gassen), wordt voor een basisnetroute een invloedsgebied van 355 meter aangehouden. Dit houdt in dat de bevolking minimaal tot een afstand van 355 meter vanaf de as van de weg gedetailleerd in kaart moet worden gebracht¹.

4.1.1 Basisinformatie personendichtheid

De modellering van de bevolking is gebaseerd op de populatieservice. De populatieservice levert populatiebestanden voor groepsrisicoberekeningen met o.a. RBMII. Het doel van de populatieservice is het beschikbaar stellen van informatie over personendichtheden geschikt voor de bepaling/berekening van het groepsrisico van een inrichting, transportroute of buisleiding vallend onder Bevi, Bevt of Bevb.

De populatieservice is gebaseerd op de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG). De BAG bevat alle benodigde gegevens ten aanzien van gebouwgebonden activiteiten. Het bronbestand is gecontroleerd op noodzakelijke aanvullingen ten aanzien van niet-gebouwgebonden activiteiten zoals recreatie, sportvelden en dergelijke.

4.1.2 Personendichtheid plangebied huidige situatie

In de huidige situatie zijn ter plaatse van het plangebied geen personen aanwezig.

4.1.3 Personendichtheid plangebied toekomstige situatie

In de toekomstige situatie worden diverse functies binnen het plangebied gerealiseerd. In de onderstaande tabel worden de verschillende functies met de bijbehorende personen aantallen weergegeven.

Tabel 1: Personen aantallen plan, toekomstige situatie

Functie	Kengetallen	Personen aantallen dagperiode	Personen aantallen nachtperiode
Hotel, 300 kamers	2 pers./kamer	100	600
Horeca, 250 m ² bvo	-	50	50
Bedrijvigheid, 5.000 m ² bvo	1 pers./100 m ²	500	0
Broedplaatsen, 2.500 m ² bvo	1 pers./100 m ²	250	0
Totaal		900	650

¹ Opgemerkt wordt dat bij het invullen van de verantwoordingsplicht groepsrisico de risico's van alle gevaarlijke stoffen die over de A10 worden getransporteerd dienen te worden beschouwd.

Op grond van tabel 1 kan geconcludeerd worden dat de personendichtheid binnen het plangebied in de dagperiode toeneemt met 900 personen en in de nachtperiode met 650 personen.

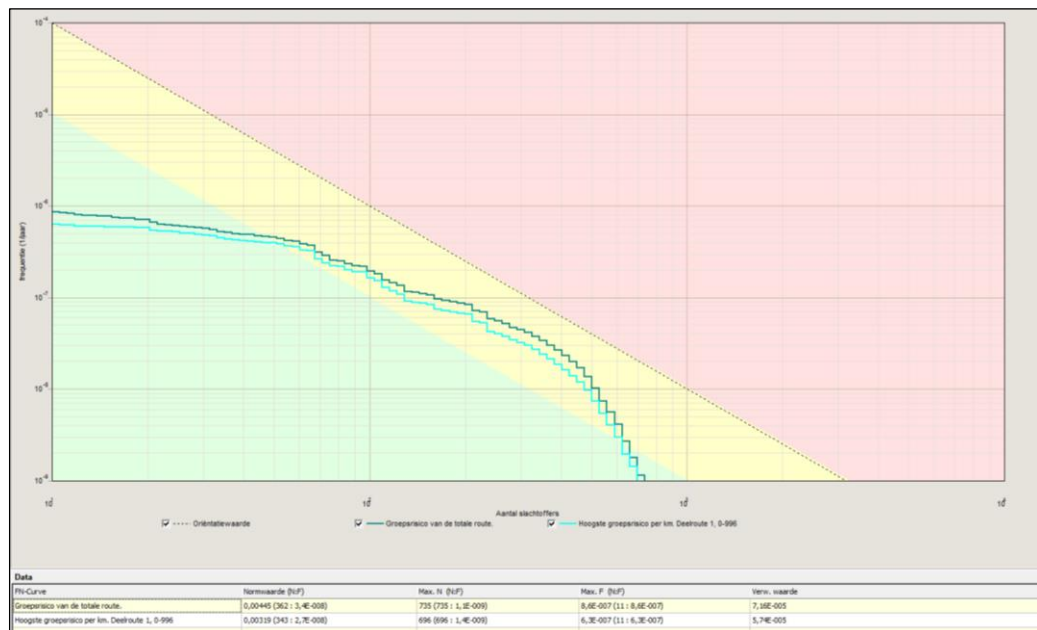
De populatie binnen het plangebied is gebaseerd op informatie van de opdrachtgever.

4.2 Hoogte van het groepsrisico

Ten behoeve van de ontwikkeling van het plan aan de Pieter Braaijweg te Amsterdam is zowel voor de huidige als voor de toekomstige situatie het groepsrisico berekend. Deze berekeningen zijn opgenomen in bijlagen I en II.

4.2.1 Huidige situatie

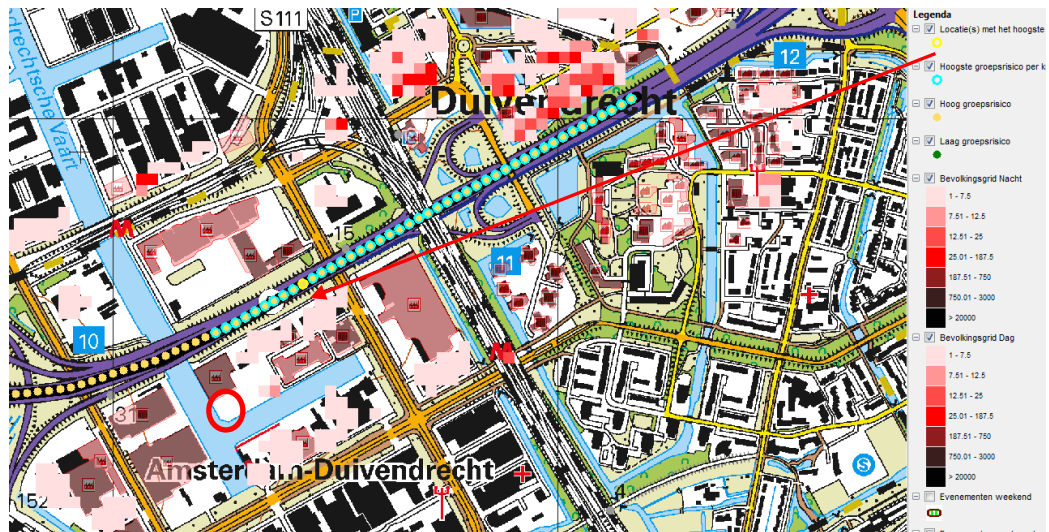
Onderstaande grafiek toont het groepsrisico in de huidige situatie. In deze grafiek is de fN-curve opgenomen voor het beschouwde weggedeelte en voor het kilometervak van het gedeelte met het hoogste groepsrisico. De drie gekleurde gebieden in de grafiek zijn roze (groter dan de oriëntatiewaarde), geel (minder dan de oriëntatiewaarde, maar groter dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde) en groen (minder dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde).



Grafiek 4.1: fN-curve berekend groepsrisico huidige situatie

Uit de fN-curve blijkt dat de hoogte van het groepsrisico veroorzaakt door de weg lager ligt dan de oriëntatiewaarde.

Het hoogste groepsrisico ligt ten zuiden van de planlocatie (zie figuur 4.1).



Figuur 4.1: locatie met hoogste GR weg-huidige situatie

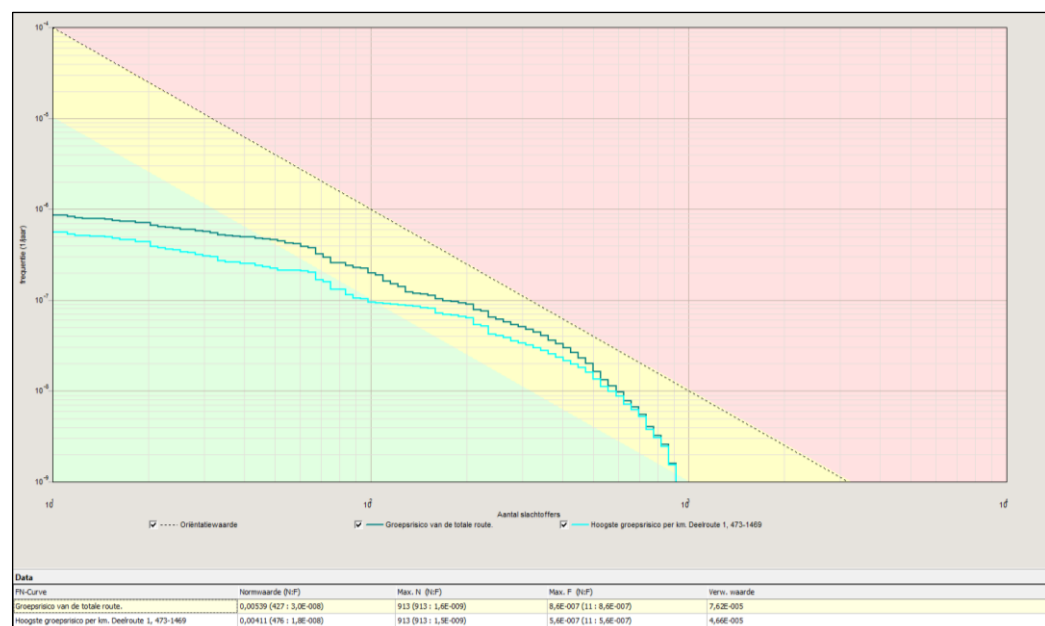
4.2.2 Toekomstige situatie

Als gevolg van de planontwikkeling wijzigt de personendichtheid binnen het plangebied. Zowel in de dag- als in de nachtperiode neemt de personendichtheid toe. In onderstaande tabel is de wijziging van de aanwezige personen opgenomen.

Tabel 4.2: Wijzigingen personendichtheid binnen plangebied

	Aanwezige personen	
	Dagperiode	Avond- en nachtperiode
Huidige situatie	0	0
Situatie na planvorming	900	650
Vershil	+900	+650

In de onderstaande fN-curve is het groepsrisico in de toekomstige situatie weergegeven.



Grafiek 4.2: fN-curve berekend groepsrisico toekomstige situatie

Ook in de toekomstige situatie ligt de hoogte van het groepsrisico veroorzaakt door de weg lager dan de oriëntatiewaarde.

De locatie met het hoogste groepsrisico ligt in de toekomstige situatie onveranderd ten zuiden van het plangebied.

4.3 Samenvatting resultaten

De belangrijkste kenmerken van de fN-curves zijn onderstaand samenvattend weergegeven.

Tabel 4.2: Samenvatting kenmerken fN-curves

	Normwaarde*	Aantal slachtoffers	Frequentie
Weg - Huidig	0,00319/jaar	343	$2,7 \times 10^{-8}$ / jaar
Weg - Toekomstig	0,00411/jaar	476	$1,8 \times 10^{-8}$ / jaar

* Normwaarde: de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde wordt berekend als het product van de frequentie met het kwadraat van het aantal slachtoffers. Een normwaarde > 0.01 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Uit de resultaten blijkt dat zowel vóór als na planrealisatie sprake is van een groepsrisico dat lager ligt dan de oriëntatiewaarde. In de onderhavige situatie dient ingevolge artikel 7 en 8 van het Bevt de hoogte van het groepsrisico uitgebreid verantwoord te worden.

5 Conclusie

In opdracht van Aeres Milieu is door Windmill Milieu en Management een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A10 ten behoeve van de realisatie van een hotel aan de Pieter Braaijweg te Amsterdam.

Gebleken is dat er geen plaatsgebonden risico ($PR 10^{-6}$) en geen PAG aanwezig is. Geconcludeerd wordt dat deze veiligheidsafstanden géén belemmering opleveren voor de planontwikkeling.

Naast het plaatsgebonden risico is de hoogte van het groepsrisico een aandachtspunt bij de planvorming. Aangetoond is dat ter plaatse van het plangebied in de huidige situatie de oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt overschreden. Als gevolg van de planontwikkeling wijzigt de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de weg. Uit de berekeningen blijkt dat deze wijziging leidt tot rekenkundige toename van de hoogte van het groepsrisico, maar dat onveranderd sprake is van een groepsrisico dat lager is dan de oriëntatiewaarde.

Aangezien het groepsrisico in de toekomstige situatie het groepsrisico meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de huidige situatie, dient ingevolge artikel 7 en 8 van Bevt de hoogte van het groepsrisico uitgebreid verantwoord te worden.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. P.E.M. Coenen-Stalman

I. BIJLAGE

Berekening RBM II – EV weg huidige situatie

Rapportage

Pieter Braaijweg - Huidige situatie

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 14-2-2018, tijd: 13:47:19

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Pieter Braaijweg - Huidige situatie	
Omschrijving	Pieter Braaijweg - Huidige situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Schiphol	
Totale lengte van de route	2266	m
Berekend	Groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	Niet aanwezig	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	Niet aanwezig	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	14-2-2018

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	121800	482000

Rechtsboven

124550

484750

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Pieter Braaijweg - Huidige situatie
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	WND459-0001
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	PC
Telefoon	088-33 66 333
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Windmill Milieu en Management
Postadres	Postbus 14
Postcode	6040AA
Plaats	Roermond
In opdracht van	
Naam	Aeres Milieu
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	tom.thijssen@aeres-milieu.nl
Organisatie contactpersoon	dhr. T. Thijssen
Postadres	Postbus 1015
Postcode	6040KA
Plaats	Roermond

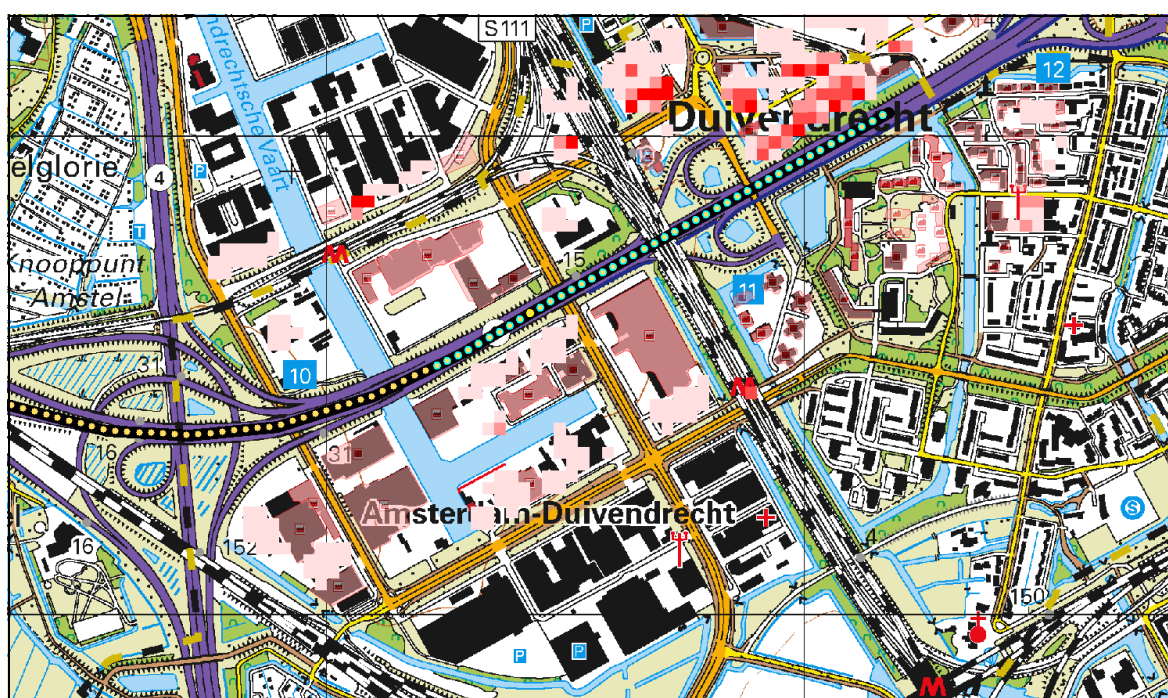
1.4.1 Weer: Schiphol

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Schiphol					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.33					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,300	0,600	1,800	2,600	0,000	0,000
0:1	o/o	1,200	0,500	1,500	2,400	0,000	0,000
1:1	o/o	2,100	0,600	2,400	4,100	0,000	0,000
1:2	o/o	2,000	0,700	1,900	1,900	0,000	0,000
2:2	o/o	1,300	0,500	1,400	0,900	0,000	0,000
2:3	o/o	1,300	0,800	2,000	1,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	0,900	2,900	3,000	0,000	0,000
3:4	o/o	1,200	0,800	3,200	6,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,200	0,800	2,600	9,400	0,000	0,000
4:5	o/o	1,600	0,700	3,000	7,500	0,000	0,000
5:5	o/o	1,200	0,600	2,000	4,500	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	0,600	1,900	3,800	0,000	0,000

Meteo gegevens

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

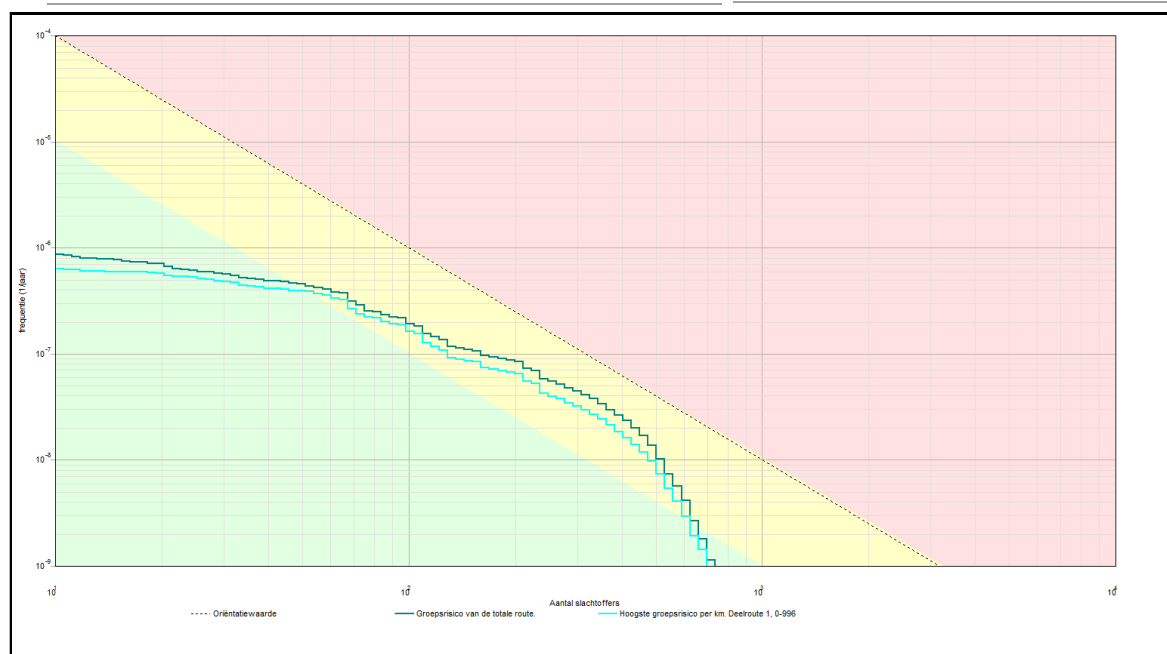
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00445 (362 : 3,4E-008)
Max. N (N:F)	735 (735 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	8,6E-007 (11 : 8,6E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 0-996
Normwaarde (N:F)	0,00319 (343 : 2,7E-008)
Max. N (N:F)	696 (696 : 1,4E-009)
Max. F (N:F)	6,3E-007 (11 : 6,3E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A10

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/mg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
		Transp. overdag
		Transp. werkweek

	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht ontv. gassen)	2517	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	2266	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 0437100000000098_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000098_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	838	
Nacht	1676	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	469,848	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0437100000000099_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000099_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	865,9	
Nacht	1732	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	454,699	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0437100000000100_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000100_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	873,6	
Nacht	1747	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	473,233	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 0437100000000250_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000250_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	193,7	
Nacht	387,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	576,468	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 0437100000000251_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000251_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	277,9	
Nacht	555,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	575,343	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 0437100000002504_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000002504_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	602,5	
Nacht	1205	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2367,17	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.7 0437100000003947_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000003947_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	226,3	
Nacht	452,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1520,39	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 0437100000003948_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000003948_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	359,7	
Nacht	719,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2418,88	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 0437100000004012_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004012_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	749,3	
Nacht	1499	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	926,014	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 0437100000004040_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004040_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,78	
Nacht	35,57	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	642,702	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 0437100000004041_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004041_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,3	
Nacht	24,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	929,344	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 0437100000004047_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004047_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	237,9	
Nacht	475,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1534,95	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 0437100000004177_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004177_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	211,7	
Nacht	423,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	534,042	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 0437100000004282_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004282_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	774,7	
Nacht	1549	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1585,25	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 0437100000004540_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004540_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	217,4	
Nacht	434,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	519,983	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 0437100000004589_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004589_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	229,5	
Nacht	459	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1545,24	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 0437100012226683_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226683_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	232,8	
Nacht	465,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	927,938	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 0437100012226684_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226684_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	233,1	
Nacht	466,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	926,582	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 0437100012226685_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226685_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	304,1	
Nacht	608,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	335,403	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 0437100012226686_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226686_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	273,1	
Nacht	546,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	483,271	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 0437100012226687_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226687_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	312	
Nacht	624	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1423,18	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.22 0437100012226688_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226688_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	291,1	
Nacht	582,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	412,243	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.23 bouwblok00022_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00022_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	198,6	
Nacht	397,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	531,94	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.24 bouwblok00023_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00023_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	191,5	
Nacht	383	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	606,777	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.25 bouwblok00024_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00024_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	200,1	
Nacht	400,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	633,603	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.26 bouwblok00031_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00031_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	87,62	
Nacht	175,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	912,434	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.27 bouwblok00032_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	187,4	
Nacht	374,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	539,494	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.28 bouwblok00033_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00033_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	144,3	
Nacht	288,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	920,385	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.29 bouwblok00039_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00039_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	104	
Nacht	208	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	812,537	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.30 bouwblok00041_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00041_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	98,86	
Nacht	197,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1282,61	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.31 bouwblok00047_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00047_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	97,93	
Nacht	195,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1294,84	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.32 bouwblok00048_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00048_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	94,5	
Nacht	189	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1900,59	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.33 bouwblok00051_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00051_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,5	
Nacht	207,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	612,326	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.34 bouwblok00053_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00053_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	145	
Nacht	290,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1241,15	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Bedrijven dagdienst**6.1 0363100012061255_kantoor**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012061255_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	429,567	
Nacht	dag: 429,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5314,27	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.2 0363100012090220_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012090220_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	59,94499999999999	
Nacht	dag: 59,94, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2852,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0363100012104113_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012104113_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	154,6	
Nacht	dag: 154,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1361,38	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0363100012147982_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012147982_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	191,66700000000001	
Nacht	dag: 191,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1660,58	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.5 0363100012242043_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242043_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	218,667	
Nacht	dag: 218,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2501,91	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0437100000000104_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000104_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	106,633	
Nacht	dag: 106,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5253,35	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0437100000000121_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000121_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	194,133	
Nacht	dag: 194,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1303,1	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.8 0437100000000244_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000244_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	68,73299999999999	
Nacht	dag: 68,73, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3022,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0437100000000271_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000271_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	120,367	
Nacht	dag: 120,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1424,31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0437100000000724_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000724_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	120,367	
Nacht	dag: 120,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1302,39	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.11 0437100000000725_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000725_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	144,733	
Nacht	dag: 144,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1290,75	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0437100000002057_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000002057_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		--
Dag	1617,4	
Nacht	dag: 1617, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4377,01	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 0437100000003948_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000003948_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	44	
Nacht	dag: 44, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2418,88	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.14 0437100000004037_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004037_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	170,233	
Nacht	dag: 170,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24512,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.15 0437100000004039_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004039_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	120,367	
Nacht	dag: 120,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	928,289	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.16 0437100000004040_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004040_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	144,733	
Nacht	dag: 144,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	642,702	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.17 0437100000004041_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004041_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	132,433	
Nacht	dag: 132,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	929,344	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.18 0437100000004131_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004131_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	166,067	
Nacht	dag: 166,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	997,141	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.19 0437100000004217_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004217_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	126,733	
Nacht	dag: 126,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2584,67	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.20 0437100000004587_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004587_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	5,766999999999999	
Nacht	dag: 5,767, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2326,39	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.21 0437100000006325_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000006325_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	115,167	
Nacht	dag: 115,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1284,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.22 0437100000007101_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000007101_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	224,267	
Nacht	dag: 224,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2487,26	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.23 0437100000007467_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000007467_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	103,8	
Nacht	dag: 103,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1350,01	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.24 0437100000007755_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000007755_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	267,167	
Nacht	dag: 267,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3807,58	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.25 0437100000008206_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000008206_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	116,467	
Nacht	dag: 116,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3666,42	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.26 0437100000008225_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000008225_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	642	
Nacht	dag: 642, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9148,43	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.27 0437100012226510_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226510_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		--
Dag	443,4999999999999	
Nacht	dag: 443,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1737,09	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.28 0437100012226513_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226513_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	384,6329999999999	
Nacht	dag: 384,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1886,39	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.29 bouwblok00032_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		--
Dag	3	
Nacht	dag: 3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	539,494	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.30 bouwblok00058_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00058_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	54,32999999999999	
Nacht	dag: 54,33, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14746,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Bedrijven continue**7.1 0363100012090220_industrie**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012090220_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	9,244	
Nacht	5,7359999999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2852,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0363100012242114_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242114_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	370	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2102,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0363100012242114_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242114_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	6,8	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2102,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0363100012247168_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247168_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	346,9600000000001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3189,65	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0437100000000056_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000056_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		--
Dag	63,08100000000002	
Nacht	39,146	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4839,39	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0437100000000104_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000104_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		--
Dag	17,953	
Nacht	11,141	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5253,35	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0437100000000104_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000104_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	29,217	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	5253,35	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0437100000000132_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000132_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	58,66599999999999	
Nacht	36,406	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5462,11	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0437100000000244_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000244_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	21,467	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3022,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 04371000000003948_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	04371000000003948_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	49,10000000000001	
Nacht	49,10000000000001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2418,88	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 0437100000004037_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004037_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	724,233	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24512,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 0437100000004217_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004217_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	9,527	
Nacht	5,912	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2584,67	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 0437100000005866_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000005866_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	115,64	
Nacht	71,763	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	16754,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 0437100000006591_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000006591_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	155,32	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2359,26	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 0437100000008206_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000008206_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		--
Dag	15,382	
Nacht	9,546	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3666,42	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.16 0437100000008207_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000008207_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	268,567	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	8292,78	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.17 0437100012226512_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226512_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	56,648	
Nacht	35,154	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5865,83	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.18 bouwblok00031_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00031_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	22	
Nacht	22	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	912,434	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.19 bouwblok00058_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00058_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	80,72	
Nacht	50,09199999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	14746,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.20 bouwblok00058_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00058_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	36,93	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14746,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen werkweek**8.1 0363100012068167_sport**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012068167_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	965,467491647543	
Nacht	965,467491647543	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3706,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0363100012090220_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012090220_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	943,376664098399	
Nacht	943,376664098399	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2852,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 0363100012242114_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242114_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4400,04574444586	
Nacht	4400,04574444586	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2102,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0437100000000244_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000244_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	682,27808454517	
Nacht	682,27808454517	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3022,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 04371000000004587_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	04371000000004587_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	793,93788472576	
Nacht	793,93788472576	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2326,39	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9 Evenementen weekend

9.1 0363100012068167_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012068167_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	965,467491647543	
Nacht	965,467491647543	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3706,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.2 0363100012090220_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012090220_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	943,376664098399	
Nacht	943,376664098399	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2852,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.3 0363100012242114_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242114_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4400,04574444586	
Nacht	4400,04574444586	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2102,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.4 0437100000000244_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000244_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	682,27808454517	
Nacht	682,27808454517	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3022,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.5 0437100000004587_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004587_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	793,93788472576	
Nacht	793,93788472576	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2326,39	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

II. BIJLAGE

Berekening RBM II – EV weg toekomstige situatie

Rapportage

Pieter Braaijweg - Toekomstige situatie

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 14-2-2018, tijd: 13:50:24

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Pieter Braaijweg - Toekomstige situatie	
Omschrijving	Pieter Braaijweg - Toekomstige situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Schiphol	
Totale lengte van de route	2266	m
Berekend	Groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	68	
10-8	145	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	323306	
10-8	723781	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	14-2-2018

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	121800	482000

Rechtsboven

124550

484750

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Pieter Braaijweg - Toekomstige situatie
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	WND459-0001
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	PC
Telefoon	088-33 66 333
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Windmill Milieu en Management
Postadres	Postbus 14
Postcode	6040AA
Plaats	Roermond
In opdracht van	
Naam	Aeres Milieu
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	tom.thijssen@aeres-milieu.nl
Organisatie contactpersoon	dhr. T. Thijssen
Postadres	Postbus 1015
Postcode	6040KA
Plaats	Roermond

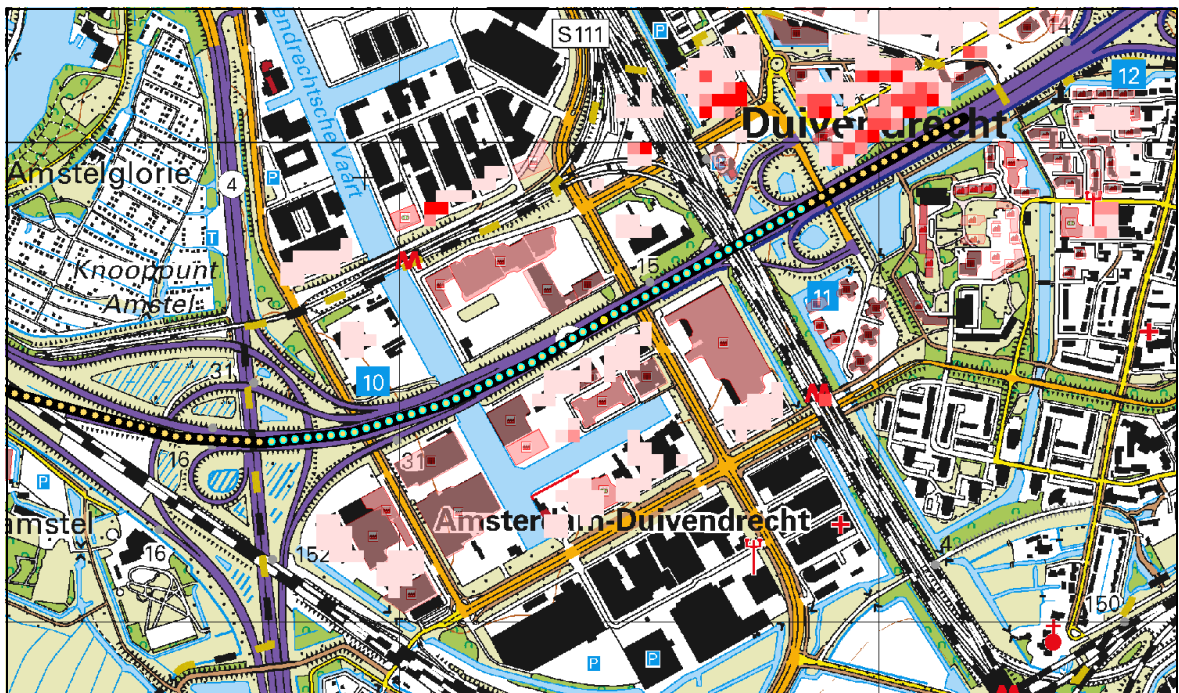
1.4.1 Weer: Schiphol

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Schiphol					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.33					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,300	0,600	1,800	2,600	0,000	0,000
0:1	o/o	1,200	0,500	1,500	2,400	0,000	0,000
1:1	o/o	2,100	0,600	2,400	4,100	0,000	0,000
1:2	o/o	2,000	0,700	1,900	1,900	0,000	0,000
2:2	o/o	1,300	0,500	1,400	0,900	0,000	0,000
2:3	o/o	1,300	0,800	2,000	1,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	0,900	2,900	3,000	0,000	0,000
3:4	o/o	1,200	0,800	3,200	6,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,200	0,800	2,600	9,400	0,000	0,000
4:5	o/o	1,600	0,700	3,000	7,500	0,000	0,000
5:5	o/o	1,200	0,600	2,000	4,500	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	0,600	1,900	3,800	0,000	0,000

Meteo gegevens

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

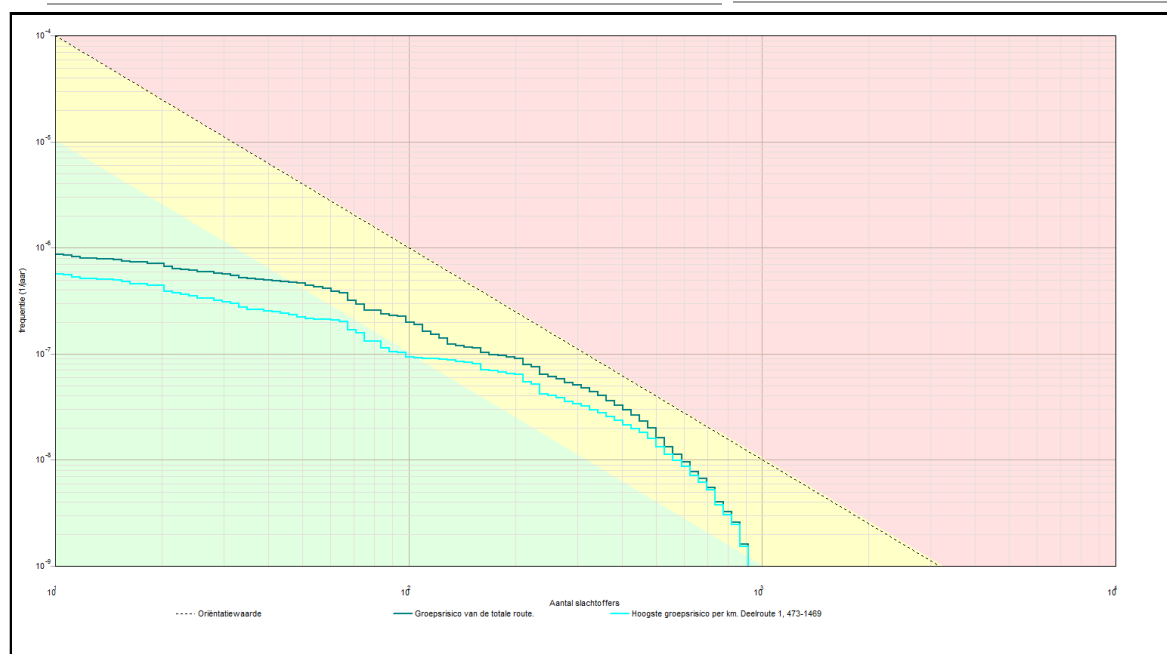
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00539 (427 : 3,0E-008)
Max. N (N:F)	913 (913 : 1,6E-009)
Max. F (N:F)	8,6E-007 (11 : 8,6E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 473-1469
Normwaarde (N:F)	0,00411 (476 : 1,8E-008)
Max. N (N:F)	913 (913 : 1,5E-009)
Max. F (N:F)	5,6E-007 (11 : 5,6E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A10

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/mg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
		Transp. overdag
		Transp. werkweek

	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht ontvambare gassen)	2517	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	2266	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 0437100000000098_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000098_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	838	
Nacht	1676	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	469,848	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0437100000000099_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000099_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	865,9	
Nacht	1732	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	454,699	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0437100000000100_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000100_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	873,6	
Nacht	1747	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	473,233	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 0437100000000250_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000250_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	193,7	
Nacht	387,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	576,468	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 0437100000000251_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000251_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	277,9	
Nacht	555,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	575,343	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 0437100000002504_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000002504_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	602,5	
Nacht	1205	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2367,17	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.7 0437100000003947_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000003947_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	226,3	
Nacht	452,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1520,39	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 0437100000003948_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000003948_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	359,7	
Nacht	719,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2418,88	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 0437100000004012_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004012_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	749,3	
Nacht	1499	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	926,014	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 0437100000004040_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004040_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,78	
Nacht	35,57	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	642,702	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 0437100000004041_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004041_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,3	
Nacht	24,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	929,344	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 0437100000004047_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004047_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	237,9	
Nacht	475,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1534,95	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 0437100000004177_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004177_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	211,7	
Nacht	423,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	534,042	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 0437100000004282_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004282_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	774,7	
Nacht	1549	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1585,25	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 0437100000004540_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004540_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	217,4	
Nacht	434,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	519,983	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 0437100000004589_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004589_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	229,5	
Nacht	459	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1545,24	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 0437100012226683_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226683_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	232,8	
Nacht	465,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	927,938	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 0437100012226684_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226684_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	233,1	
Nacht	466,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	926,582	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 0437100012226685_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226685_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	304,1	
Nacht	608,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	335,403	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 0437100012226686_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226686_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	273,1	
Nacht	546,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	483,271	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 0437100012226687_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226687_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	312	
Nacht	624	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1423,18	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.22 0437100012226688_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226688_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	291,1	
Nacht	582,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	412,243	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.23 bouwblok00022_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00022_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	198,6	
Nacht	397,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	531,94	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.24 bouwblok00023_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00023_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	191,5	
Nacht	383	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	606,777	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.25 bouwblok00024_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00024_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	200,1	
Nacht	400,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	633,603	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.26 bouwblok00031_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00031_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	87,62	
Nacht	175,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	912,434	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.27 bouwblok00032_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	187,4	
Nacht	374,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	539,494	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.28 bouwblok00033_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00033_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	144,3	
Nacht	288,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	920,385	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.29 bouwblok00039_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00039_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	104	
Nacht	208	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	812,537	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.30 bouwblok00041_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00041_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	98,86	
Nacht	197,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1282,61	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.31 bouwblok00047_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00047_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	97,93	
Nacht	195,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1294,84	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.32 bouwblok00048_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00048_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	94,5	
Nacht	189	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1900,59	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.33 bouwblok00051_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00051_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,5	
Nacht	207,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	612,326	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.34 bouwblok00053_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00053_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	145	
Nacht	290,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1241,15	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Bedrijven dagdienst**6.1 0363100012061255_kantoor**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012061255_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	429,567	
Nacht	dag: 429,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5314,27	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.2 0363100012090220_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012090220_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	59,94499999999999	
Nacht	dag: 59,94, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2852,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0363100012104113_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012104113_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	154,6	
Nacht	dag: 154,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1361,38	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0363100012147982_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012147982_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	191,66700000000001	
Nacht	dag: 191,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1660,58	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.5 0363100012242043_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242043_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	218,667	
Nacht	dag: 218,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2501,91	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0437100000000104_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000104_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	106,633	
Nacht	dag: 106,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5253,35	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0437100000000121_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000121_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	194,133	
Nacht	dag: 194,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1303,1	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.8 0437100000000244_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000244_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	68,73299999999999	
Nacht	dag: 68,73, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3022,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0437100000000271_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000271_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	120,367	
Nacht	dag: 120,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1424,31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0437100000000724_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000724_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	120,367	
Nacht	dag: 120,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1302,39	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.11 0437100000000725_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000725_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	144,733	
Nacht	dag: 144,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1290,75	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0437100000002057_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000002057_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		--
Dag	1617,4	
Nacht	dag: 1617, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4377,01	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 0437100000003948_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000003948_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	44	
Nacht	dag: 44, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2418,88	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.14 0437100000004037_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004037_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	170,233	
Nacht	dag: 170,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24512,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.15 0437100000004039_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004039_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	120,367	
Nacht	dag: 120,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	928,289	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.16 0437100000004040_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004040_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	144,733	
Nacht	dag: 144,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	642,702	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.17 0437100000004041_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004041_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	132,433	
Nacht	dag: 132,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	929,344	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.18 0437100000004131_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004131_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	166,067	
Nacht	dag: 166,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	997,141	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.19 0437100000004217_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004217_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	126,733	
Nacht	dag: 126,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2584,67	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.20 0437100000004587_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004587_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	5,766999999999999	
Nacht	dag: 5,767, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2326,39	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.21 0437100000006325_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000006325_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	115,167	
Nacht	dag: 115,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1284,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.22 0437100000007101_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000007101_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	224,267	
Nacht	dag: 224,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2487,26	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.23 0437100000007467_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000007467_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	103,8	
Nacht	dag: 103,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1350,01	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.24 0437100000007755_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000007755_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	267,167	
Nacht	dag: 267,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3807,58	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.25 0437100000008206_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000008206_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	116,467	
Nacht	dag: 116,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3666,42	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.26 0437100000008225_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000008225_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	642	
Nacht	dag: 642, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9148,43	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.27 0437100012226510_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226510_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		--
Dag	443,4999999999999	
Nacht	dag: 443,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1737,09	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.28 0437100012226513_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226513_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	384,6329999999999	
Nacht	dag: 384,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1886,39	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.29 bouwblok00032_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		--
Dag	3	
Nacht	dag: 3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	539,494	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.30 bouwblok00058_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00058_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		--
Dag	54,32999999999999	
Nacht	dag: 54,33, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14746,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.31 Bedrijvigheid (kantoren, etc.)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijvigheid (kantoren, etc.)	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		--
Dag	500,00000000000008	
Nacht	dag: 500, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: NVT	
Oppervlak	3375,39	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

6.32 Broedplaatsen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Broedplaatsen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		--
Dag	250	
Nacht	dag: 250, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: NVT	
Oppervlak	3375,39	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7 Bedrijven continue**7.1 0363100012090220_industrie**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012090220_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		--
Dag	9,244	
Nacht	5,735999999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2852,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0363100012242114_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242114_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	370	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2102,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0363100012242114_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242114_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	6,8	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2102,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0363100012247168_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247168_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	346,9600000000001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3189,65	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0437100000000056_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000056_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		--
Dag	63,08100000000002	
Nacht	39,146	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	4839,39	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0437100000000104_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000104_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	17,953	
Nacht	11,141	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5253,35	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0437100000000104_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000104_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	29,217	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5253,35	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0437100000000132_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000132_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	58,66599999999999	
Nacht	36,406	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	5462,11	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0437100000000244_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000244_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	21,467	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3022,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 0437100000003948_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000003948_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	49,1000000000001	
Nacht	49,1000000000001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2418,88	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 0437100000004037_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004037_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	724,233	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	24512,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 0437100000004217_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004217_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		--
Dag	9,527	
Nacht	5,912	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2584,67	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 0437100000005866_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000005866_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		--
Dag	115,64	
Nacht	71,763	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16754,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 0437100000006591_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000006591_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	155,32	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2359,26	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 0437100000008206_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000008206_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	15,382	
Nacht	9,546	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3666,42	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.16 0437100000008207_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000008207_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	268,567	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8292,78	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.17 0437100012226512_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226512_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	56,648	
Nacht	35,154	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	5865,83	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.18 bouwblok00031_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00031_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	22	
Nacht	22	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	912,434	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.19 bouwblok00058_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00058_industrie	
Omschrijving	plgzwv	
Aantal mensen		--
Dag	80,72	
Nacht	50,09199999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14746,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.20 bouwblok00058_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00058_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	36,93	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	14746,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.21 Hotel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Hotel	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		--
Dag	100	
Nacht	600	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3375,39	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.22 Horeca

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Horeca	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		--
Dag	50,00000000000002	
Nacht	50,00000000000002	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3375,39	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

8 Evenementen werkweek

8.1 0363100012068167_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012068167_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	965,467491647543	
Nacht	965,467491647543	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3706,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0363100012090220_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012090220_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	943,376664098399	
Nacht	943,376664098399	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2852,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 0363100012242114_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242114_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4400,04574444586	
Nacht	4400,04574444586	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2102,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0437100000000244_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000244_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	682,27808454517	
Nacht	682,27808454517	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3022,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0437100000004587_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004587_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	793,93788472576	
Nacht	793,93788472576	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2326,39	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9 Evenementen weekend**9.1 0363100012068167_sport**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012068167_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	965,467491647543	
Nacht	965,467491647543	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3706,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.2 0363100012090220_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012090220_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	943,376664098399	
Nacht	943,376664098399	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2852,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.3 0363100012242114_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242114_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4400,04574444586	
Nacht	4400,04574444586	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2102,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.4 0437100000000244_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000244_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	682,27808454517	
Nacht	682,27808454517	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3022,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.5 04371000000004587_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	04371000000004587_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	793,93788472576	
Nacht	793,93788472576	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2326,39	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

**Notitie WND459-0001-VGR-v1:
Verantwoording groepsrisico
Pieter Braaijweg – Amstel Business Park**

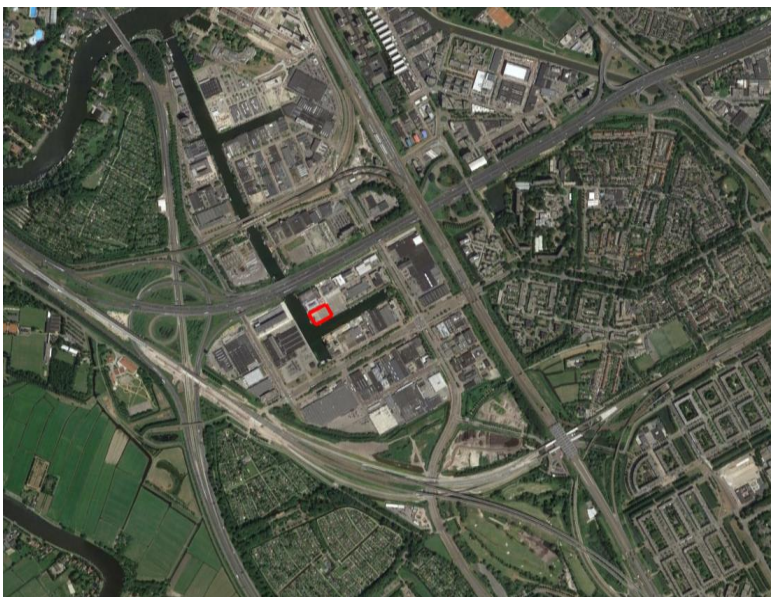
Herten, 21 februari 2018

1. Inleiding

Aan de Pieter Braaijweg te Amsterdam is het voornemen om een hotel te realiseren. Deze ontwikkeling heeft een verhoging van de personendichtheid binnen het gebied tot gevolg. Met het oog op de externe veiligheidsrisico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg en het spoor dient de hoogte van het groepsrisico en de verantwoording hiervan nader te worden beschouwd ten aanzien van deze ontwikkeling.

In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is vastgelegd wanneer en op welke wijze de hoogte van het groepsrisico moet worden verantwoord. Deze notitie geeft invulling aan deze verantwoordingsplicht.

De ligging van de planlocatie is in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: Ligging van het plangebied

2. Risicobronnen

Voor het plan is reeds een quickscan externe veiligheid opgesteld (*Quickscan externe veiligheid – Pieter Braaijweg – Amstel Businesspark*, d.d. 21 december 2017, opgesteld door Windmill), waaruit is gebleken dat in de directe omgeving van het plangebied zich een aantal risicobronnen bevinden waarvan het invloedsgebied reikt tot over de plangrens. Het betreft de volgende transportroutes:

- Rijksweg A10, ca. 120 m tot plangebied
- Rijksweg A2, ruim 500 m tot plangebied
- Spoorlijn Duivendrecht – Amsterdam Muiderpoort (route 280), ca. 550 m tot plangebied
- Spoorlijn Duivendrecht – Diemen (route 30), ca. 1.500 m tot plangebied.

De invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico als gevolg van de A10 is kwantitatief inzichtelijk gemaakt, aangezien de afstand tussen weg en plangebied minder is dan 200 meter. De resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in de rapportage *Externe veiligheid weg – Pieter Braaijweg – Amstel Business Park*, (d.d. 21 februari 2017, kenmerk WND459-0001-RBM-v1) opgesteld door Windmill.

Ten aanzien van de rijkswegen blijkt uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat dat over de A10 ter hoogte van het plangebied (wegvak N11) LF1, LF2, LT2, en GF3-stoffen worden getransporteerd.

Over de A2 (wegvak N4) worden onder LF1, LF2, LT1, LT2, en GF3-stoffen vervoerd.

Over de beide spoorlijnen wordt conform Bijlage II Tabel Basisnet spoor van de Regeling basisnet A, B2, C3, D3 en D4 stoffen getransporteerd.

In de Handreiking Risicoanalyse Transport (HART) zijn per stofcategorie vaste afstanden opgenomen voor de begrenzing van het invloedsgebied. De reikwijdte van het invloedsgebied is per stofcategorie en per modaliteit in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Invloedsgebied per stofcategorie voor de modaliteit weg

Stofcategorie		Invloedsgebied 1%-letaliteitsafstand (m)	
Weg, water	Spoor	Spoor	Weg
LF1			45
LF2	C3	35	45
LT1	D3	375	730
LT2			880
LT3	D4	>4000	>4000
LT4			n.v.t.
GF1			40
GF2			280
GF3	A	460	355
GT2			245
GT3	B2	995	560
GT4	B3	>4000	>4000
GT5	B3	>4000	>4000

Op basis van de vervoersgegevens en de afstand tot het plangebied blijkt dat voor wat betreft de wegen het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen (LT1 en LT2) en brandbare gassen (GF3).

Als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over spoorwegen blijkt het plangebied binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen (D4) en toxische gassen (B2) te liggen.

De risico's als gevolg van het transport van toxische en brandbare stoffen dienen meegenomen te worden in de verantwoording van het groepsrisico.

3. Scenario's

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A10, A2 en de spoorwegen dient binnen de planlocatie rekening te worden gehouden met de verschillende scenario's.

Tabel 2: Scenario per transportroute

Scenario	A10	A2	Spoorlijn Duivendrecht – A'dam Muiderpoort	Spoorlijn Duivendrecht - Diemen
BLEVE-scenario (brandbare gassen)	x	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Toxische scenario (toxische vloeistoffen/gassen)	x	x	x	x

BLEVE-scenario (A10)

Een BLEVE is een afkorting voor “Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion” (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie). Er bestaat een koude en een warme BLEVE. Bij een koude BLEVE explodeert de tank meteen. Bij een warme BLEVE explodeert de tank als gevolg van een brandhaard.

Toxisch scenario (A2, A10 en spoorlijnen)

Toxische vloeistoffen en gassen kunnen vrijkomen als de tankwagon, -wagen of container met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas of een wolk. Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

4. Wettelijk kader

Besluit externe veiligheid transport (Bevt)

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen.

Het Bevt (alsmede het Bevi en het Bevt) geeft de brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. De adviestaak omvat de mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omgang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten. Voor zover mogelijk wordt in dit hoofdstuk invulling gegeven aan de verantwoordingsplicht. De aanvullende adviezen van de brandweer/Veiligheidsregio dient de gemeente Ouder-Amstel mee te wegen in haar besluitvorming.

Het bevoegd gezag dient bij de besluitvorming omtrent de planontwikkeling de hoogte van het groepsrisico te verantwoorden aan de hand van de onderdelen uit het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) artikel 7 en 8:

- 1) Aanwezige en de te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute.
- 2) De hoogte van het groepsrisico van de transportroute op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld.
- 3) Voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico.
- 4) De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp van de transportroute.
- 5) De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de transportroute, om zich in veiligheid te brengen indien zich op die transportroute een ramp voordoet.

5. Uitwerking verantwoordingsplicht

Ad 1)

In de huidige situatie zijn geen personen aanwezig binnen de planlocatie.

Als gevolg van de realisatie van het hotel, neemt de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de rijkswegen en de spoorwegen zowel in de dag- als de nachtperiode toe. De toename betreft 900 personen in de dag en 650 personen in de nacht.

Ad 2)

Op basis van de gegevens over de bevolkingsdichtheid en de gegevens ten aanzien van het beoogde plan is het groepsrisico bepaald met behulp van het rekenprogramma RBM II. Uit de berekening is gebleken dat als gevolg van het plan de hoogte van het groepsrisico toeneemt van 0,319 (huidige situatie) tot 0,411 (toekomstige situatie). Hiermee blijft de hoogte van het groepsrisico onder de oriënterende waarde.

Ad 3)

Het beoogde plangebied ligt strategisch in het bedrijventerrein Amstel Business Park in de gemeente Ouder-Amstel. Rondom het kavel liggen diverse bedrijven met milieucontour waardoor woningbouw niet mogelijk is. Om het gebied echter geleidelijk aan te laten transformeren naar een stedelijke woonomgeving, is deze locatie geschikt voor de realisatie van een hotel.

Ad 4)

De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie "Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van brandweer Nederland.

Bereikbaarheid

Uit bovengenoemde handreiking volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvals-wegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is.

Het plangebied is aan het water gelegen, waardoor het eenzijdig via de weg bereikbaar is. Een tweede aanvalsroute voor hulpdiensten is via het water mogelijk.

Bluswatervoorziening

Voor het voorkomen van een warme BLEVE (Boiling liquid expanding vapour explosion) dient een aangestraalde tankwagen tijdig (afhankelijk van vullingsgraad en omgevingstemperatuur binnen circa 15 minuten) te worden gekoeld en de brandhaard te worden geblust. De brandweer heeft hiervoor voldoende bluswatercapaciteit nodig.

Een koude BLEVE is niet te bestrijden omdat de tank meteen explodeert. Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden.

Bestrijdbaarheid per scenario

Een koude BLEVE is niet te bestrijden omdat de tankwagen of -container meteen explodeert. Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden.

Voor het voorkomen van een warme BLEVE dient een aangestraalde tankwagen of -container tijdig te worden gekoeld en de brandhaard te worden geblust. Hiervoor dient voldoende bluswater nabij de risicobron aanwezig te zijn.

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is met het oog op een toxische scenario niet relevant.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

Ad 5) Zelfredzaamheid

Voldoende mogelijkheden voor zelfredzaamheid, ofwel het vermogen voor mensen om zichzelf zelfstandig in veiligheid te kunnen brengen, is een belangrijke voorwaarde voor de beperking van slachtoffers in het invloedsgebied van een risicobron voor de externe veiligheid. Centraal staat de beantwoording van de vraag of zelfredding, gezien de effectscenario's, optimaal kan plaatsvinden. Daarbij moet in het algemeen rekening gehouden worden met de functie-indeling, de infrastructuur en de bebouwing. De fysieke mogelijkheden (bijvoorbeeld lichamelijke en/of geestelijke gesteldheid) van de aanwezige personen in het plangebied (lees: effectgebieden binnen het plangebied) om bij een incident te vluchten, zijn van belang.

Gelet op het karakter van het gebied kan ervan worden uitgegaan dat het niet specifiek voor minder zelfredzame personen ontwikkeld wordt. Dit betekent dat personen zich bij een eventuele dreigende situatie op eigen kracht goed in veiligheid kunnen brengen.

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.

Binnen het invloedsgebied van een BLEVE-scenario is vluchten het uitgangspunt waarbij gerealiseerd dient te worden dat indien daadwerkelijk een BLEVE dreigt, de vluchttijd bijzonder kort is. In geval van een calamiteit is een vroegtijdige alarmering

van levensbelang om ervoor te zorgen dat de aanwezigen veilig kunnen vluchten. De mogelijkheden om op eigen kracht te kunnen vluchten nemen toe door (nood)uitgangen en vluchtroutes zoveel mogelijk loodrecht van de A10 af te richten. Op die manier worden vluchtende personen afgeschermd door de bebouwing zelf.

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich bevinden in de buitenlucht (PGS3). Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de weg is schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie kunnen worden gesloten. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden. Aanwezige luchtbehandelingsinstallaties moeten met één handeling zijn uit te schakelen. Indien desalniettemin bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn

Risicocommunicatie

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op de eerder genoemde scenario's). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Vluchtroutes dienen zichtbaar en duidelijk te worden aangeduid. Hierbij is het opstellen van een bedrijfsnoodplan en de bedrijfshulpverlening inrichten en oefenen op het beschreven scenario interne maatregelen die de zelfredzaamheid verhogen. In het ontruimingsplan (dit maakt onderdeel uit van het bedrijfsnoodplan) dient onder andere te worden beschreven:

- wie de organisatie van het evacueren begeleidt;
- de verantwoordelijkheden;
- waar de verzamelplaats is;
- de organisatie op de verzamelplaats;
- wie zorg draagt voor alarmering.

Het ontruimingsplan dient opgesteld te worden in samenspraak met de brandweer. Daarnaast dienen ontruimingsoefeningen te worden gedaan waarbij de frequentie hiervan in overleg met de brandweer kan worden vastgesteld.

De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen.

Volgens de Wet veiligheidsregio's draagt het bestuur van de Veiligheidsregio er zorg voor dat de noodzakelijk informatie wordt verschaft ter voorkoming en bestrijding of beheersing van een ramp. De Veiligheidsregio adviseert hierin de gemeenten. In het regionaal beleidsplan dient uitgewerkt te zijn hoe binnen de regio aan risicocommunicatie vorm gegeven wordt.

Bovengenoemde punten ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen voor advies aan de Veiligheidsregio te worden voorgelegd.

6. Conclusie

In deze notitie zijn elementen aangedragen die de gemeenteraad kan gebruiken bij de oordeelsvorming inzake de verantwoording van het groepsrisico. De gemeente Ouder-Amstel dient in het kader van de ruimtelijke procedure advies in te winnen bij de Veiligheidsregio en een standpunt in te nemen aangaande de verantwoording van het groepsrisico.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. P.E.M. Coenen-Stalman