



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Onderzoek externe veiligheid

Hofstad IVb, Houten

Gemeente Houten

Datum: 3 oktober 2019
Projectnummer: 170310

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Ligging plangebied	3
1.3	Doel van het onderzoek	4
2	Externe veiligheid	5
2.1	Wettelijk kader	5
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Onderzoeksgebied	8
3.2	Bronnen	9
4	Uitgangspunten onderzoek	11
4.1	Onderzoek Spoorlijn Utrecht-Geldermalsen	11
4.2	Gehanteerd model	11
4.3	Invoergegevens	11
4.4	Resultaten	12
5	Verantwoording groepsrisico	15
5.1	Onderdelen verantwoording groepsrisico	15
5.2	Verantwoording	16
6	Conclusie	20

Bijlagen

- Bijlage A RBMII rapportage huidige situatie
- Bijlage B RBMII rapportage toekomstige situatie
- Bijlage C Advies veiligheidsregio/regionale brandweer

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

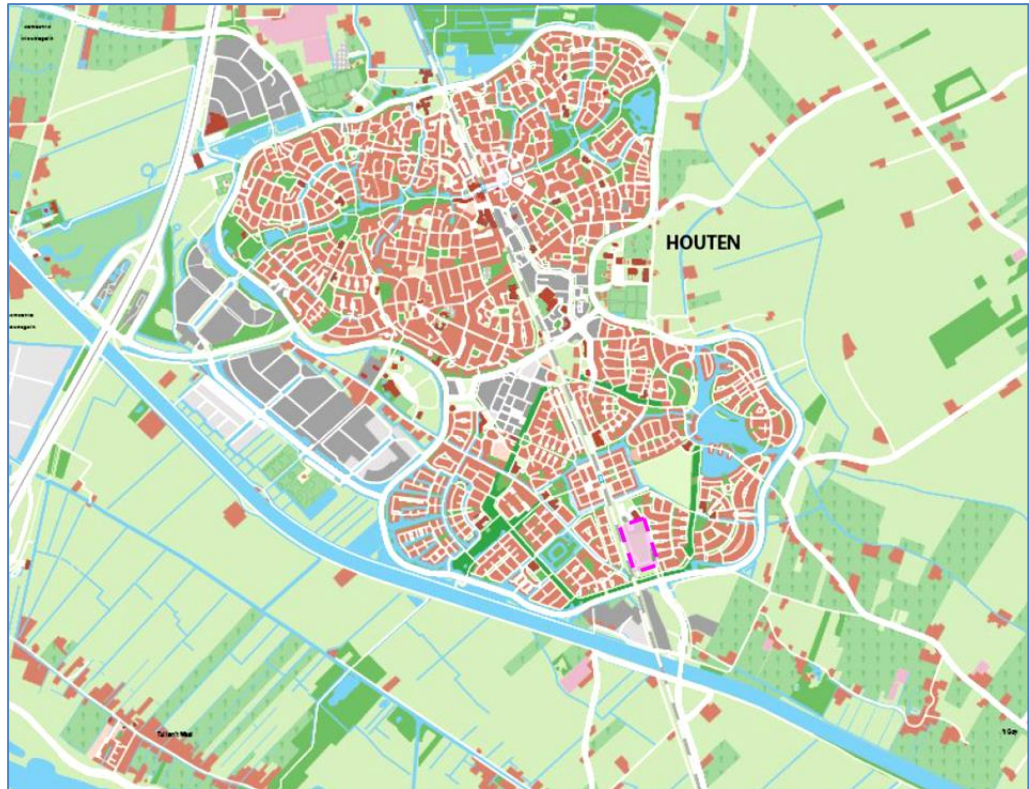
De locatie Hofstad IVb betreft één van de laatste open plekken in Houten die nog ingevuld dient te worden. Op grond van het bestemmingsplan 'Globaal bestemmingsplan Houten-Vinex' uit 1999 is reeds voorzien in een uitwerkingsbevoegdheid voor een stedelijke ontwikkeling op de locatie.

Hierna is reeds eerder een voorontwerpbestemmingsplan 'Hofstad IVb' in procedure gebracht. De gemeente heeft om diverse redenen besloten dit voorontwerpbestemmingsplan terug te trekken en eerst in overleg met bewoners te komen tot een gedragen verkaveling.

Van deze gedragen verkaveling is inmiddels, na divers overleg, sprake. Om die reden is besloten een nieuw bestemmingsplan op te stellen. Onderdeel van het bestemmingsplan is onderzoek naar externe veiligheid. Onderhavige rapportage is hier een uitwerking van.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen ten oosten van het spoortraject Utrecht - 's Hertogenbosch, in het zuidelijk deel van Houten. Het plan wordt aan de noordzijde begrensd door Hofstad IVb Noord en aan de zuidzijde door de Rondweg om Houten. Aan de oostzijde ligt de woonwijk Hofstad IVa en ten noorden een multifunctionele onderwijsaccommodatie in Hofstad (MFOA).



Figuur 1 Topografische kaart met aanduiding plangebied

1.3 Doel van het onderzoek

Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet worden aangetoond dat sprake is van een haalbare ontwikkeling en een goede ruimtelijke ordening. In dit kader dient onderzocht te worden of er op het gebied van de externe veiligheid zich knelpunten kunnen voordoen. In dat kader is dit onderzoek externe veiligheid uitgevoerd.

2 Externe veiligheid

2.1 Wettelijk kader

2.1.1 Algemeen

Het externe veiligheidsbeleid is gericht op de beperking en/of beheersing van de risico's voor de omgeving vanwege gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen en het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor. Het uitgangspunt van het beleid is dat burgers voor de veiligheid van hun omgeving mogen rekenen op een minimaal beschermingsniveau (plaatsgebonden risico). Daarnaast moet de kans op een groot ongeluk met meerdere slachtoffers (groepsrisico) worden afgewogen en verantwoord bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een risicobron.

Voor (de omgeving van) de meest risicovolle bedrijven is het "Besluit externe veiligheid inrichtingen" (Bevi) en het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) van belang. Aanvullend zijn in het Vuurwerkbesluit, circulaire ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, Besluit ruimte en Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer) veiligheidsafstanden genoemd die rond minder risicovolle inrichtingen moeten worden aangehouden. Daarnaast is het toetsingskader voor omgeving van transportassen en buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen vastgelegd in respectievelijk het "Besluit externe veiligheid transportroutes" (Bevt), "Besluit externe veiligheid buisleidingen" (Bevb) en het Basisnet.

2.1.2 Risicobeschrijving

Voor zowel de handelingen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven als het transport van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, namelijk het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

2.1.2.1 Plaatsgebonden Risico (PR)

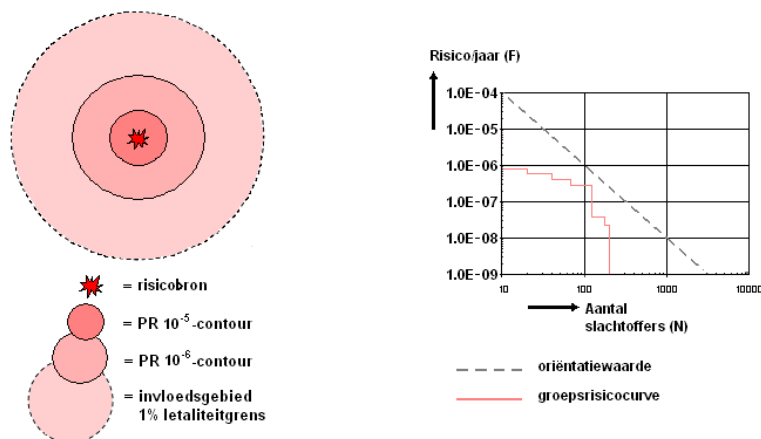
Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties wordt uitgegaan van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan 1 op de miljoen per jaar.

Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

2.1.2.2 Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de

1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Het groepsrisico geeft aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarbij rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron. Dit laatste geldt ook voor inrichtingen.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is per inrichting gemeten en per jaar:

- 10^{-5} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-7} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-9} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

Bij de toetsing wordt gekeken of de kans per inrichting of per kilometer route of tracé op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan bovengenoemde oriëntatiewaarden. Deze oriëntatiewaarden gelden in alle situaties.

2.1.3 Verantwoording

In het Bevi, Bevt en het Bevb is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In het Bevi, Bevt en het Bevb zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen. Conform de Bevt dient bij een significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde het groepsrisico verantwoord te worden. De verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi van toepassing indien sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. In het Bevb is voor de verantwoordingsplicht een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 3 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

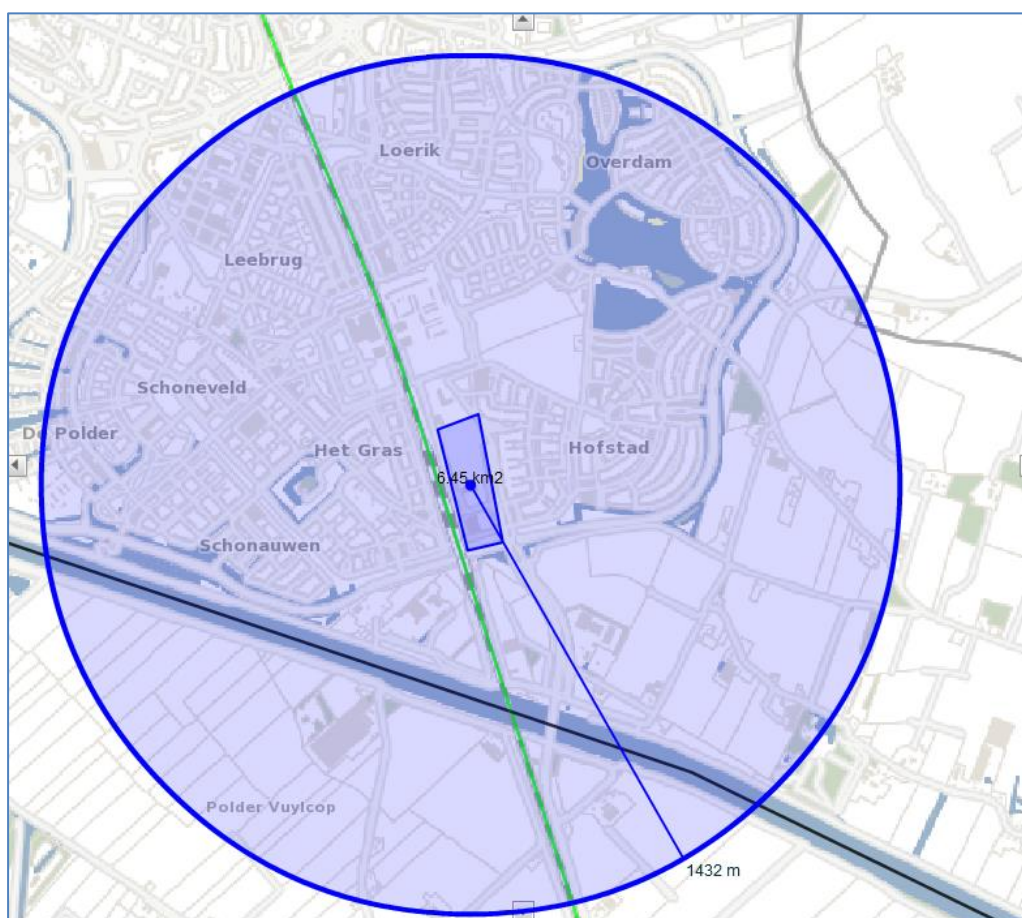
3 Onderzoeksgegevens

3.1 Onderzoeksgebied

Voor het plangebied is een risico-inventarisatie uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op het plangebied:

- risicovolle inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg.

De navolgende afbeelding bevat een fragment van de risicokaart Nederland. De globale ligging van het plangebied is aangeduid met blauw kader. Daaromheen is een gebied van ruim 1400 meter bekeken.



Figuur 4 Uitsnede risicokaart met globale aanduiding plangebied (Blauwe rechthoek Basisnet spoorlijn Utrecht - Geldermalsen (groene lijn), Basisnet Water Amsterdam Rijnkanaal (zwarte lijn), bron: www.risicokaart.nl

In een straal van 1400 meter rondom het centrum van het plangebied zijn op de risicokaart geen andere risicovolle bronnen te vinden dan de spoorlijn Utrecht-Geldermalsen en het Amsterdam Rijnkanaal, de gemeente heeft aangegeven dat er een beperkte hoeveelheid vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg plaatsvindt.

3.2 Bronnen

3.2.1 Stationaire bronnen

Op basis van de risicokaart kan worden geconcludeerd dat er geen relevante stationaire bronnen aanwezig zijn binnen de omgeving van het plangebied. Derhalve is nadere toetsing aan stationaire bronnen (inrichtingen) niet noodzakelijk.

3.2.2 Buisleidingen

Op basis van de risicokaart kan worden geconcludeerd dat er geen (relevante) buisleiding aanwezig is rondom het plangebied. Nadere toetsing aan buisleidingen is daarom niet noodzakelijk.

3.2.3 Mobiele bronnen

Op basis van de risicokaart blijkt er een basisnet spoor route en een basisnet water route aanwezig zijn. Conform het Bevt. behoeft er geen onderzoek plaats te vinden naar het groepsrisico wanneer een ontwikkeling zich buiten 200 meter van deze route plaatsvindt. De afstand tot het spoor is minder dan 200 meter. Hierdoor is nader onderzoek naar het groepsrisico vanwege deze spoorweg noodzakelijk.

Het invloedsgebied van het spoor wordt bepaald door het transport van stofcategorie D4 (toxische vloeistof). Het invloedsgebied hiervan bedraagt meer dan 4000m. Hierdoor dient voor het spoor in ieder geval ingegaan te worden op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp, en voor zover dat plan betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op de spoorweg een ramp voordoet.

De afstand tot het Amsterdam Rijnkanaal is groter dan 200m hierdoor is onderzoek naar het groepsrisico voor deze route niet noodzakelijk. Het invloedsgebied van deze route wordt bepaald door het vervoer van GF3. Het invloedsgebied hiervan bedraagt maximaal 90 meter. Hiermee reikt het invloedsgebied niet over het plangebied. Verantwoording voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Amsterdam Rijnkanaal is daarom niet noodzakelijk.

Het plangebied is gelegen in de nabijheid van de rondweg. Conform de gemeente Houten wordt hierover beperkt gevaarlijke stoffen vervoerd. In het extern veiligheid onderzoek van DHV dat in 2012 is uitgevoerd voor het plan Houten Hofstad IVb wordt hierover het volgende gesteld:

Het invloedsgebied van deze weg wordt bepaald door het vervoer van toxische vloeistoffen (LT2). Het invloedsgebied van de stofcategorie LT2 ligt op 880 meter. Aangezien het plangebied zich hierbinnen bevindt, is deze bron in principe relevant voor het plangebied vanuit het oogpunt van externe veiligheid. Volgens de gemeente Houten en de Veiligheidsregio Utrecht (VRU) zijn de transporten van gevaarlijke stoffen over deze weg zeer beperkt en worden door hen als niet relevant beschouwd. Zo verleent de gemeente jaarlijks

slechts 3 ontheffingen voor het transport van consumentenvuurwerk. Daarom is deze weg niet uitgewerkt.

Voor onderhavig onderzoek gaan wij er vanuit dat dit nog steeds geldt.

Nader onderzoek naar het groepsrisico vindt derhalve enkel plaats voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor.

4 Uitgangspunten onderzoek

Zoals uit voorgaand hoofdstuk is gebleken is de spoorlijn Utrecht-Geldermalsen een relevante risicobron voor onderhavig plan.

Conform het Bevt dient onderzoek naar het groepsrisico plaats te vinden voor deze spoorlijn en dient het groepsrisico van deze spoorlijn in ieder geval beperkt verantwoord te worden.

4.1 Onderzoek Spoorlijn Utrecht-Geldermalsen

4.2 Gehanteerd model

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het programma RBMII, versie 2.3.0 Build: 535. De berekeningen worden uitgevoerd overeenkomstig de Handreiking Risicoanalyse Transport (HART), d.d. 1 april 2015.

4.3 Invoergegevens

4.3.1 Populatie

De aanwezigheidsgegevens voor de groepsrisicoberekeningen zijn opgevraagd uit de Populatieservice op 20 september 2017. De gegevens zijn aangeleverd in een grid-grootte van 25 bij 25 meter, waarbij onderscheid wordt gemaakt in een dag- en een nachtsituatie.

In de berekeningen is minimaal het deel langs het spoor meegenomen waar de nieuwe woning langs ligt en aan beide zijden nog 1 km spoor extra. Om deze sporen heen zijn tot op een afstand van minimaal 4000 m de bevolkingsgegevens opgevraagd (4000 m is volgens de HART (Handleiding risicoanalyse transport) het invloedsgebied van stofcategorie D4).

Binnen het plangebied worden maximaal 240 woningen gerealiseerd. Met 2,4 personen per woning kom je hiermee op een populatie in het plangebied van 576.

4.3.2 Route

Het betreft hier route 71 T en 71 S (Lunetten - Geldermalsen) uit de regeling Basisnet. Overeenkomstig het Basisnet is de breedte van 24 meter aangehouden voor het spoor. Er is geen sprake van wissels ter plaatse van het tracé 71 T. Wel is er sprake van een wisseltoeslag op de route 71 S. Het spoor heeft geen 10^{-6} contour en heeft geen Plasbrand aandachtsgebied. Op de route wordt met hoge snelheid (>40 km/uur) gereden.

4.3.3 Transport

Over het spoor worden de volgende hoeveelheden stoffen vervoerd:

A	Brandbare gassen	600
B2	Giftige gassen	200
B3	Zeer giftige gassen	0
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	2750
D3	Acrylnitril	200
D4	Zeer giftige vloeistoffen	100

Naast de vervoershoeveelheden is bij het spoorvervoer ook de Warme/Koude BLEVE¹ verhouding in de samengestelde trein bepalend voor het risico. Zowel brandbare (categorie A) als toxische (categorie B2) gassen dragen bij aan de Warme/Koude BLEVE verhouding. De Warme/Koude BLEVE verhouding voor het spoortraject betreft 0 voor categorie A en 1,98 voor categorie B2.

4.3.4 Weerstation

Voor de berekeningen is het weerstation Soesterberg gehanteerd zoals staat voorgescreven in de Regeling Basisnet Bijlage II.

4.3.5 Faalkans

Voor het traject geldt een standaard faalkans van $2,772 \cdot 10^{-8}$ voor het gedeelte zonder wissels en $6,0 \cdot 10^{-8}$ voor het gedeelte met wissels.

4.4 Resultaten

4.4.1 Plasbrand Aandachts Gebied (PAG)

Het spoor Utrecht – Geldermalsen heeft geen plasbrand aandachtsgebied. Het PAG vormt geen belemmering voor het plan.

4.4.2 Plaatsgebonden risico

Ten aanzien van het plaats gebonden risico wordt er geen 10^{-6} contour berekend. Ten aanzien van het plaatsgebonden risico kan het plan doorgang vinden

4.4.3 Groepsrisico

Ten behoeve van de planontwikkeling is een groepsrisico berekening uitgevoerd voor zowel de huidige/autonome als de toekomstige situatie².

¹ boiling liquid expanding vapour explosion, of kokende vloeistof-gasexpansie-explosie

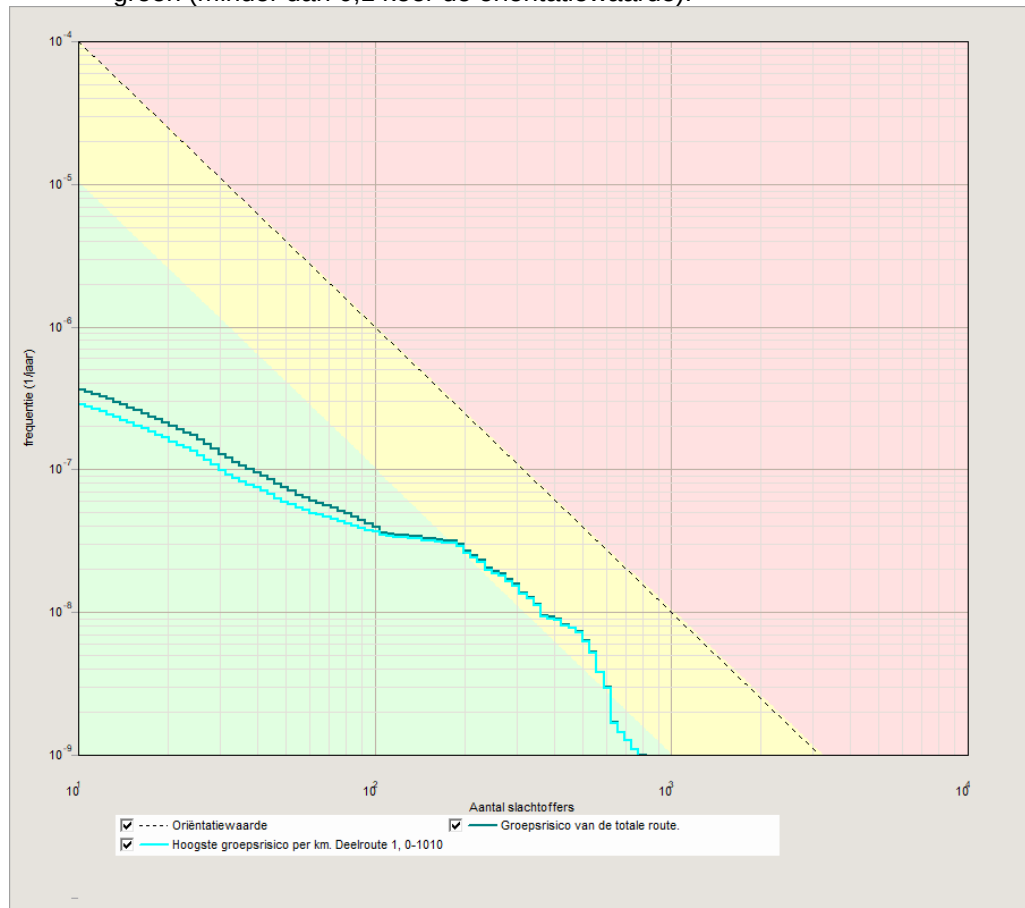
² Binnen het studiegebied worden voor zover bekend geen significantie wijzigingen doorgevoerd die van invloed zijn op de faalkans of in de groepsgrootte, daarom kan de autonome situatie gelijkgesteld worden aan de huidige situatie

4.4.3.1 Huidige situatie

In onderstaande figuur is de normcurve van het groepsrisico weergegeven.

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)
- groen (minder dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde).

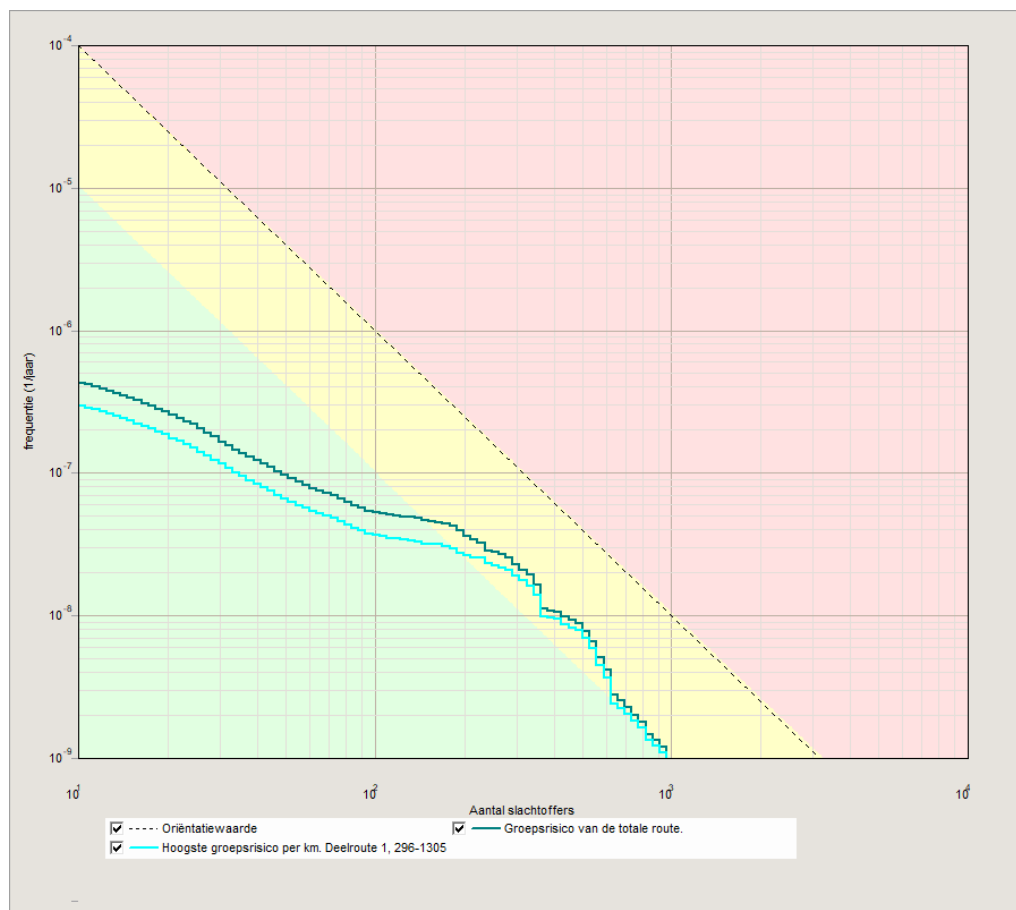


Figuur 4-1 Curve van het Groepsrisico in de huidige situatie

Uit de Fn-curve blijkt dat het groepsrisico niet groter is dan de oriëntatiewaarde, wel is deze groter dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van de hele route bedraagt 0,185 maal de oriëntatiewaarde.

4.4.3.2 Toekomstige situatie

In onderstaande figuur is het groepsrisico van de toekomstige situatie weergegeven



Figuur 4-2 Curve van het Groepsrisico in de huidige situatie

Uit de Fn-curve blijkt dat het groepsrisico niet groter is dan de oriëntatiewaarde, wel is deze groter dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van de hele route bedraagt 0,227 maal de oriëntatiewaarde, een toename van meer dan 10%. Voor dit plan is verantwoording van het Groepsrisico noodzakelijk.

5 Verantwoording groepsrisico

Uit de voorafgaande hoofdstuk blijkt dat het risico van de spoorlijn Utrecht-Geldermalsen verantwoord dient te worden:

5.1 Onderdelen verantwoording groepsrisico

Verantwoording dient plaats te vinden conform het Besluit externe veiligheid transportroutes. Onderdelen hierin zijn:

Artikel 7 Bevt:

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

Artikel 8 Bevt:

Indien een bestemmingsplan of omgevingsvergunning betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, wordt in de toelichting bij dat plan onderscheidenlijk in de ruimtelijke onderbouwing van die vergunning tevens ingegaan op:

- c de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en
- d de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
- e het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
- f de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
- g de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

5.2 Verantwoording

Dit onderzoek gaat in op de bovenbeschreven punten a tot en met g van de onderdelen in de verantwoording. Punten c tot e staan beschreven in hoofdstuk 4 van dit onderzoek. Zodoende worden hier de punten a en b en f en g behandeld.

Het gaat hier dan om de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid en een advies voor de ruimtelijke inrichting van het plangebied vanuit de optiek van externe veiligheid, als ook mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

In het proces van verantwoording van het groepsrisico (VGR) speelt het advies van de Veiligheidsregio Utrecht (VRU) een belangrijke rol. Voor dit project is de Veiligheidsregio Utrecht (VRU) nog niet geconsulteerd over maatregelen in het kader van rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

5.2.1 Bestrijdbaarheid (onderdeel a)

Op het spoor kunnen de volgende scenario's een rol spelen:

- Een plasbrand
- Een wolkbrand
- Een explosie
- Een BLEVE (koud en warm)
- Een toxische wolk

De optredende gevolgen van de scenario's waar dan binnen het plan gebied mee rekening moet worden gehouden zijn de volgende:

- Hittebelasting door brand.
- Drukbelasting ten gevolge van een explosie.
- Druk- en hittebelasting ten gevolge van een BLEVE
- Toxische belasting ten gevolge van giftig gas/damp.

Het is van belang dat er bij de inrichting van het plangebied voldoende aandacht is voor de bestrijding van de bovengenoemde gevolgen. Dit kan door rekening te houden met de volgende aandachtspunten:

- De bereikbaarheid van het blootgestelde gebied moet voldoende zijn
- Er moet voldoende opstelbaarheid zijn voor hulpverleningsmiddelen in het blootgestelde gebied
- De inzetbaarheid van middelen moet goed mogelijk zijn (dus bluswatervoorzieningen en inzet van materieel bij branden en het realiseren van een waterscherm en afdekkende schuimlaag ingeval van toxische belasting moet mogelijk zijn).
- Ook de bereikbaarheid van de risicobron moet toereikend zijn.
- Bij de risicobron moeten tevens goede opstel mogelijkheden voor hulpverleningsvoertuigen aanwezig zijn.

5.2.1.1 Bereikbaarheid

Het spoor en de gebouwen langs het spoor moeten voor hulpverleningsvoertuigen voldoende bereikbaar zijn om branden te kunnen blussen. De wegen in het plangebied dienen geschikt te zijn voor brandweervoertuigen. Bij de inrichting van het plangebied moet hiermee rekening worden gehouden. Voor de beheersbaarheid en bestrijdbaarheid is het van belang dat de hulpdiensten snel gealarmeerd zijn en deze snel aanwezig kunnen zijn.

5.2.1.2 Opstel mogelijkheden

In de directe omgeving van bluswatervoorzieningen dient voldoende ruimte te zijn voor het opstellen van de hulpverleningsvoertuigen. Bij de inrichting van het plangebied moet hiermee rekening worden gehouden.

5.2.1.3 Inzetbaarheid van middelen

Er dient voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig te zijn, zowel bij het spoor als binnen het plangebied. Tevens dienen de hulpdiensten snel te worden gealarmeerd en op de hoogte te worden gesteld van het optredende scenario zodat adequaat kan worden geanticipeerd op de in te zetten middelen.

5.2.1.4 Advies veiligheidsregio Utrecht

De bluswatervoorziening en de bereikbaarheid dient te voldoen aan de richtlijnen uit de handreiking "Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid" van Brandweer Nederland (versie november 2012). Bij de verdere invulling van het plangebied en de bijbehorende risicobron kan de veiligheidsregio Utrecht advies leveren inzake de bluswatervoorziening en de bereikbaarheid.

5.2.2 **Zelfredzaamheid**

5.2.2.1 Zelfredzaamheid koude BLEVE en wolkbrand

Een koude BLEVE ontstaat wanneer de ketelwagen bezwijkt waardoor er plotseling gas kan ontsnappen, welke na ontsteking ontploft of verbrand.

Voor een koude BLEVE en een wolkbrand zijn geen mogelijkheden voor zelfredzaamheid, aangezien dit scenario geen ontwikkeltijd kent. Wel kunnen er bouwkundige maatregelen worden getroffen die verder gaan dan het Bouwbesluit. Hierbij kan gedacht worden aan hittewerende gevels en splinterwerend glas, alsook aan kleine raamopeningen aan de zijde van de risicobron.

Ten aanzien van de branden die kunnen ontstaan door een koude BLEVE en een wolkbrand moeten slachtoffers kunnen vluchten van de bron af. Aanbevolen wordt om vluchtroutes van het spoor af te richten en geen vluchtingangen van gebouwen te realiseren aan de spoorzijde.

Gezien een koude BLEVE geen ontwikkeltijd kent en maar enkele seconden duurt, is het niet mogelijk om voor het incident het gebied te ontvluchten en/of te schuilen. De inrichting van het plangebied is daardoor niet bepalend voor de zelfredzaamheid. Voor de wolkbrand geldt hetzelfde als voor de koude BLEVE. Daarom is het niet nodig om extra eisen te stellen aan de inrichting van de directe omgeving van het spoor gelet op de gevolgen van een koude BLEVE en een wolkbrand.

Het is voor de aanwezigen in het plangebied van levensbelang dat zij tijdig gealarmeerd worden en dat zij weten welke handelingsperspectieven zij hebben. Er dient dus aandacht te zijn voor risicocommunicatie, zodat men op de hoogte is van de risico's/scenario's en hoe te handelen.

In het plangebied wordt een appartementengebouw met zorgwoningen mogelijk gemaakt. De mensen in dit gebouw zijn beperkt zelfredzaam. Het is daarom van belang dat deze mensen extra getraind worden hoe te handelen bij een ongeval. De speciaal opgeleide BHV-ers zullen hiertoe met regelmaat ontruimingsoefeningen uitvoeren.

5.2.2.2 Zelfredzaamheid warme BLEVE

Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand van zeer brandbare vloeistof in de nabijheid van een ketelwagen met brandbaar gas. Door de hitte van de brand loopt de druk in een ketelwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen. Met het convenant 'BLEVE-vrij rijden' zijn ketelwagens met zeer brandbare vloeistof ruimtelijk gescheiden van ketelwagens met brandbaar gas. Door deze ruimtelijke scheiding treedt een warme BLEVE minder snel op en krijgen de hulpdiensten extra tijd voor het bestrijden van de brand en het koelen van de ketelwagen met brandbaar gas.

Tevens kan de langere ontwikkeltijd gebruikt worden om het invloedsgebied te ontruimen.

In het kader van de zelfredzaamheid is het van belang dat personen die zich binnen het invloedsgebied van de warme BLEVE bevinden tijdig worden gealarmeerd en het gebied ontvluchten van de bron af. Aanbevolen wordt om vluchtroutes van het spoor af te richten en geen vluchtingangen van gebouwen te realiseren aan de spoorzijde.

In het plangebied wordt een appartementengebouw met zorgwoningen mogelijk gemaakt. De mensen in dit gebouw zijn beperkt zelfredzaam. Het is daarom van belang dat deze mensen extra getraind worden hoe te handelen bij een ongeval. De speciaal opgeleide BHV-ers zullen hiertoe met regelmaat ontruimingsoefeningen uitvoeren.

Naast een tijdige alarmering is het van belang dat het gebied voldoende mogelijkheden biedt van de bron af te vluchten. NL-Alert is één van de mogelijkheden die bijdraagt aan tijdige alarmering.

Verder is goede risicocommunicatie van belang. Men dient op de hoogte te zijn van de risico's/scenario's en hoe te handelen.

5.2.2.3 Zelfredzaamheid toxische plas en wolk

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Dit is afhankelijk van de blootstellingsduur en de concentratie. 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 buiten bevinden. Het beste advies is dus te schuilen, mits ramen deuren en ventilatie gesloten kan worden (het kunnen sluiten van ventilatie is geregeld binnen het Bouwbesluit). Wel is het van belang dat deze ventilatie in één handeling kan worden uitgeschakeld

Indien dit niet mogelijk is kan ervoor gekozen worden te vluchten. Bij een toxische wolk dient gevlucht te worden haaks op de wolk. Om de zelfredzaamheid hiervoor te bevorderen moeten vluchtwegen beschikbaar zijn die van het spoor af gericht zijn en haaks op elkaar staan. Daarnaast is het van belang dat de bevolking tijdig gewaarschuwd wordt en dat men op de hoogte is van de risico's/scenario's en hoe te handelen. Een goede risicocommunicatie is daarom van groot belang .

In het plangebied wordt een appartementengebouw met zorgwoningen mogelijk gemaakt. De mensen in dit gebouw zijn beperkt zelfredzaam. Het is daarom van belang dat deze mensen extra getraind worden hoe te handelen bij een ongeval. De speciaal opgeleide BHV-ers zullen hiertoe met regelmaat ontruimingsoefeningen uitvoeren.

5.2.3 *Alternatieve locatie*

In dit onderzoek is er vooralsnog van uitgegaan dat geen alternatieve locatie mogelijk is.

5.2.4 *Ruimtelijke maatregelen om bevolkingsdichtheden te beperken*

In dit onderzoek is er vooralsnog van uitgegaan dat er geen mogelijkheden zijn om de bevolkingsdichtheden te beperken.

6 Conclusie

De locatie Hofstad IVb betreft één van de laatste open plekken in Houten die nog ingevuld dient te worden. Op grond van het bestemmingsplan 'Globaal bestemmingsplan Houten-Vinex' uit 1999 is reeds voorzien in een uitwerkingsbevoegdheid voor een stedelijke ontwikkeling op de locatie.

Hierna is reeds eerder een voorontwerpbestemmingsplan 'Hofstad IVb' in procedure gebracht. De gemeente heeft om diverse redenen besloten dit voorontwerpbestemmingsplan terug te trekken en eerst in overleg met bewoners te komen tot een gedragen verkaveling.

Van deze gedragen verkaveling is inmiddels, na divers overleg, sprake. Om die reden is besloten een nieuw bestemmingsplan op te stellen. Onderdeel van het bestemmingsplan is onderzoek naar externe veiligheid.

Op basis van onderhavig onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Er zijn geen stationaire bronnen (inrichtingen) die een belemmering vormen voor de realisatie van het plan.
- Het Basisnet spoor Utrecht-Geldermalsen ligt op minder dan 200 m afstand van het plangebied, daarom heeft nader onderzoek plaatsgevonden naar het groepsrisico. Hiervoor is een berekening uitgevoerd met het rekenprogramma RBMII.

Vervoer gevaarlijke stoffen spoor Utrecht-Geldermalsen

- Het spoor Utrecht-Geldermalsen heeft geen plaatsgebonden risico contour van 10^{-6} . Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor de realisatie van het plan.
- Het berekende groepsrisico in de huidige, autonome en toekomstige situatie ligt onder de oriëntatiewaarde, maar boven de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Bovendien is de toename in de toekomstige situatie meer dan 10%. Conform het Bevt is een volledige verantwoording noodzakelijk.

Verantwoording

Met de te treffen beheersmaatregelen, zoals onder andere bereikbaarheid van hulpdiensten goed regelen, bluswatervoorzieningen goed regelen, bouwkundige en technische maatregelen treffen, zelfredzaamheid bevorderende maatregelen toepassen, kunnen het aantal doden en gewonden beperkt worden en kan het risico verantwoordt worden. Er blijft echter altijd een restrisico over afhankelijk van het incident en de getroffen beheersmaatregelen. De gemeente Houten dient hierin een overweging te maken.

Bijlage A

RBMII rapport huidige situatie

Rapportage

Houten Hofstad

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 26-9-2017, tijd: 15:17:10

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Houten Hofstad	
Omschrijving	Houten Hofstad	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Soesterberg	
Totale lengte van de route	2365	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	16	
10-8	101	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	77961	
10-8	509415	

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	20-9-2017
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	26-9-2017

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	135350	441450

Rechtsboven

146750

452850

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Houten Hofstad
Omschrijving	Onderzoek EV Spoor
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	170310
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

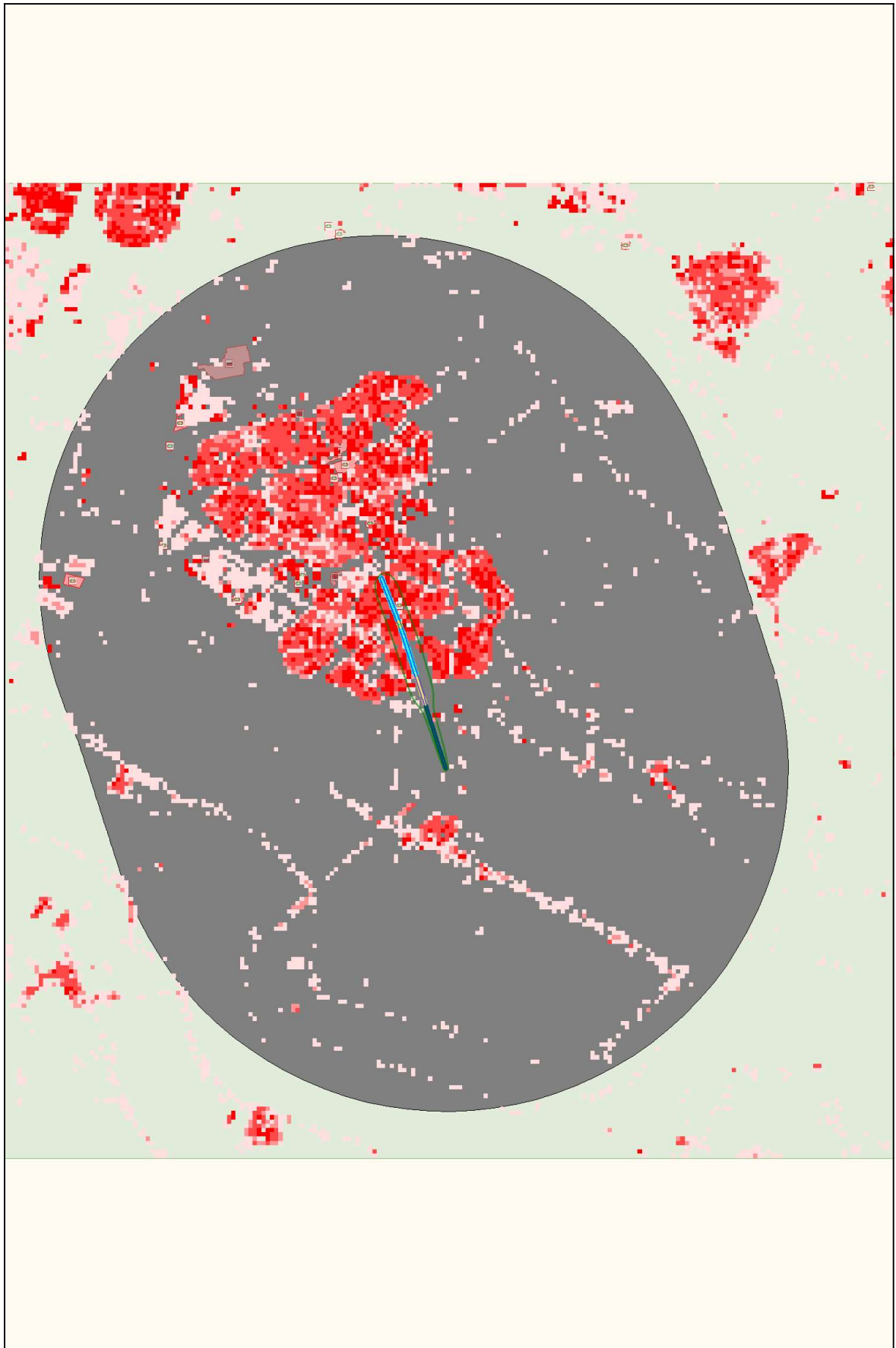
1.4.1 Weer: Soesterberg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Soesterberg	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.34	
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
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	2,000
0:1	o/o	3,700
1:1	o/o	2,200
1:2	o/o	2,300
2:2	o/o	1,600
2:3	o/o	1,300
3:3	o/o	1,500
3:4	o/o	1,700
4:4	o/o	1,400
4:5	o/o	1,500
5:5	o/o	1,600
5:6	o/o	1,000

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	1,400	1,000	0,300	0,400	2,200
0:1	o/o	0,000	2,200	2,000	0,500	1,300	4,100
1:1	o/o	0,000	1,400	1,700	0,700	1,100	3,000
1:2	o/o	0,000	1,500	1,700	0,700	1,400	3,300
2:2	o/o	0,000	1,400	1,000	0,200	0,500	2,600
2:3	o/o	0,000	2,000	1,800	0,600	0,500	3,100
3:3	o/o	0,000	3,100	2,700	1,100	0,700	3,600
3:4	o/o	0,000	3,000	4,300	2,700	1,000	3,000
4:4	o/o	0,000	2,000	3,500	3,300	0,700	1,800
4:5	o/o	0,000	1,900	2,100	1,800	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	1,300	1,200	0,700	0,300	1,600
5:6	o/o	0,000	1,200	1,100	0,400	0,200	1,500

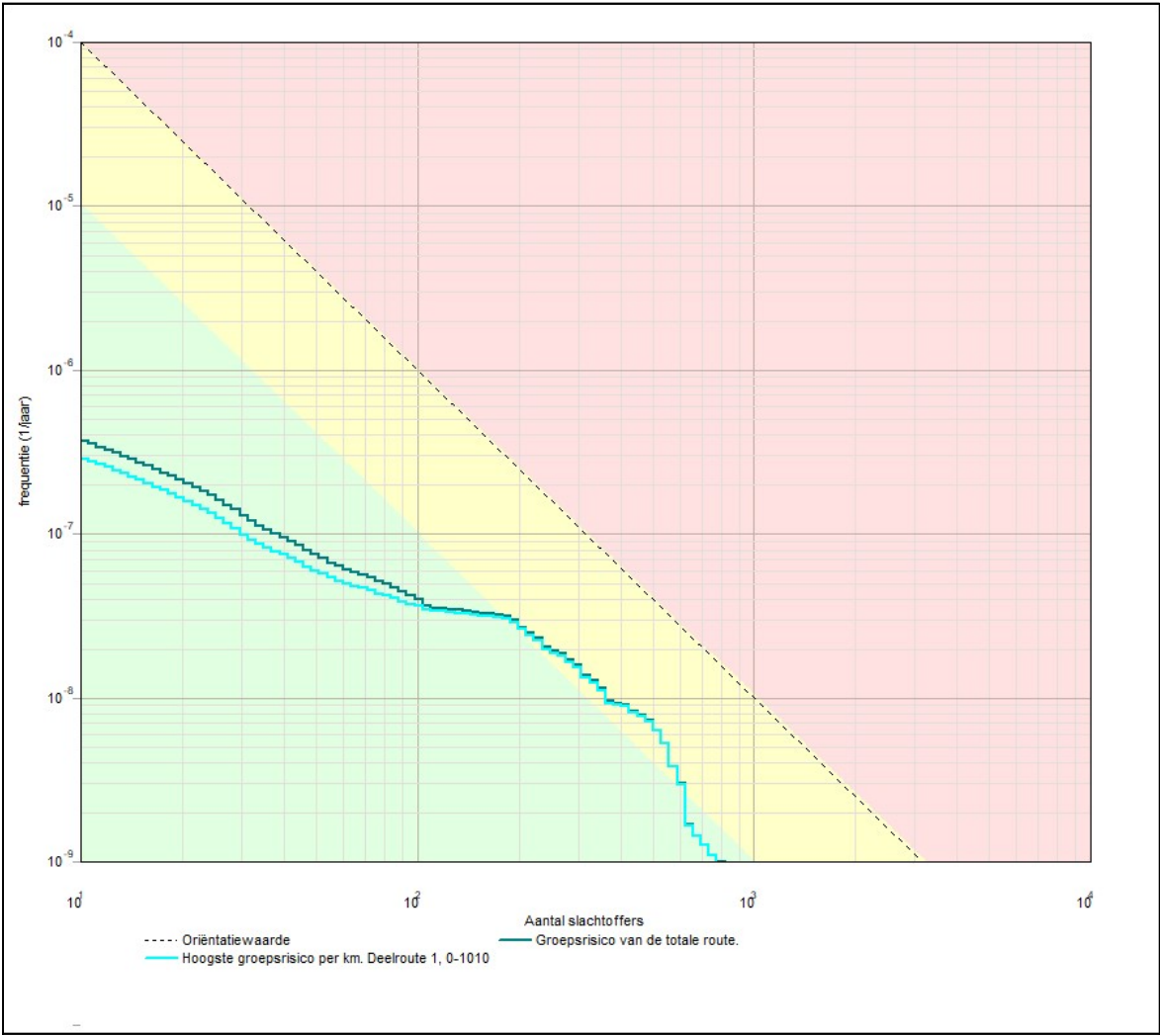
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0,00185 (502 : 7,3E-009)
Max. N (N:F)	776 (776 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	3,7E-007 (11 : 3,7E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 0-1010
Normwaarde (N:F)	0,00182 (502 : 7,2E-009)
Max. N (N:F)	776 (776 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	2,9E-007 (11 : 2,9E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor

Eigenschap	Waarde				Unit
Omschrijving	Niet ingevuld				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	24				m
Frequentie (1/vtg.km)	6,072E-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	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	600	SKW druk (blok trein)	33	71,4	NVT
B2 (giftige gassen)	200	SKW druk (bont trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	2750	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	200	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	100	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels	Ja				
Lengte	1502				m

4.2 Spoorroute: Spoor<2>

Eigenschap	Waarde				Unit
Omschrijving	Niet ingevuld				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	24				m
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar				
Coördinaten					
Transport van voorgaand traject	Waar				
Transport					
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	600	SKW druk (blok trein)	33	71,4	NVT
B2 (giftige gassen)	200	SKW druk (bont trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	2750	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige	200	SKW zeer	33	71,4	NVT

vloeistoffen)		giftige vloeistof			
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	100	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels		Nee			
Lengte		863			m

5 Standaard bebouwing

5.1 bouwblok01954_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01954_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	100,8	
Nacht	201,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22959,3	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 bouwblok02116_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02116_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	77,97	
Nacht	155,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	37180,1	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 bouwblok04083_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04083_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	119,4	
Nacht	238,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5108,37	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Bedrijven dagdienst**6.1 0321100000005379_onderwijs**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0321100000005379_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1420,84588500959	
Nacht	dag: 1421, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6508,09	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0321100000024377_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0321100000024377_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	803,08011270446	
Nacht	dag: 803,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10982,7	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.3 0356100000070980_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0356100000070980_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,0081842093618	
Nacht	dag: 11,01, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8932,45	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0356100000070980_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0356100000070980_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1045,29051116456	
Nacht	dag: 1045, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8932,45	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0356100000082929_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0356100000082929_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1455,40446223821	
Nacht	dag: 1455, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6519,15	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.6 0356100000098443_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0356100000098443_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,05161366328	
Nacht	dag: 103,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	25040,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 bouwblok00060_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00060_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	739,523305935145	
Nacht	dag: 739,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2926,62	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 bouwblok00555_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00555_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,3711787267837	
Nacht	dag: 14,37, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5170,07	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.9 bouwblok01642_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01642_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	54,122809704449	
Nacht	dag: 54,12, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15507,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 bouwblok01954_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01954_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,29536814743324	
Nacht	dag: 2,295, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22959,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 bouwblok01954_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01954_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	113,801478095134	
Nacht	dag: 113,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22959,3	m ²

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.12 bouwblok02116_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02116_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,33296539437256	
Nacht	dag: 4,333, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	37180,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 bouwblok02116_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02116_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29,1769140894807	
Nacht	dag: 29,18, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	37180,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.14 bouwblok02337_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02337_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	683,059222273357	
Nacht	dag: 683,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8470,72	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.15 bouwblok02911_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02911_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	30,2715124008642	
Nacht	dag: 30,27, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6980,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.16 bouwblok04022_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04022_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	67,2916721071626	
Nacht	dag: 67,29, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9573,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.17 bouwblok04022_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04022_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	505,836575875403	
Nacht	dag: 505,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9573,25	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.18 bouwblok04083_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04083_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	81,2979482692045	
Nacht	dag: 81,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5108,37	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Bedrijven continue**7.1 0321100000024051_industrie**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0321100000024051_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50,3272047122608	
Nacht	31,2314747098589	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	127630	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0321100000024585_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0321100000024585_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,1170025725829	
Nacht	43,1170025725829	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	10437	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0321100000024585_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0321100000024585_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	627,258921428082	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10437	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0356100000098443_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0356100000098443_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31,7025979549433	
Nacht	19,6734535768565	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	25040,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 bouwblok01642_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01642_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25,4989174470788	
Nacht	15,8234898668863	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	15507,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 bouwblok01642_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01642_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82,8834115490626	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15507,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 bouwblok01954_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01954_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	12,7181688624384	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22959,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 bouwblok01954_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01954_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	192,985145875658	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	22959,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 bouwblok02116_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02116_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139,00723182952	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	37180,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 bouwblok02337_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02337_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	96,969382159581	
Nacht	96,969382159581	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8470,72	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 bouwblok03223_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03223_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	881,773533797846	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2923,88	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 bouwblok04022_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04022_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,7024782597308	
Nacht	12,8472566787642	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9573,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 bouwblok04083_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04083_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	290,425321580043	
Nacht	290,425321580043	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5108,37	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 bouwblok01954_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01954_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	55,922920927835	
Nacht	55,922920927835	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	

Nacht	0,1	
Oppervlak	22959,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 bouwblok01954_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01954_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	88,4217623549187	
Nacht	88,4217623549187	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	22959,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen werkweek**8.1 0356100000098443_bijeen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0356100000098443_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	309,154441642373	
Nacht	309,154441642373	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,666666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	25040,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 bouwblok00060_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00060_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4880,92899134186	
Nacht	4880,92899134186	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	2926,62	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 bouwblok00423_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00423_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1860,10352821598	
Nacht	1860,10352821598	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	3936,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 bouwblok00475_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00475_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1024,41873313041	
Nacht	1024,41873313041	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	6968,83	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 bouwblok00555_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00555_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1483,38417081359	
Nacht	1483,38417081359	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	5170,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 bouwblok01642_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01642_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	547,002142535895	
Nacht	547,002142535895	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	15507,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.7 bouwblok01957_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01957_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1709,1186640976	
Nacht	1709,1186640976	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	4408,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.8 bouwblok02116_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02116_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	191,733315259143	
Nacht	191,733315259143	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	37180,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.9 bouwblok02337_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02337_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	672,930207190216	
Nacht	672,930207190216	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	8470,72	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.10 bouwblok02911_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02911_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1590,0781643975	
Nacht	1590,0781643975	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	6980,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.11 bouwblok03223_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03223_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4849,75443588815	
Nacht	4849,75443588815	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	2923,88	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.12 bouwblok03722_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03722_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2577,12907570378	
Nacht	2577,12907570378	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	2713,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.13 bouwblok03832_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03832_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4593,73581479727	
Nacht	4593,73581479727	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	1431,95	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.14 bouwblok04022_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04022_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	889,927663019205	
Nacht	889,927663019205	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	9573,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.15 bouwblok04083_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04083_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1752,80960462908	
Nacht	1752,80960462908	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	5108,37	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9 Evenementen weekend

9.1 0356100000098443_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0356100000098443_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	309,154441642373	
Nacht	309,154441642373	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	25040,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.2 bouwblok00060_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00060_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4880,92899134186	
Nacht	4880,92899134186	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	2926,62	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.3 bouwblok00423_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00423_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1860,10352821598	
Nacht	1860,10352821598	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	3936,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.4 bouwblok00475_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00475_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1024,41873313041	
Nacht	1024,41873313041	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	6968,83	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.5 bouwblok00555_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00555_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1483,38417081359	
Nacht	1483,38417081359	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	5170,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.6 bouwblok01642_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01642_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	547,002142535895	
Nacht	547,002142535895	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	15507,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.7 bouwblok01957_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01957_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1709,1186640976	
Nacht	1709,1186640976	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	4408,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.8 bouwblok02116_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02116_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	191,733315259143	
Nacht	191,733315259143	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	37180,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.9 bouwblok02337_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02337_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	672,930207190216	
Nacht	672,930207190216	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	8470,72	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.10 bouwblok02911_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02911_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1590,0781643975	
Nacht	1590,0781643975	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	6980,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.11 bouwblok03223_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03223_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4849,75443588815	
Nacht	4849,75443588815	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	2923,88	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.12 bouwblok03722_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03722_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2577,12907570378	
Nacht	2577,12907570378	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	2713,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.13 bouwblok03832_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03832_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4593,73581479727	
Nacht	4593,73581479727	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	1431,95	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.14 bouwblok04022_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04022_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	889,927663019205	
Nacht	889,927663019205	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	9573,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.15 bouwblok04083_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04083_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1752,80960462908	
Nacht	1752,80960462908	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	5108,37	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Bijlage B

RBMII rapport toekomstige situatie

Rapportage

Houten Hofstad

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 26-9-2017, tijd: 19:14:52

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Houten Hofstad	
Omschrijving	Houten Hofstad	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Soesterberg	
Totale lengte van de route	2365	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	16	
10-8	101	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	77961	
10-8	509415	

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	20-9-2017
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	26-9-2017

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	135350	441450

Rechtsboven

146750

452850

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Houten Hofstad
Omschrijving	Onderzoek EV Spoor
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	170310
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Soesterberg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Soesterberg	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.34	
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
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	2,000
0:1	o/o	3,700
1:1	o/o	2,200
1:2	o/o	2,300
2:2	o/o	1,600
2:3	o/o	1,300
3:3	o/o	1,500
3:4	o/o	1,700
4:4	o/o	1,400
4:5	o/o	1,500
5:5	o/o	1,600
5:6	o/o	1,000

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	1,400	1,000	0,300	0,400	2,200
0:1	o/o	0,000	2,200	2,000	0,500	1,300	4,100
1:1	o/o	0,000	1,400	1,700	0,700	1,100	3,000
1:2	o/o	0,000	1,500	1,700	0,700	1,400	3,300
2:2	o/o	0,000	1,400	1,000	0,200	0,500	2,600
2:3	o/o	0,000	2,000	1,800	0,600	0,500	3,100
3:3	o/o	0,000	3,100	2,700	1,100	0,700	3,600
3:4	o/o	0,000	3,000	4,300	2,700	1,000	3,000
4:4	o/o	0,000	2,000	3,500	3,300	0,700	1,800
4:5	o/o	0,000	1,900	2,100	1,800	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	1,300	1,200	0,700	0,300	1,600
5:6	o/o	0,000	1,200	1,100	0,400	0,200	1,500

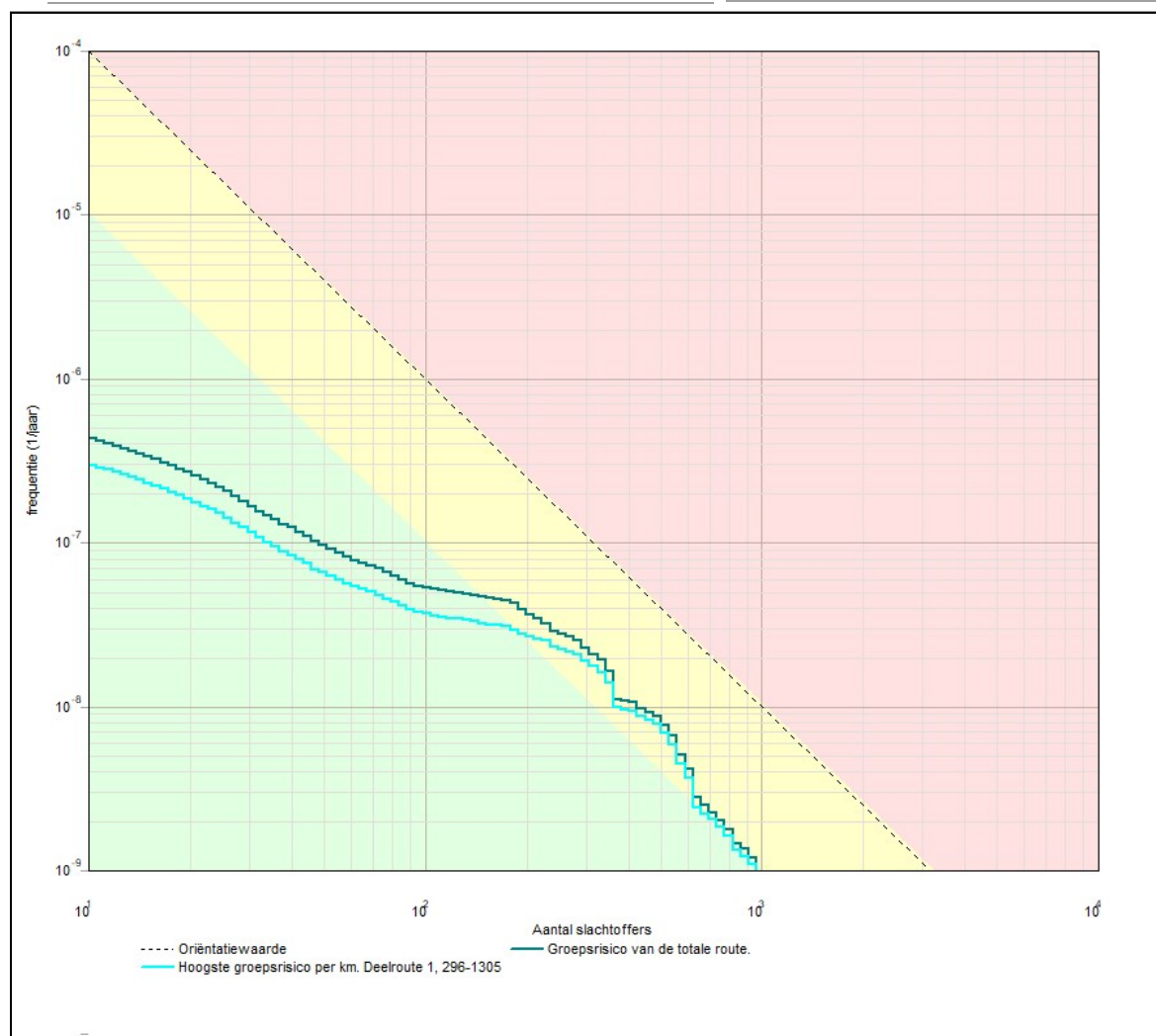
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0,00227 (343 : 1,9E-008)
Max. N (N:F)	964 (964 : 1,2E-009)
Max. F (N:F)	4,3E-007 (11 : 4,3E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 296-1305
Normwaarde (N:F)	0,00198 (502 : 7,8E-009)
Max. N (N:F)	964 (964 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	3,0E-007 (11 : 3,0E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor

Eigenschap	Waarde				Unit
Omschrijving	Niet ingevuld				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	24				m
Frequentie (1/vtg.km)	6,072E-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	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	600	SKW druk (blok trein)	33	71,4	NVT
B2 (giftige gassen)	200	SKW druk (bont trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	2750	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	200	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	100	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels	Ja				
Lengte	1502				m

4.2 Spoorroute: Spoor<2>

Eigenschap	Waarde				Unit
Omschrijving	Niet ingevuld				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	24				m
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar				
Coördinaten					
Transport van voorgaand traject	Waar				
Transport					
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	600	SKW druk (blok trein)	33	71,4	NVT
B2 (giftige gassen)	200	SKW druk (bont trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	2750	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige	200	SKW zeer	33	71,4	NVT

vloeistoffen)		giftige vloeistof			
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	100	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels		Nee			
Lengte		863			m

5 Standaard bebouwing

5.1 bouwblok01954_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01954_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	100,8	
Nacht	201,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22959,3	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 bouwblok02116_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02116_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	77,97	
Nacht	155,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	37180,1	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 bouwblok04083_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04083_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	119,4	
Nacht	238,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5108,37	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 plangebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	plangebied	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	288	
Nacht	576	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	44730,4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst**6.1 0321100000005379_onderwijs**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0321100000005379_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1420,84588500959	
Nacht	dag: 1421, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6508,09	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.2 0321100000024377_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0321100000024377_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	803,08011270446	
Nacht	dag: 803,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10982,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0356100000070980_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0356100000070980_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,0081842093618	
Nacht	dag: 11,01, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8932,45	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0356100000070980_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0356100000070980_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1045,29051116456	
Nacht	dag: 1045, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8932,45	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.5 0356100000082929_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0356100000082929_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1455,40446223821	
Nacht	dag: 1455, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6519,15	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0356100000098443_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0356100000098443_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,05161366328	
Nacht	dag: 103,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	25040,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 bouwblok00060_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00060_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	739,523305935145	
Nacht	dag: 739,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2926,62	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.8 bouwblok00555_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00555_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,3711787267837	
Nacht	dag: 14,37, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5170,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 bouwblok01642_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01642_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	54,122809704449	
Nacht	dag: 54,12, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15507,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 bouwblok01954_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01954_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,29536814743324	
Nacht	dag: 2,295, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22959,3	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.11 bouwblok01954_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01954_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	113,801478095134	
Nacht	dag: 113,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22959,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 bouwblok02116_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02116_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,33296539437256	
Nacht	dag: 4,333, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	37180,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 bouwblok02116_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02116_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29,1769140894807	
Nacht	dag: 29,18, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	37180,1	m ²

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.14 bouwblok02337_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02337_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	683,059222273357	
Nacht	dag: 683,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8470,72	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.15 bouwblok02911_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02911_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	30,2715124008642	
Nacht	dag: 30,27, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6980,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.16 bouwblok04022_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04022_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	67,2916721071626	
Nacht	dag: 67,29, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9573,25	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.17 bouwblok04022_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04022_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	505,836575875403	
Nacht	dag: 505,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9573,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.18 bouwblok04083_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04083_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	81,2979482692045	
Nacht	dag: 81,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5108,37	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Bedrijven continue**7.1 0321100000024051_industrie**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0321100000024051_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50,3272047122608	
Nacht	31,2314747098589	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	127630	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0321100000024585_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0321100000024585_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,1170025725829	
Nacht	43,1170025725829	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10437	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0321100000024585_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0321100000024585_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	627,258921428082	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10437	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0356100000098443_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0356100000098443_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31,7025979549433	
Nacht	19,6734535768565	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	25040,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 bouwblok01642_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01642_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25,4989174470788	
Nacht	15,8234898668863	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15507,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 bouwblok01642_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01642_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82,8834115490626	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15507,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 bouwblok01954_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01954_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	12,7181688624384	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	22959,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 bouwblok01954_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01954_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	192,985145875658	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22959,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 bouwblok02116_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02116_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139,00723182952	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	37180,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 bouwblok02337_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02337_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	96,969382159581	
Nacht	96,969382159581	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	8470,72	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 bouwblok03223_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03223_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	881,773533797846	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2923,88	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 bouwblok04022_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04022_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,7024782597308	
Nacht	12,8472566787642	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9573,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 bouwblok04083_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04083_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	290,425321580043	
Nacht	290,425321580043	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	5108,37	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 bouwblok01954_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01954_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	55,922920927835	
Nacht	55,922920927835	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	22959,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 bouwblok01954_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01954_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	88,4217623549187	
Nacht	88,4217623549187	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	22959,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen werkweek

8.1 0356100000098443_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0356100000098443_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	309,154441642373	
Nacht	309,154441642373	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	25040,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 bouwblok00060_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00060_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4880,92899134186	
Nacht	4880,92899134186	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	2926,62	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 bouwblok00423_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00423_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1860,10352821598	
Nacht	1860,10352821598	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	3936,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 bouwblok00475_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00475_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1024,41873313041	
Nacht	1024,41873313041	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	6968,83	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 bouwblok00555_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00555_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1483,38417081359	
Nacht	1483,38417081359	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	5170,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 bouwblok01642_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01642_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	547,002142535895	
Nacht	547,002142535895	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	15507,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.7 bouwblok01957_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01957_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1709,1186640976	
Nacht	1709,1186640976	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	4408,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.8 bouwblok02116_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02116_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	191,733315259143	
Nacht	191,733315259143	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	37180,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.9 bouwblok02337_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02337_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	672,930207190216	
Nacht	672,930207190216	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	8470,72	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.10 bouwblok02911_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02911_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1590,0781643975	
Nacht	1590,0781643975	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	6980,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.11 bouwblok03223_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03223_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4849,75443588815	
Nacht	4849,75443588815	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	2923,88	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.12 bouwblok03722_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03722_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2577,12907570378	
Nacht	2577,12907570378	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	2713,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.13 bouwblok03832_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03832_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4593,73581479727	
Nacht	4593,73581479727	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	1431,95	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.14 bouwblok04022_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04022_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	889,927663019205	
Nacht	889,927663019205	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	9573,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.15 bouwblok04083_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04083_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1752,80960462908	
Nacht	1752,80960462908	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	5108,37	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9 Evenementen weekend**9.1 0356100000098443_bijeen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0356100000098443_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	309,154441642373	
Nacht	309,154441642373	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	25040,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.2 bouwblok00060_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00060_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4880,92899134186	
Nacht	4880,92899134186	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	2926,62	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.3 bouwblok00423_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00423_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1860,10352821598	
Nacht	1860,10352821598	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	3936,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.4 bouwblok00475_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00475_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1024,41873313041	
Nacht	1024,41873313041	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	6968,83	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.5 bouwblok00555_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00555_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1483,38417081359	
Nacht	1483,38417081359	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	5170,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.6 bouwblok01642_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01642_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	547,002142535895	
Nacht	547,002142535895	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	15507,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.7 bouwblok01957_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01957_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1709,1186640976	
Nacht	1709,1186640976	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	4408,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.8 bouwblok02116_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02116_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	191,733315259143	
Nacht	191,733315259143	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	37180,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.9 bouwblok02337_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02337_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	672,930207190216	
Nacht	672,930207190216	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	8470,72	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.10 bouwblok02911_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02911_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1590,0781643975	
Nacht	1590,0781643975	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	6980,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.11 bouwblok03223_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03223_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4849,75443588815	
Nacht	4849,75443588815	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	2923,88	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.12 bouwblok03722_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03722_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2577,12907570378	
Nacht	2577,12907570378	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	2713,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.13 bouwblok03832_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03832_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4593,73581479727	
Nacht	4593,73581479727	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	1431,95	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.14 bouwblok04022_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04022_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	889,927663019205	
Nacht	889,927663019205	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	9573,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.15 bouwblok04083_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04083_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1752,80960462908	
Nacht	1752,80960462908	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	5108,37	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Bijlage C

Advies veiligheidsregio/regionale brandweer



Datum

26 april 2018

Gemeente Houten
College van Burgemeester en wethouders
Postbus 30
3990 DA HOUTEN

Onderwerp

Advies voorontwerpbestedingsplan Hofstad IVb te Houten

Geacht college,

Op 1 maart 2018 heeft mevrouw Nicia van uw organisatie de Veiligheidsregio Utrecht in het kader van een vooroverleg, art. 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), in de gelegenheid gesteld om een advies uit te brengen over het voorontwerpbestedingsplan Hofstad IVb te Houten. Graag maak ik van deze mogelijkheid gebruik.

Aanleiding

De locatie Hofstad IVb wordt hierbij voor de tweede keer in procedure gebracht. De locatie betreft één van de laatste openplekken in Houten en is gelegen ten oosten van de spoorlijn vanuit Utrecht naar 's-Hertogenbosch, in het zuidelijk deel van Houten. Het plan staat alleen woningen toe. In totaal wordt er voorzien in 220 woningen.

Beschouwing risico's

Uit de bijbehorende stukken en uit eigen onderzoek stel ik vast dat het plangebied binnen het invloedsgebied van het spoortraject Lunetten - Geldermalsen ligt, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Verder ligt het plangebied niet binnen het invloedsgebied van een transport van gevaarlijke stoffen per water of buisleiding dan wel van objecten die vallen onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Het plangebied valt wel binnen het invloedsgebied van een routing van gevaarlijke stoffen over de weg, namelijk de Rondweg. Over deze weg worden met name toxische stoffen vervoerd (LT2), die van invloed kunnen zijn op het plangebied. De voor dit risico te treffen maatregelen zullen overeenkomen met de maatregelen voor de risico's van de toxische stoffen, die over het spoor worden vervoerd. Dit risico wordt om die reden verder niet apart genoemd.

contactpersoon

ing. N.J. te Nijenhuis
Afdeling Advies
Directie Risicobeheersing

Archimedeslaan 6
3584 BA Utrecht

088 878 39 20
n.te.nijenhuis@vru.nl

Ons kenmerk
002617

Uw kenmerk
170310

Bijlagen

-

Veiligheidsregio Utrecht

Postbus 3154
3502 GD Utrecht
088 878 1000
info@vru.nl
www.vru.nl
www.vrubrandweer.nl
 veiligheidsregioutrecht
 @vrutrecht

Iban

NL18 BNGH 0285 1331 79

Over het spoortraject worden conform bijlage II uit de Regeling basisnet de volgende gevaarlijke stoffen vervoerd:

Gevaarlijke stof	Vervoershoeveelheden (kwe)
Brandbaar gas	600
Toxisch gas	200
Zeer brandbare vloeistof	2750
Toxische vloeistof	200
Zeer toxische vloeistof	100

Het plangebied ligt op minder dan 200 meter van de spoorlijn, waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, namelijk op circa 30 meter.

In dit geval moet er conform artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) een berekening plaatsvinden van de grootte van het te verwachten groepsrisico (GR). Door ontwerp- en adviesbureau SAB is deze berekening uitgevoerd. Het rapport 'Onderzoek externe veiligheid, Hofstad IVb, Houten' met projectnummer 170310 van 19 september 2017 is opgenomen in bijlage 5 van de toelichting op het bestemmingsplan. Uit dit rapport blijkt, dat er een volledige verantwoording van het groepsrisico moet worden opgesteld conform artikel 8, lid 1 van het Bevt. Ook moet er, conform artikel 7 van het Bevt worden ingegaan op de volgende zaken:

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op de spoorweg, en
- de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op de spoorweg een ramp voordoet.

Conform het gestelde in artikel 9 van het Bevt adviseer ik u over de in artikel 7 en, voor zover van toepassing, artikel 8 van het Bevt genoemde onderwerpen.

Advies

Ik adviseer u onderstaande opmerkingen aan te (laten) passen en/of aan te (laten) vullen in de genoemde documenten.

Opmerkingen

1. In de toelichting op het bestemmingsplan in paragraaf 4.6.4 heeft u de tekst uit de samenvatting van de gegeven verantwoording op het groepsrisico (GR) uit het rapport 'onderzoek externe veiligheid' opgesteld door bureau SAB (hierna: EV rapport SAB) overgenomen. Het is belangrijk dat u de gehele tekst van de verantwoording op het GR opneemt in de toelichting op het bestemmingsplan. Ik adviseer u om de tekst in paragraaf 4.6.4 van de toelichting op het bestemmingsplan, na aanpassing conform mijn onderstaande opmerkingen, te vervangen door de gehele verantwoording op het GR uit het EV rapport SAB.
2. In de toelichting op het bestemmingsplan heet paragraaf 4.6.4 'verantwoording groepsrisico spoor'. Feitelijk hoeft hier het woord 'spoor' niet te staan, omdat dit de gehele verantwoording voor dit plangebied betreft. Ik adviseer u om het woord 'spoor' hier te (laten) verwijderen.
3. In paragraaf 5.2.1 van het EV rapport SAB is in de vijfde alinea een belangrijk punt niet genoemd. Om onder andere het ontstaan van een warme Blevé te voorkomen is het van levensbelang dat de risicobron, in dit geval het spoor, ook goed bereikbaar is. En dus niet zoals nu staat omschreven alleen het blootgestelde gebied. Tevens moeten er ook goede opstel mogelijkheden zijn nabij de risicobron voor hulpverleningsmiddelen en niet alleen, zoals nu staat omschreven in het blootgestelde gebied. Ik adviseer u beide punten aan te laten vullen.
4. In de laatste zin van paragraaf 5.2.1.1 van het EV rapport SAB staat, dat de hulpverleningsdiensten worden gealarmeerd door middel van alarmeringspalen en NL-Alert. Dit is niet correct. Ik adviseer u om deze zin te laten verwijderen. Hetzelfde geldt voor de laatste zin van paragraaf 5.2.1.3.
5. De bluswatervoorziening en de bereikbaarheid dient te voldoen aan de richtlijnen uit de handreiking "Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid" van Brandweer Nederland (versie november 2012). Bij de verdere invulling van het plangebied en de bijbehorende risicobron adviseren wij u graag nader inzake de bluswatervoorziening en de bereikbaarheid. U kunt hiervoor contact opnemen met onze afdeling risicobeheersing via het telefoonnummer 088 – 878 1000 of via risicobeheersing@vru.nl.
6. In paragraaf 5.2.2.1 van het EV rapport SAB staan in de laatste zin van de eerste alinea enkele bouwkundige maatregelen aangegeven, die getroffen kunnen worden om de effecten van een (koude) Blevé te verminderen. Ik adviseer u deze zin aan te laten vullen met het toepassen van kleine raamopeningen aan de zijde van de risicobron.

7. In de tweede alinea van paragraaf 5.2.2.1 'Zelfredzaamheid koude Bleve en wolkbrand' van het EV rapport SAB staat dat er in het Bouwbesluit eisen zijn opgenomen om uit de gebouwen te kunnen vluchten. Dit is correct waar het om branden in die gebouwen gaat, maar heeft weinig te maken met branden (rampen) die in de omgeving plaatsvinden. Vanuit de externe veiligheid is het van levensbelang dat personen van de risicobron af kunnen vluchten, zoals ook staat aangegeven in deze alinea. De zin 'In het Bouwbesluit zijn hiervoor eisen opgenomen' kan hier tot verwarring leiden. Ik adviseer u deze zin te laten verwijderen of in aangepaste vorm terug te laten komen.
8. In paragraaf 5.2.2.2 'Zelfredzaamheid warme Bleve' van het EV rapport SAB staat niet omschreven dat er van de risicobron af gevlucht moet kunnen worden vanuit de gebouwen. Dat is hier zeker wel van belang. Ik adviseer u dit hier aan te laten vullen.
9. In onder andere paragraaf 5.2.2.2 van het EV rapport SAB is het ook van levensbelang dat de bewoners weten welke risico's zij lopen en wat zij zelf kunnen doen ingeval van een mogelijk ongevalsscenario met gevaarlijke stoffen op het spoor. Dit kan doormiddel van het toepassen van risicocommunicatie. Ik adviseer u uw verantwoording van het GR daar waar nodig hiermee aan te (laten) vullen.
10. In paragraaf 5.2.2.3 van het EV rapport SAB staat in de eerste alinea aangegeven dat het kunnen sluiten van ventilatie is geregeld in het Bouwbesluit. Dit klopt, maar is nog zeer algemeen geregeld. In sommige nieuwbouw woningen moet men eerst een stoel pakken, vervolgens een plafondplaat verwijderen om dan met moeite de stekker van de mechanische ventilatie te kunnen verwijderen uit het stopcontact. Wanneer zich een toxische wolk aandient is het zo snel als mogelijk kunnen uitzetten van de mechanische ventilatie van levensbelang. Ik adviseer u daarom om uw verantwoording op het GR aan te laten vullen met dat het mechanische ventilatiesysteem per woning in één handeling handmatig uitgeschakeld moet kunnen worden.
11. In de tweede alinea van paragraaf 5.2.2.3 van het EV rapport SAB staat dat het voor de hulpverleningsdiensten van belang is dat de bevolking tijdig gewaarschuwd wordt. Ik vermoed dat hier bedoeld wordt, dat het voor de aanwezigen in het plangebied van levensbelang is dat zij tijdig gealarmeerd worden en dat zij weten welke handelingsperspectieven zij hebben. Ik adviseer u dit aan te laten passen en aan te laten vullen met de noodzaak van risicocommunicatie.
12. In hoofdstuk 6 'Samenvatting en conclusie' van het EV rapport SAB staat zowel geen samenvatting als geen conclusie opgenomen.

De tekst van de verantwoording van het GR is exact gelijk aan de tekst van de verantwoording in paragraaf 5.2 met uitzondering van de opmaak. Een samenvatting van de verantwoording van het GR is ook niet wenselijk. Een conclusie zou nog wel opgesteld kunnen worden. Ik adviseer u dit hoofdstuk aan te laten passen.

13. In de toelichting op het bestemmingsplan is in paragraaf 4.6.5 wel een conclusie gegeven. Deze conclusie sluit alleen niet aan op wat er in de verantwoording staat aangegeven. Zo zijn er wel degelijk doden en gewonden te verwachten, wanneer zich op de spoorlijn nabij het plangebied een incident met gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Met de tevens in de verantwoording aangegeven te treffen beheersmaatregelen, zoals onder andere bereikbaarheid van hulpdiensten goed regelen, bluswatervoorzieningen goed regelen, bouwkundige en technische maatregelen treffen, zelfredzaamheid bevorderende maatregelen toepassen kunnen het aantal doden en gewonden beperkt worden, maar er blijft altijd een restrisico over afhankelijk van het incident en de getroffen beheersmaatregelen. Ik adviseer u dan ook de conclusie aan te laten passen.
14. Ook staat in de conclusie in paragraaf 4.6.5 van de toelichting op het bestemmingsplan aan gegeven dat het om een 'beperkte verantwoording van het GR' gaat. Dit is niet correct. Het betreft een volledige verantwoording van het GR. En er wordt alleen gesproken over het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg in plaats van het spoor, de rondweg en de waterweg. Ik adviseer u deze punten aan te laten passen.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met mevrouw N.J. te Nijenhuis, afdeling Advies, n.te.nijenhuis@vru.nl of telefonisch op 088-878 39 20.

Met vriendelijke groet,

Namens het dagelijks bestuur van de Veiligheidsregio Utrecht,



G.L. Bijsterbosch
Teamleider Risicobeheersing

i.a.a:

- Gemeente Houten, mevrouw K. Nicia (Karen.Nicia@houten.nl)
- Provincie Utrecht, de heer E. Blokker (Etienne.Blokker@provincie-utrecht.nl).