



BSAFE | Risico- en Crisismanagement

RAPPORT

Omgevingscheck Spoorzone gemeente Zutphen

INVENTARISATIE FEITELIJK AANTAL AANWEZIGE PERSONEN BINNEN HET
INVLOEDSGEBIED VAN DE SPOORZONE IN DE GEMEENTE ZUTPHEN

MAART 2014, VERSIE 1.0

COLOFON

Rapportage

Titel: Omgevingscheck spoorzone Zutphen
Rapportnummer: BS2014-02
Plaats en datum: Almelo, 2014
Versie: 1.0

Opdrachtgever

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Veluwe IJssel
Adres: Marktplein 1
Postcode en plaats: 7311 LG Apeldoorn

Contactpersoon: Liesbeth Spoelma
Telefoon: (+31)55-5801705
Email: l.spoelma@ovij.nl

Opdrachtnemer

Opdrachtgever: Bsafe Risico- en crisismanagement
Adres: Bedrijvenpark Twente 305
Postcode en plaats: 7601 KL Almelo

Contactpersoon: Dirk Jan de Boer
Telefoon: (+31)546-549138
Email: djdeboer@bsafe-rcm.nl

Auteur: Tim Waanders

Versiebeheer

Versie 0.1: 1^{ste} Concept rapport februari 2014
Versie 1.0: Definitief rapport maart 2014

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING.....	4
2 WERKWIJZE	5
2.1 DOELSTELLING	5
2.2 AFBAKENING / UITGANGSPUNTEN.....	7
2.3 RISICOBEREKENING SPOOR	7
2.4 WERKSTAPPEN.....	8
3 RESULTATEN.....	10
3.1 RESULTATEN OMGEVINGSCHECK.....	10
3.2 SIGNIFICANTIE	12
3.3 OBSERVATIES RBM-MODEL	13
4 CONCLUSIE	14
BIJLAGE 1 VRAGENLIJST VELDONDERZOEK	15
BIJLAGE 2 GEDETAILLEERDE UITWERKING BEVOLKING, DAGDIENSTBEDRIJVEN EN CONTINUBEDRIJVEN	16

1 INLEIDING

Achtergrond omgevingscheck¹

Door de gemeente Zutphen vindt transport van gevaarlijke stoffen over het spoor plaats. Dit transport neemt externe veiligheidsrisico's met zich mee. De externe veiligheidsrisico's van een risicobron worden uitgedrukt in twee risiconormen, namelijk een plaatsgebonden risico en een groepsrisico. De hoogte van het plaatsgebonden risico is volledig afhankelijk van de risicobron en is daarmee gebonden aan hetgeen vergund is. Wel is het mogelijk dat een beperkt kwetsbaar object binnen een risicocontour dusdanig wijzigt dat er sprake kan zijn van een kwetsbaar object.

De hoogte van het groepsrisico is afhankelijk van de omgeving van de risicobron en is daarmee aan verandering onderhevig zonder dat daar altijd een procedure voor nodig is. Dit betekent dat wanneer het bestuur verantwoordelijkheid heeft genomen voor een zeker groepsrisico met daarbij een zeker preparatieniveau voor rampenbestrijding en een zekere mate van zelfredzaamheid aangaande de aanwezige personen binnen het invloedsgebied, gaandeweg de mate van het risico kan wijzigen. Dit kan betekenen dat een omgeving van een risicobron dusdanig wordt ingevuld dat, m.b.t. het groepsrisico de genomen verantwoordelijkheid van het bestuur niet meer wordt gedekt.

Door middel van een stringent vergunningenbeleid en goede ruimtelijke ordening moet worden voorkomen dat onverantwoorde situatie ontstaan. Echter ten aanzien van het groepsrisico wordt bij de verantwoording uitgegaan van schattingen, feitelijke cijfers en kentallen. In de praktijk is het vrijwel onmogelijk om de maximale personendichtheid van een bestemming in het bestemmingsplan vast te leggen. Zo kan bijvoorbeeld in een bedrijfsgebouw die als extensief is beoordeeld een callcenter komen. Hierdoor kan het groepsrisico sterk toenemen, wat een weerslag heeft op het preparatieniveau rampenbestrijding.

Daarom is het belangrijk om tijdig te signaleren, door middel van een omgevingscheck, wanneer de omgeving van een risicobron dusdanig wijzigt dat er sprake is van een ontoelaatbaar groepsrisico die niet meer wordt gedekt door de genomen verantwoordelijkheid van het bestuur en het bestuur hier tijdig van op de hoogte te stellen.

Doelstelling omgevingscheck

De doelstelling van de omgevingscheck is om antwoord te geven op de onderstaande vraag:

In hoeverre zijn er wijzigingen in de personendichtheden binnen het invloedsgebied (IG) van het doorgaande spoor in de gemeente Zutphen ten opzichte van het jaar 2011?

Leeswijzer

Deze rapportage bevat de beschrijving van de projectaanpak (hoofdstuk 2), een samenvatting van de resultaten (hoofdstuk 3) en de conclusies m.b.t de uitgevoerde omgevingscheck (hoofdstuk 4).

¹ Letterlijk overgenomen uit het Verslag Omgevingscheck Bevi-bedrijven 2011

2 WERKWIJZE

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de gehanteerde werkwijze bij het uitvoeren van de omgevingscheck.

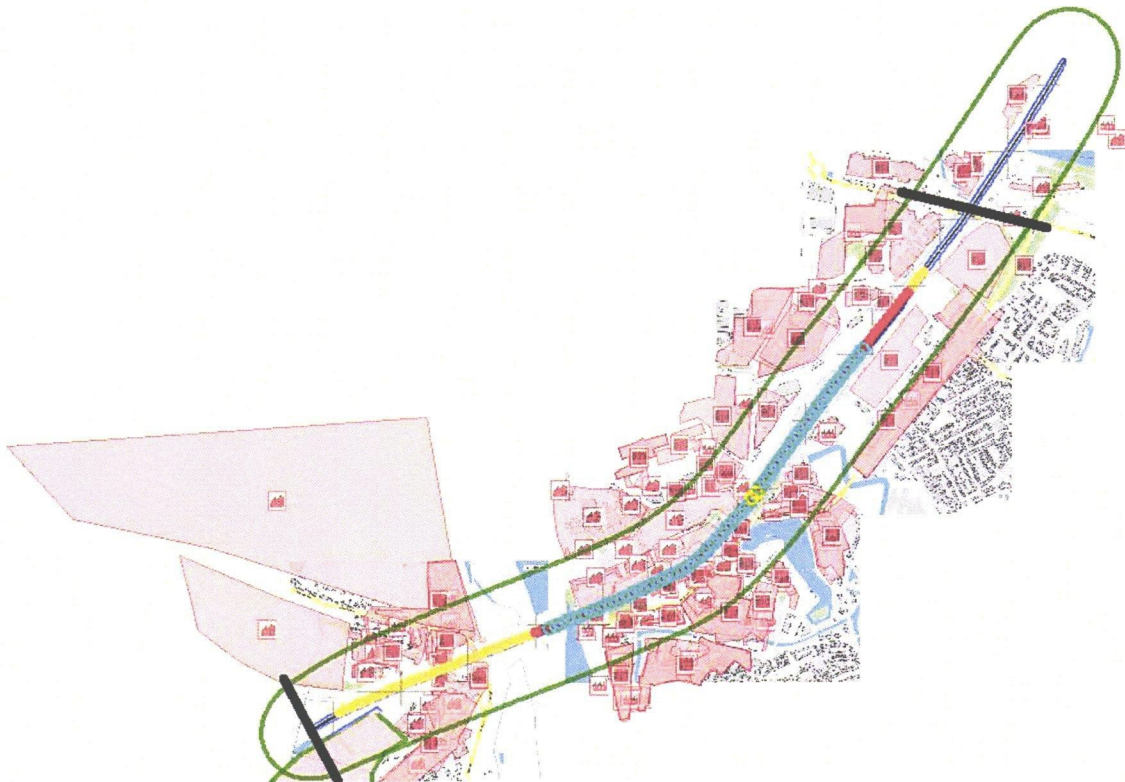
2.1 Doelstelling

De doelstelling van de omgevingscheck is om antwoord te geven op de onderstaande vraag:

In hoeverre zijn er wijzigingen in de personendichtheden binnen het invloedsgebied (IG) van het doorgaande spoor in de gemeente Zutphen ten opzichte van het jaar 2011?

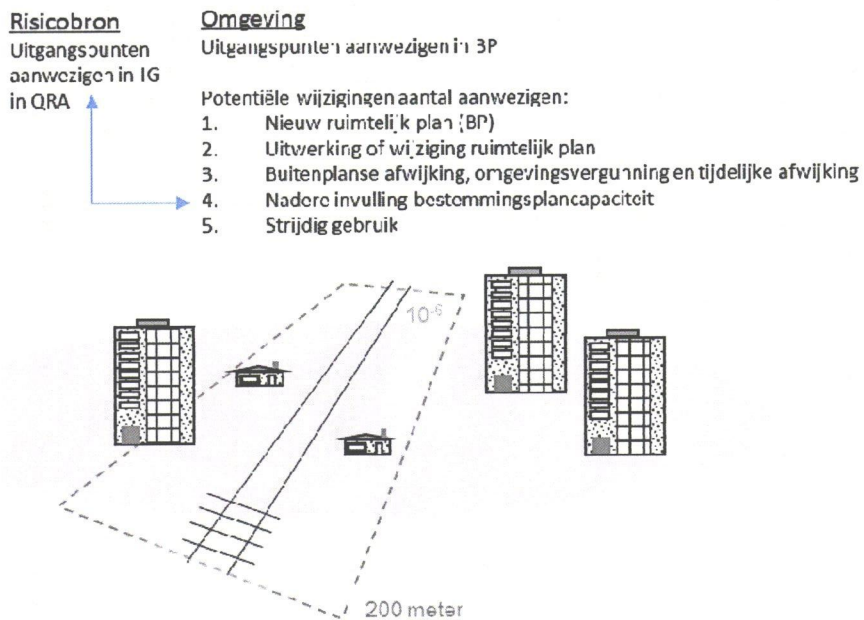
Een aantal woorden in de vraagstelling vraagt om een nadere specificering:

- Personendichtheid:* Het gemiddeld aantal aanwezige personen in een object (gebouw) zowel in de dag als nachtsituatie.
- Invloedsgebied:* Het invloedsgebied (IG) is het gebied waarin conform de regelgeving (Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen) verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk is. Het invloedsgebied is het gebied waarin dodelijke slachtoffers als gevolg van een ongeval op het spoor kunnen vallen. Het gebied wordt begrensd door de 1% letaafstand. De 1% letaafstand op het spoor door Zutphen is 3000m. In dit onderzoek is het invloedsgebied tot 200 meter vanaf het spoor betrokken in de analyse. De 200 meter is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld. Het betreft de zone waarin wijzigingen in het aantal aanwezigen relevante gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico kunnen hebben. Zie figuur 1.
- Jaar 2011:* In 2011 is door Oranjewoud een risicoberekening uitgevoerd voor het doorgaande spoor door Zutphen.
- Wijzigingen:* Er zijn meerdere oorzaken voor het wijzigen van het aantal aanwezigen in het invloedsgebied. Dit onderzoek richt zich op de wijzigingen veroorzaakt door een nadere invulling van de bestemmingsplancapaciteit (zie ook figuur 2). De mate waarin een wijziging in de personendichtheid significant is hangt af van een aantal factoren: de afstand tot de risicobron, het aantal aanwezigen en de verdeling van de personendichtheid over dag en nacht. In dit project wordt op voorhand geen sluitende definitie gegeven van 'significante' wijzigingen. In overleg met de opdrachtgever is bepaald welke wijzigingen een significant effect op de hoogte van het groepsrisico hebben.
- Spoor Zutphen:* Op de trajecten Arnhem-Deventer en Arnhem-Oldenzaal vindt transport van gevaarlijke stoffen door de gehele spoorzone, waaronder het stationsgebied van Zutphen, plaats. Het onderzoek richt zich op een belangrijk deel van het spoor door de stad Zutphen.



Figuur 1 Onderzoekgebied omgevingscheck spoorzone gemeente Zutphen.

In figuur 2 is opgenomen op welke wijze het aantal aanwezigen in de omgeving van een risicobron kan wijzigen. In de omgevingscheck is enkel getoetst op wijzigingen die ontstaan door nadere invulling van bestemmingsplancapaciteit.



Figuur 2 Oorzaken potentiële wijzigingen m.b.t. het aantal aanwezigen binnen het invloedsgebied van een spoorlijn waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

2.2 Afbakening / uitgangspunten

Tijdens de uitvoering van de omgevingscheck is de volgende set van uitgangspunten / afbakening gehanteerd:

1. In het project wordt uitgegaan van de feitelijke aanwezigheid van personen. Dat betekent dat de bestemmingsplancapaciteit niet wordt beoordeeld.
2. Het RBM II risicomodel '*zutphen-basisnet-bevolking toekomstig.r2s*' ontvangen op 21 januari 2014 vormt het uitgangspunt voor de personendichtheid 2011. Zie ook paragraaf 2.3.
3. De omgevingscheck is uitgevoerd voor het in figuur 1 aangegeven onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied bestaat uit een zone van 200m vanaf het hart van het spoor dat volgens de risicoberekening uit 2011 een verhoogd groepsrisico (gele kleur) kent.
4. De feitelijke personendichtheid voor woningen wordt niet onderzocht. Voor woningen wordt uitgegaan van een personendichtheid van 2,4 personen per woning in de nachtsituatie en 1,2 personen per woning in de dagsituatie.
5. Er is geen sprake van een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van het spoortraject. Derhalve is een check op objecten binnen deze zone niet noodzakelijk.

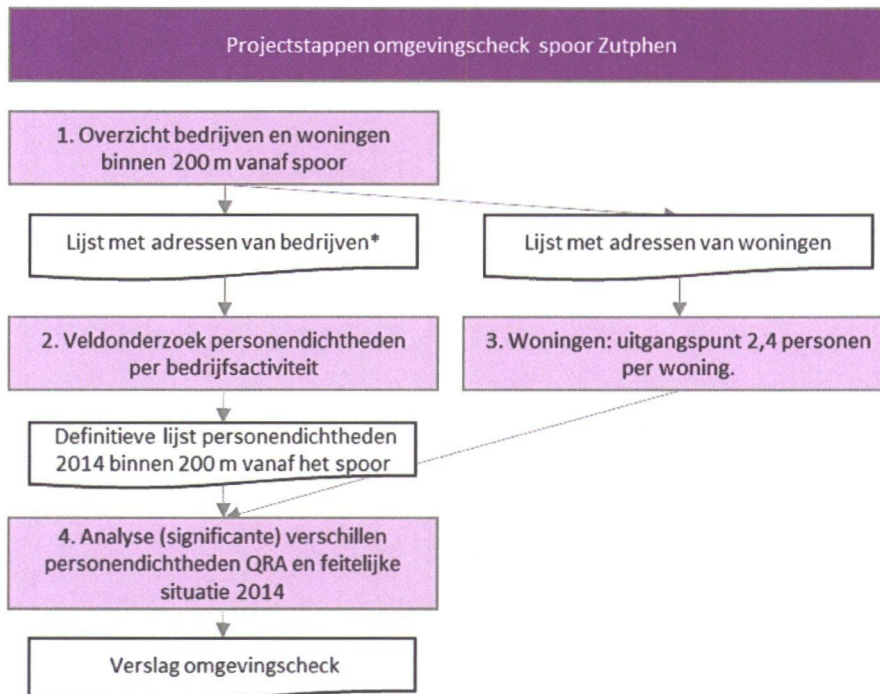
2.3 Risicoberekening spoor

In 2011 heeft Oranjewoud met het risicoberekeningspakket RBMII een risicoberekening voor het spoortraject Arnhem – Deventer uitgevoerd. De uitgangspunten en resultaten van deze risicoberekening zijn vastgelegd in de '*Rapportage onderzoek Externe Veiligheid / Transport gevaarlijke stoffen Spoorzone Zutphen – Actualisatie 2011*' (Oranjewoud, 30 augustus 2011). Uit deze rapportage zijn de volgende voor dit project relevante uitgangspunten gefilterd:

- Op de trajecten Arnhem-Deventer en Arnhem-Oldenzaal vindt transport van gevaarlijke stoffen door de gehele spoorzone, waaronder het stationsgebied van Zutphen, plaats. In het stationsgebied van Zutphen worden geen wagons of treinen met gevaarlijke stoffen gestationeerd of anderszins behandeld.
- Voor de invoer van de aanwezigheidsgegevens zijn verschillende bronnen gehanteerd, namelijk:
 - het populatiebestand GR;
 - de door de gemeente Zutphen aangeleverde gegevens;
 - bestemmingsplanvertaling d.m.v. kengetallen;
 - de nieuwbouwplannen Noorderhaven en De IJsselsprong.
- In het risicomodel zijn de aanwezigheidsgegevens ingevoerd voor een zone van 300 meter rondom het spoor.
- Het berekende plaatsgebonden risico bevindt zich beneden het risiconiveau van 10^{-6} /jaar.

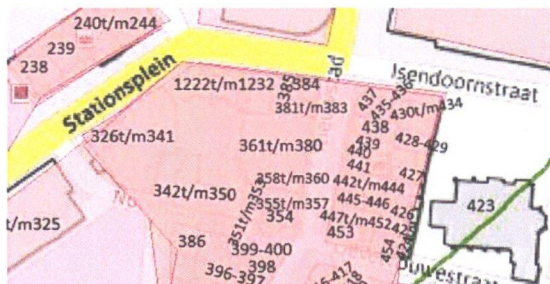
2.4 Werkstappen

Tijdens het uitvoeren van de omgevingscheck zijn de stappen gehanteerd, zoals weergegeven in figuur 3. Vervolgens wordt per stap een uitleg van de werkwijze gegeven.



Figuur 3 Werkwijze omgevingscheck OVUJ

1. Met behulp van de Basis Administratie Gemeenten (BAG) is vastgesteld welke objecten (en adressen) zijn gelegen binnen de 200 m van het spoor. Het exacte onderzoeksgebied is opgenomen in figuur 1. Al deze objecten hebben een uniek nummer gekregen, bedrijven tevens een naam, en de adressen zijn opgenomen. In totaal zijn **1210 objecten** geïdentificeerd binnen de spoorzone van 200 meter. In figuur 4 een voorbeeld van een kaartje, inclusief nummers.



Figuur 4 Voorbeeld kaartje gebruikt tijdens veldonderzoek, inclusief nummering

2. Voor de in stap 1 geïnterpreteerde bedrijven is via veldonderzoek het gemiddeld aantal aanwezige personen geïnterpreteerd in de dag en nacht periode. Het gaat hier om 53 continubedrijven, 133 dagdienstbedrijven en 28 maatschappelijke doeleinden. Met de opdrachtgever is afgesproken om de lijst met 28 maatschappelijke doeleinden, afkomstig uit de rapportage van 2011, in ieder geval mee te nemen in deze omgevingscheck, ook als deze objecten buiten de 200 meter afstand zijn gelegen.

Tijdens het veldonderzoek is gebruik gemaakt van de vragenlijst, welke is afgestemd met de opdrachtgever. Deze vragenlijst is te vinden in bijlage 1. Bij bedrijven in het winkelhart van Zutphen is geen vragenlijst gehanteerd, maar daar is tijdens het veldonderzoek een inschatting van het gemiddeld aantal aanwezigen personen gedaan. Op 14 en 15 februari 2014 heeft het veldonderzoek plaatsgevonden.

3. Voor de in stap 1 geïnventariseerde woningen (**864 woningen**) is het feitelijk aantal aanwezige personen niet geïnventariseerd, maar is uitgegaan van een gemiddelde aanwezigheid van 2,4 personen per woning 's nachts en 1,2 personen overdag.
4. In stap 4 zijn de resultaten van de inventarisatie vergeleken met de uitgangspunten die zijn gehanteerd in de RBM risicoberekening 2011. Om de vergelijking te maken is eerst gekeken naar de verschillen tussen de risicoberekening in 2011 en de omgevingscheck van 2014:

<i>Vershil</i>	RBM model 2011	Omgevingscheck 2014
1.	Invoer van aantallen personen in grote vlakken	Check van aantallen personen op adresniveau
2.	Invoer personen tot 300 meter	Check personen tot 200 meter

1. Doordat de aantallen personen tijdens de omgevingscheck zijn verzameld op adresniveau en in het RBM-model in grote vlakken heeft er een koppeling plaatsgevonden om de gegevens met elkaar te kunnen vergelijken. Er heeft een koppeling plaatsgevonden tussen de adressen (op basis van BAG-functie) aan RBM-vlakken:

Woonfunctie	–	woningen
Industriefunctie, bijeenkomst en sport	–	continu bedrijven*
Kantoorfunctie, winkel, gezondheid en onderwijs	–	dagdienst bedrijven*

* sommige functies van objecten zijn anders gekoppeld, reden hiervan is dat die objecten wel of niet in de avond/nacht actief zijn.

2. De afstand voor het meenemen van personen tijdens de omgevingscheck (200 meter) verschilt ten opzichte van het RBM-model (300 meter). Doordat de afstand die in de omgevingscheck is gehanteerd kleiner is, is het voortgekomen dat sommige RBM-vlakken zijn meegenomen die buiten de 200 meter liggen. Daarom is er een correctie toegepast op de desbetreffende RBM-vlakken².

Tijdens de uitvoering van de opdracht is er vanuit gegaan dat de vlakken in het RBM-model een homogene verdeling van personendichtheden kennen. Wanneer dat niet het geval is, is er sprake van een fout in het RBM-model. De nu gehanteerde methode kan tot kleine fouten leiden. Echter kunnen grote afwijkingen in personendichtheden alleen toegewezen worden aan een foutieve invoer van het RBM-model danwel nieuwe ontwikkelingen.

Op deze manier zijn de verschillen zichtbaar geworden tussen het huidige aantal personen binnen 200 meter van het spoor en het aantal personen dat in 2011 in RBM is ingevoerd.

² Formule om de oppervlakte van sommige RBM-vlakken te corrigeren, om het aantal personen te vergelijken:
Oppervlakte RBM 2011 : gecorrigeerde RBM vlak * aantal personen dag en evt. nacht

3 RESULTATEN

3.1 Resultaten omgevingscheck

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de uitgevoerde omgevingscheck opgenomen. Een detailuitwerking is opgenomen in een excelbestand dat aan de opdrachtgever is overhandigd. In de kolom 'Verschil aantal personen referentie 2011 – 2014' staat de absolute toe- en afname van het aantal aanwezigen in het invloedsgedebied groepsrisico tussen de omgevingscheck van 2014 en de referentie situatie 2011, met onderscheid tussen de dagsituatie en de nachtsituatie. De refererende situatie 2011 betreft het aantal personen dat mee is genomen in het RBM-model. Een afname van het aantal personen in 2014 wordt in de tabel als relatief positief (groene kleur) beschouwd, een toename als relatief negatief (rode kleur). Van alle woonobjecten (bevolking) is alleen het totaal weergegeven, dit geldt eveneens voor de dagdienstbedrijven en de continubedrijven. De lijst met maatschappelijke objecten is wel in zijn geheel weergegeven. De gedetailleerde tabellen van woonobjecten (bevolking), dag- en continubedrijven zijn in bijlage 2 te vinden.

Tabel 1 Overzicht verschillen 2014 ten opzichte van 2011, voor bevolking, dagdienst bedrijven en continu bedrijven

Naam	Aantal personen referentie 2011		Aantal personen 2014		Verschil aantal personen 2014 - referentie 2011		Significante toename
	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Dag	Nacht	
Totaal Bevolking	1423,7	2195,1	1115,6	2227,2	-308,1	32,1	Nee
Totaal Dagdienst bedrijf	2439,1	1	1052	0	-1387,1	-1	Ja, enkele
Totaal Continu bedrijf	276,5	99	694	390	417,5	291	Nee
Totaal	4139	2295	2862	2617	-1278	322	

Tabel 2 Overzicht verschillen 2014 ten opzichte van 2011, voor maatschappelijke doeleinden

Naam	Aantal personen referentie 2011		Aantal personen 2014		Verschil aantal personen 2014 - referentie 2011		Significante toename
	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Dag	Nacht	
Basisschool Theo Thijssen	254	0	235	0	-19	0	Nee
Zozijn	15	0	100	0	85	0	Ja
Schildersvakopleiding	80	0	50	0	-30	0	Nee
Cinemajestic	0	692	150	600	150	-92	Ja
Achmea Health Center	30	30	100	100	70	70	Ja
Ballorig	400	0	375	0	-25	0	Nee
MacDonalds	50	50	25	25	-25	-25	Nee
Winkelcentrum Polplein	402,5	0	123	0	-279,5	0	Nee
2Switch	20	0	18	0	-2	0	Nee
Matras direct	50,29	0	0	0	-50,29	0	Nee
Hanza meubel	278	0	27	0	-251	0	Nee
Stationsgebouw	65,7	6	18	4	-47,7	-2	Nee
Stedelijk museum / bieb	0	0	80	0	80	0	Nee
Baudartiuscollege	1409	0	1050	0	-359	0	Nee
Stedelijk Daltoncollege	1488	0	900	0	-588	0	Nee
Vrije school de IJssel	1100	0	350	0	-750	0	Nee
Hanzehal	150	150	150	150	0	0	Nee
Voetbalvereniging AZC en sportvelden	208	0	228	0	20	0	Nee
Hanzehof	0	1500	500	1200	500	-300	Ja
Muzehof	60	0	125	0	65	0	Ja
De Heemsteade	50	0	25	0	-25	0	Nee
IJsselpaviljoen	138,2	338,2	75	75	-63,2	-263,2	Nee
ROC Aventus	791,1	0	400	0	-391,1	0	Nee
Snackbar de Kade	5	5	5	5	0	0	Nee
Hanzeborg	456	0	338	0	-118	0	Nee
Shell Express	5	0	0	0	-5	0	Nee
R.K. kerk Emmanuel Parochie	213,8	112,4	213,8	112,4	0	0	Nee
Hervormde gereformeerde kerk	38,95	22,37	38,95	22,37	0	0	Nee
Totaal	7759	2906	5700	2294	-2059	-612	

Tabel 3 Overzicht verschillen 2014 ten opzichte van 2011, voor alle objecten binnen de spoorzone (totaal tabel 1 en 2)

Naam	Aantal personen referentie 2011		Aantal personen 2014		Verschil aantal personen 2014 - referentie 2011		Significante toename
	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Dag	Nacht	
Totaal hele spoorzone	11898	5201	8561	4911	-3336	-290	

Uit tabel 1, 2 en 3 wordt duidelijk dat:

- Voor 5 maatschappelijke doeleinden is het aantal aanwezigen in het invloedsgebied hoger dan in de referentie situatie 2011. De hoogste toename is 500 personen in de dagsituatie.
- Voor continu bedrijven is het aantal aanwezigen in het invloedsgebied hoger dan in de referentie situatie 2011. De toename is overdag met 417 personen en in de nacht met 291 personen.
- Voor woningen in de nacht het aantal personen licht gestegen is, met 32 personen.
- Voor dagdienst bedrijven en de overige maatschappelijke doeleinden bij de bevolking overdag een afname van personen binnen het invloedsgebied is, ten opzichte van de referentie situatie 2011.
- Voor het invloedsgebied van de spoorzone in Zutphen het totaal aantal aanwezigen (zie tabel 1) met 4239 personen (overdag) en 574 personen ('s nachts) is afgenomen ten opzichte van de referentie situatie 2011.

Voor de categorieën en maatschappelijke doeleinden waarvan een toename van het aantal aanwezigen is geconstateerd tussen 2014 en de referentie situatie 2011 volgt onderstaand een toelichting:

- **Woondoeleinden (nacht):**
Er is een kleine toename te zien in het aantal aanwezige personen in de nacht. Een directe verklaring hiervoor kan niet gegeven worden.
- **Continu bedrijven (dag en nacht):**
De toename overdag is te wijten aan een toename van het aantal personen binnen het centrum. In de referentie situatie 2011 is voor RBM vlak C18 (zie figuur 5) uitgegaan van 50 personen. Tijdens de check is gebleken dat dit er 169 zijn. Daarnaast is er in vlak D26 (bedrijf Buhrmann Ubbens, zie figuur 5) een toename van het aantal personen overdag: 236. De toename van het aantal personen in de nacht is te wijten aan de komst van (sport)café Kings en Queens in het centrum van Zutphen.
- **Zozijn (dag), Cinemajestic (dag), Achmea Health Center (dag en nacht), Hanzehof (dag), Muzehof (dag):**
De toename van het aantal personen van Cinemajestic en Hanzehof komt doordat er voor deze objecten overdag geen personen zijn meegenomen in het RBM-model. Tijdens de omgevingscheck is gebleken dat deze personen wel aanwezig zijn, weliswaar niet elke dag. Bij de Hanzehof zijn er overdag regelmatig congressen. Voor de toename van Zozijn, Achmea Health Center en Muzehof is niet direct een verklaring te geven.

Een aantal andere opvallende objecten/velden met een toename/afname:

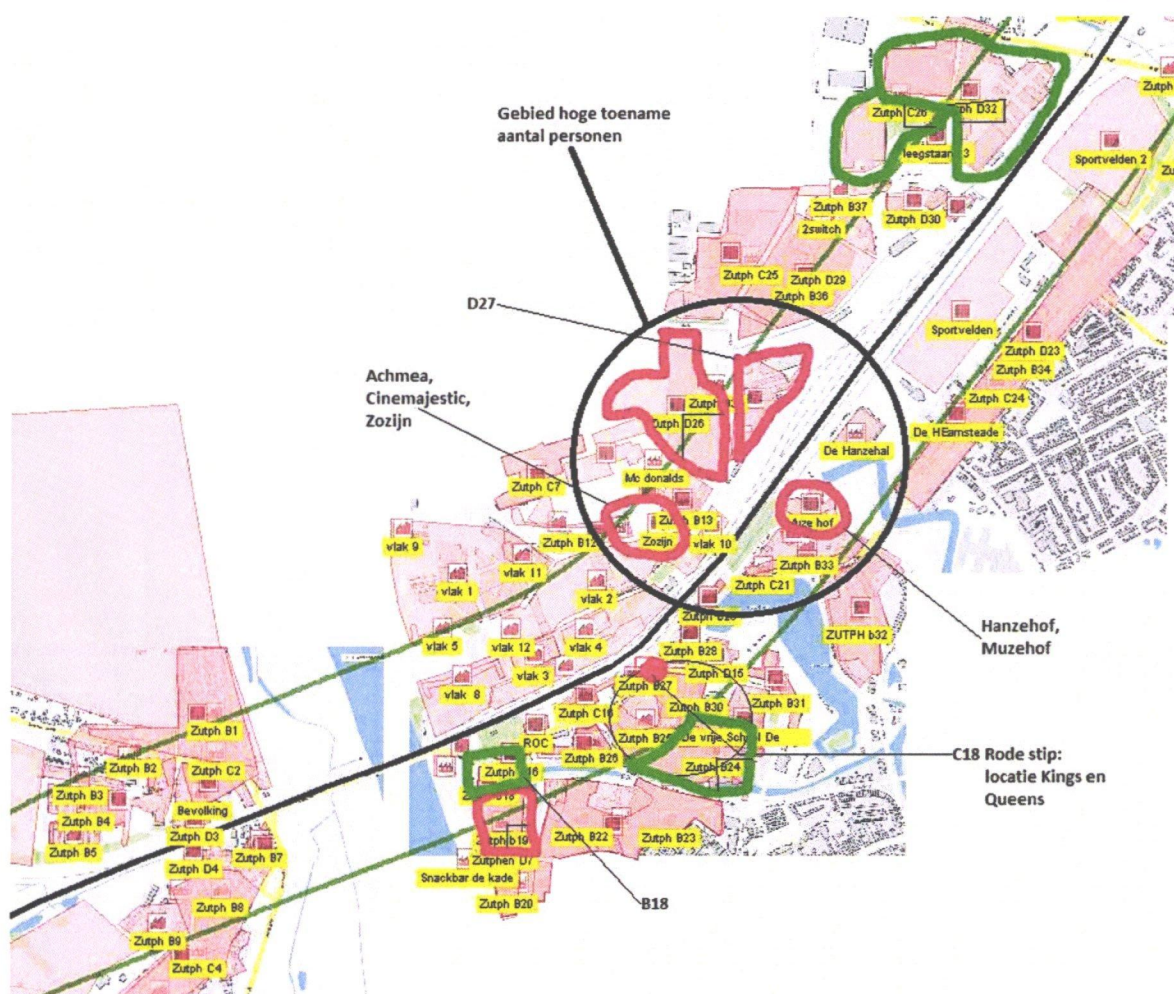
- RBM vlak D32 (zie figuur 5) heeft een afname van 1801 personen ten opzichte van de referentie situatie 2011. Deze afname is in ieder geval te wijten aan de grote leegstand binnen dat vlak.
- RBM vlak D27 (zie figuur 5) heeft een toename van 109 personen. Een directe verklaring hiervoor kan niet worden gegeven. Alleen is zichtbaar dat Strukton/Arriva en Oosterberg elektro grote bedrijven binnen dit vlak zijn.

- De afname van het aantal aanwezige personen binnen een aantal scholen in het centrum van Zutphen, het IJsselpaviljoen en voor het winkelcentrum Polplein. Een directe verklaring hiervoor kan niet worden gegeven, al lijkt het op een overschatting van binnen het RBM-model. Wat betreft de scholen is tijdens de risicoberekening in 2011 gebruik gemaakt van gegevens van de gemeente Zutphen. Het aantal personen dat is ingevoerd is het maximaal aantal personen die in het schoolgebouw aanwezig mogen zijn, zoals opgenomen in de vergunning.

3.2 Significantie

In figuur 5 worden de locaties van de grootste wijzigingen in aantallen personen tussen de referentie situatie 2011 en de situatie in 2014 zichtbaar. In zes vlakken is een toename van het aantal personen, ten opzichte van 2011 waarneembaar. Deze zijn in het rood aangegeven. Significante wijzigingen lijken zich voor te doen binnen 'gebied hoge toename aantal personen'. De maatschappelijke doeleinden Zozijn, Achmea en Cinemajestic en de dagdienstbedrijven (RBM-vlakken) Buhrmann Ubbens (D26) en Strukton/Arriva en Oosterberg elektro (D27) en aan de oostkant van het spoor theater de Hanzehof en instelling Muzehof, zorgen voor een toename van het aantal personen overdag met 1215 personen. Deze toename van het aantal personen doet zich voor op een relatief korte afstand van elkaar, aan weerszijden van het spoor. Een significante toename van het groepsrisico rondom deze locatie lijkt daarom mogelijk. Over het exacte effect kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan. Hiervoor zal het risicomodel moeten worden aangepast.

Daarnaast zijn er twee vlakken, B19 en D26, die binnen en buiten de 200m grens liggen, met een toename van het aantal personen. Deze vlakken zijn apart bekeken, om te kunnen beoordelen of de toename ook daadwerkelijk betrekking heeft over het gehele RBM-vlak, dit omdat tijdens de omgevingscheck is gekeken tot een grens van 200 meter vanaf het spoor en in het RBM-model uit 2011 is gekeken tot 300 meter vanaf het spoor. Voor deze vlakken constateren wij dat er sprake is van een homogene verdeling van de personendichtheid. Vlak B19 betreft woningbouw in het centrum van Zutphen. De woningbouw binnen het 200 meter gedeelte is gelijkwaardig aan de woningbouw op een ruimere afstand vanaf het spoor. Vlak D26 betreft het bedrijf Buhrmann Ubbens. De aantallen personen die in de omgevingscheck zijn meegenomen hebben betrekking op het gehele bedrijf, dus ook buiten de 200 meter. Hierdoor is de vergelijking van het aantal personen ten opzichte van 2011 gelijkwaardig.



Figuur 5 Kaart spoorzone met gearceerde gebieden met hoge toename (rood) of afname (groen)

3.3 Observaties RBM-model

Naast enkele verklaringen voor de toename of afname van het aantal aanwezige personen vanuit de omgevingscheck, zijn er enkele observaties in het RBM-model gedaan die tevens bijdragen aan de toename of afname van het aantal aanwezige personen:

- De verhouding dag/nacht voor bevolking in woonobjecten is in veel gevallen niet 'in verhouding'. Waar de Handleiding Risicoanalyse Transport uitgaat van 2,4 aanwezige personen (100%) 's nachts en overdag 1,2 personen (50%) is deze verhouding in veel RBM-vlakken niet zichtbaar. Tot grote significante wijzigingen leidt dit niet, al lijkt er qua aantal personen overdag (in woonobjecten) een overschatting waarneembaar te zijn (afname van 308 personen) tegen een toename van het aantal personen in de nacht: 32.
- Enkele objecten zijn niet ingetekend in het RBM-model. Tijdens de voorbereiding van het veldonderzoek is er een BAG-ondergrond onder het RBM-model gelegd. Daaruit bleek dat enkele objecten niet zijn ingetekend. Tijdens het veldonderzoek bleek dat 18 van deze objecten wel degelijk objecten zijn waar personen aanwezig zijn. Het aantal aanwezige personen in deze objecten is meegenomen in de analyse. De objecten hebben een code beginnend met 'nieuw' gekregen en zijn vergeleken met 0 personen, waardoor logischerwijs een toename van het aantal aanwezige personen is ontstaan.

4 CONCLUSIE

In de omgevingscheck van de spoorzone in Zutphen is onderzocht hoe het feitelijk aanwezige personen in de omgeving van de spoorzone zich verhoudt tot de aannames voor het aantal aanwezigen in een risicoberekening uit 2011. Uit de omgevingscheck spoorzone Zutphen blijkt dat binnen het onderzoeksgebied in de dagperiode 4000 minder aanwezigen zijn en in de nachtperiode ongeveer 500 minder aanwezigen in vergelijking met de aannames uit 2011.

Voor 5 maatschappelijke doeleinden is het aantal aanwezigen in het invloedsgebied hoger dan in de referentie situatie 2011. Voor continu bedrijven is het aantal aanwezigen (zowel dag als nacht) in het invloedsgebied hoger dan in de referentie situatie 2011. Het aantal personen binnen woningen in de nacht is licht gestegen. Qua bevolking overdag, bij de dagdienst bedrijven en de overige maatschappelijke doeleinden is een afname van personen binnen het invloedsgebied waar te nemen, ten opzichte van de referentie situatie 2011.

In het algemeen wordt met de afname van het aantal aanwezige personen ook het groepsrisico lager. Echter ten noorden van het station in Zutphen, ter hoogte van de Hanzehof en onder andere Cinemajestic, doet zich een toename van het aantal personen overdag voor met 1215 personen op een relatief korte afstand van elkaar, aan weerszijden van het spoor. Een significante toename van het groepsrisico rondom deze locatie lijkt daarom mogelijk. Over de exacte effecten voor het groepsrisico kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan. Hiervoor zal het risicomodel moeten worden aangepast.

Wel dient gezegd te worden dat deze omgevingscheck zich heeft gericht op de feitelijke situatie van het aantal personen en dat er niet is gekeken naar het aantal personen binnen planologische ontwikkelingen in het 200 meter gebied rondom het spoor in de gemeente Zutphen.

BIJLAGE 1 VRAGENLIJST VELDONDERZOEK

Inleiding

Ik ben Tim Waanders van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel. In uw omgeving vindt transport van gevaarlijke stoffen over het spoor plaats. De omgevingsdienst is een uitvoeringsinstantie van gemeenten, onder andere op het gebied van handhaving van risicobronnen met een veiligheidsrisico. Daarvoor is in 2011 een risicoanalyse uitgevoerd en ik doe een check of er wijzigingen hebben plaatsgevonden in de omgeving, als het gaat om aantallen personen.

Bij een nieuw object / eigenaar:

- Sinds wanneer is het bedrijf hier gevestigd?
- Wat zijn de openingstijden?
- Wat is het maximaal aantal aanwezigen overdag?
- Wat is het gemiddeld aantal aanwezigen overdag?
- Zijn hier 's nachts personen aanwezig?
- Zo ja, wat is het maximum en het gemiddeld aantal?

Bij een bestaand object:

- Wat zijn de openingstijden?
- Wat is het maximaal aantal aanwezigen?
- Wat is het gemiddeld aantal aanwezigen?
- Zijn hier 's nachts personen aanwezig?
- Zo ja, wat is het maximum en het gemiddeld aantal?

BIJLAGE 2 GEDETAILLEERDE UITWERKING BEVOLKING, DAGDIENSTBEDRIJVEN EN CONTINUBEDRIJVEN

Tabel B.1 Overzicht verschillen 2014 ten opzichte van de referentie situatie 2011, voor woonobjecten (bevolking)

Code	Helemaal	Gedeeltelijk	Opmerking	Oppervlakte m2 RBM geheel	Oppervlakte m2 check	Aantal personen referentie 2011 dag	Aantal personen referentie 2011 nacht	Aantal personen 2014 dag	Aantal personen 2014 nacht	Vershil aantal personen 2014 - referentie 2011 dag	Vershil aantal personen 2014 - referentie 2011 nacht
B16	X					29,6	46	24	48	-5,6	2
B18	X					80,7	125,5	39,6	79,2	-41,1	-46,3
B19		X		10972,1	5384,66	63,6	98,1	82,8	165,6	19,2	67,5
B17	X					56	80	37,2	74,4	-18,8	-5,6
B26	X					20,4	31,7	18	36	-2,4	4,3
B22		X		24400,5	2208,97	19	29,6	12	24	-7	-5,6
B27	X					3,2	5	2,4	4,8	-0,8	-0,2
B25	X					156,8	243,8	135,6	271,2	-21,2	27,4
B24		X		30069,3	10000	102	125,4	16,8	33,6	-85,2	-91,8
B30	X					30,6	47,6	24	48	-6,6	0,4
Zutphen nieuwbouw 41 appartementen	X					49,2	98,4	49,2	98,4	0	0
B28	X					9	14	2,4	4,8	-6,6	-9,2
B29	X					25,1	39	16,8	33,6	-8,3	-5,4
B33	X					95,7	148,9	57,6	115,2	-38,1	-33,7
B32		X	Heel klein deel valt net binnen 200m	26858,4	1169,3	5,4	8,5	3,6	7,2	-1,8	-1,3
B34		X		66446,7	4952,37	16,5	25,7	13,2	26,4	-3,3	0,7
B37	X					4,4	6,8	4,8	9,6	0,4	2,8
B1		X		37246,5	16989,3	81,6	126,9	66,8	129,6	-14,8	2,7
B2		X		18335,7	8669,13	41,8	65	24	48	-17,8	-17
B6	X					66,8	103,9	69,6	139,2	2,8	35,3
B3	X					39,7	61,7	34,8	69,6	-4,9	7,9
B4	X					128,1	199,3	104,4	208,8	-23,7	9,5
B5	X					41,8	65,1	34,8	69,6	-7	4,5
B7	X					38,9	60,5	26,4	52,8	-12,5	-7,7
B8	X					165,8	257,8	129,6	259,2	-36,2	1,4
B9	X					52	80,9	57,6	115,2	5,6	34,3
Nieuw 1 woon						0	0	7,2	14,4	7,2	14,4
Nieuw 19 woon						0	0	4,8	9,6	4,8	9,6
Nieuw 3 woon						0	0	14,4	28,8	14,4	28,8
Nieuw 9 woon						0	0	1,2	2,4	1,2	2,4
Totaal						1423,7	2195,1	1115,6	2227,2	-308,1	32,1

Tabel B.2 Overzicht verschillen 2014 ten opzichte van de referentie situatie 2011, voor dagdienst bedrijven

Code	Helemaal	Gedeeltelijk	Opmerking	Oppervlakte m2 RBM geheel	Oppervlakte m2 check	Aantal personen referentie 2011 dag	Aantal personen referentie 2011 nacht	Aantal personen 2014 dag	Aantal personen 2014 nacht	Vershil aantal personen 2014 - referentie 2011 dag	Vershil aantal personen 2014 - referentie 2011 nacht
D7		X		18566,2	5218,42	8,5	0	4	0	-4,5	0
D10	X					11	0	12	0	1	0
D9		X		39997,4	655,16	1,2	0	6	0	4,8	0
D13	X					12,2	0	37	0	24,8	0
D12		X		46343,6	19389,4	53,7	0	91	0	37,3	0
D14	X					1	0	15	0	14	0
D17	X					13	0	8	0	-5	0
D20	X					17	0	18	0	1	0
D21	X					3,8	0	6	0	2,2	0
D23		X		76401,1	1013,2	1	0	40	0	39	0
D32	X					2009	0	208	0	-1801	0
Leegstaand 3	X					48,9	0	83	0	34,1	0
D30	X					78,3	0	28	0	-50,3	0
D29	X					68,1	0	85	0	16,9	0
D27	X					90,4	0	200	0	109,6	0
D36	X					11	0	6	0	-5	0
D6		X		50252,8	21837,2	7,1	0	7	0	-0,1	0
Nieuw 10 bijeenkomst						0	0	5	0	5	0
Nieuw 11 bedrijf						0	0	4	0	4	0
Nieuw 15 sport						0	0	7	0	7	0
Nieuw 16 bedrijf						0	0	6	0	6	0
Nieuw 17 bedrijf						0	0	6	0	6	0
Nieuw 18 bedrijf						0	0	12	0	12	0
Nieuw 20 sport						0	0	98	0	98	0
Nieuw 22 bijeenkomst						0	0	35	0	35	0
Nieuw 22 sport						0	0	10	0	10	0
Nieuw 3 bedrijf						0	0	1	0	1	0
Nieuw 6 bedrijf						0	0	8	0	8	0
C12		X		11551,6	5373,08	1,9	1	4	0	2,1	-1
C5	X					2	0	2	0	0	0
Totaal						2439,1	1	1052	0	-1387,1	-1

Tabel B.3 Overzicht verschillen 2014 ten opzichte van de referentie situatie 2011, voor continu bedrijven

Code	Helemaal	Gedeelteilijk	Opmerking	Oppervlakte m2 RBM geheel	Oppervlakte m2 check	Aantal personen referentie 2011 dag	Aantal personen referentie 2011 nacht	Aantal personen 2014 dag	Aantal personen 2014 nacht	Vershil aantal personen 2014 - referentie 2011 dag	Vershil aantal personen 2014 - referentie 2011 nacht
C15	X					11	11	50	50	39	39
C17	X					1	0	50	150	49	150
C18		X		34319,3	21310,7	50,3	11,8	220	77	169,7	65,2
C22		X		2696,31	1811,7	7,4	5,4	20	20	12,6	14,6
C26		X		34684,7	17319	153,3	65,9	50	25	-103,3	-40,9
C2		X		15329,5	12530,4	9	4,9	15	15	6	10,1
Nieuw 8 bedrijf						0	0	8	3	8	3
D26	X					44,5	0	281	50	236,5	50
Totaal						276,5	99	694	390	417,5	291