

**ANALYSE EXTERNE VEILIGHEID
INVLOED N375 OP
UITBREIDING IN NIEUWVEENSE LANDEN
MEPPEL**

Inhoud

Hoofdstuk 1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Leeswijzer	3
Hoofdstuk 2 Beleid & Wet en Regelgeving.....	4
2.1 Inleiding.....	4
2.2 Beleid	4
2.3 Wet- en regelegeving.....	4
Hoofdstuk 3 Methode & Uitgangspunten	6
3.1 Inleiding.....	6
3.2 Onderzoeksgebied.....	6
3.2.1 <i>Omgeving</i>	7
3.2.2 <i>Projectplan</i>	7
3.3 Risicoberekeningsmethodiek.....	8
3.3.1 <i>Transport Gevaarlijke Stoffen</i>	9
Hoofdstuk 4 Resultaten.....	10
4.1 Inleiding.....	10
4.2 Plaatsgebonden Risico	10
4.3 Groeprisico.....	11
4.4 Conclusie	12
Hoofdstuk 5 Verantwoording Groepsrisico.....	13
5.1 Inleiding.....	13
5.2 Risico's.....	13
5.3 Ruimtelijke onderbouwing.....	13
5.4 Maatregelen ter beperking van het groepsrisico	13
5.5 Maatregelen voor zelfredzaamheid en hulpverlening.....	13

BIJLAGE 1 Referentie

BIJLAGE 2 Rekenrapporten RBM II (bestaande, nieuwe en nieuwe met extra variant situatie)

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In de nabije omgeving van de Provinciale weg de N375 in de gemeente Meppel ligt een plan voor de uitbreiding van Meppel (ten noorden van Meppel) met een woonwijk. Daarnaast wil men in dat gebied aan de provinciale weg de N375 andere ontwikkelingen mogelijk maken. Dat betreft maatschappelijke, educatieve, culturele doeleinden, kantoor, horeca, wellness, congresgelegenheid, werkboerderij etc.

De verhoging van de personendichtheid in dit gebied zou kunnen leiden tot een verhoging van het groepsrisico m.b.t. de externe veiligheid rond het transport van gevaarlijke stoffen over de provinciale weg de N375.

De gemeente heeft aan het Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe (SEVD) gevraagd een berekening uit te voeren met RBM II¹.

De berekening is van belang in de ruimtelijke ontwikkelingsprocedure en de afweging van het college van burgemeester en wethouders om medewerking te verlenen aan het mogelijk maken van de bouwplannen.

Op grond van de Circulaire Risiconormering Vervoer van Gevaarlijke Stoffen (RNVGS) dient bij bestemmingsplanwijzigingen getoetst te worden aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Indien het groepsrisico wordt verhoogd dient een verantwoording van het groepsrisico te worden doorlopen.

In deze rapportage wordt de risicoanalyse beschreven en de verantwoording voor het groepsrisico. De beoordeling van het externe veiligheidsrisico wordt uitgevoerd voor het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) in de huidige situatie en de situatie met de bouwplannen. Daarbij vindt toetsing aan de normen van het PR en het GR plaats. De RBM II-berekening vormt tevens de eerste fase in een eventueel benodigde verantwoording van het groepsrisico op grond van de RNVGS.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de wetgeving op het gebied van de risico's van transport van gevaarlijke stoffen weergegeven. De uitgangspunten en methode worden in hoofdstuk 3 besproken. Het plangebied wordt in paragraaf 3.2 behandeld. Vervolgens worden de resultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Dit rapport wordt met de verantwoording voor het groepsrisico, hoofdstuk 5, afgesloten.

¹ RisicoBerekeningsMethodiek, het door het ministerie van Verkeer en Waterstaat vastgestelde Rekenprogramma voor de externe veiligheidsrisico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen

Hoofdstuk 2 Beleid & Wet en Regelgeving

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt naast de van toepassing zijnde wet- en regelgeving ook het beleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen besproken. Het beleid voor het Basisnet wordt ook toegelicht.

2.2 Beleid

In 2006 heeft het ministerie van Verkeer & Waterstaat de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen² uitgebracht. De nota is opgesteld met als doel om een toekomstvaste oplossing voor de borging van veiligheid bij toenemende ruimtelijke ontwikkelingen en toenemende transporten van gevaarlijke stoffen te bieden. Deze toekomstvastheid komt tot uiting in vorming van het zogenaamde Basisnet (spoor I van de nota) voor de modaliteiten Spoor, Weg en Water.

Binnen een Basisnet worden de transportassen ingedeeld in categorieën. In spoor II van de nota, wordt beleid geformuleerd om het vervoer van gevaarlijke stoffen door middel van bronmaatregelen veiliger te maken. Het Basisnet wordt momenteel ontwikkeld en gaat over de hoofdroutes voor vervoer van gevaarlijke stoffen.

2.3 Wet- en regelgeving

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is sinds 2004 de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke stoffen³ van toepassing. Deze Circulaire is gebaseerd op de Nota Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen⁴ en het BEVI⁵. In de Circulaire wordt zoveel mogelijk aangesloten bij het BEVI. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om de uitwerking van de normen/grenswaarden voor het Plaatsgebonden Risico en hoe een verhoogd groepsrisico verantwoord moet worden.

Plaatsgebonden Risico

Het Plaatsgebonden Risico (PR) geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit.

Het PR wordt bepaald door te stellen dat een (fictieve) persoon zich 24 uur per dag gedurende een heel jaar, onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Het PR is geheel afhankelijk van de hoeveelheid vervoer en de aard van gevaarlijke stoffen en de ongevalfrequentie. Het PR kan als contour worden weergegeven op een topografische kaart door middel van lijnen die getrokken zijn door de punten met een gelijk risico.

De grenswaarde van het PR voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is 10^{-6} per jaar. Voor nieuwe situaties geldt deze norm als grenswaarde. Nieuwe (beperkt) kwetsbare bestemmingen mogen niet binnen deze contour worden toegevoegd. Het Rijk heeft echter nog geen inzicht gegeven in wanneer dit het geval zal zijn. Als het plaatsgebonden risico 10^{-8} per jaar is, wordt het als verwaarloosbaar beschouwd.

Groepsrisico

Het Groepsrisico (GR) wordt naast de mogelijke ongevallen en bijbehorende ongeval- en uitstromingsfrequentie bepaald door de aanwezige mensen in de nabijheid van een eventueel ongeval. Bij het aangeven van representatieve aantallen personen wordt gewerkt vanuit zowel de kwetsbare als de minder kwetsbare bestemmingen.

Met het GR wordt aangegeven hoe hoog het totale aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de aanwezige mensen. Naarmate de groep slachtoffers (N) groter wordt, moet de kans (f)

² Nota Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Tweede Kamer, maart 2006

³ Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Tweede Kamer, Staatscourant augustus 2004

⁴ Nota Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Tweede Kamer, 1996

⁵ Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen, ministerie VROM, Staatscourant mei 2004

op een dergelijk ongeval (kwadratisch) kleiner zijn. Dit resulteert in een fN-curve waarbij de kans tegen het aantal slachtoffers is uitgezet.

Bij het bepalen van het GR wordt er getoetst aan de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde is geen norm of grenswaarde, maar geldt als ijkpunt. In de praktijk wordt de oriëntatiewaarde vaak als richtlijn genomen. Het lokale bevoegd gezag bepaalt echter zelf of zij een groepsrisico in een bepaalde situatie acceptabel vindt of niet. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen. Op basis van deze informatie kan het bevoegd gezag zijn standpunt bepalen.

In de Circulaire is aangegeven dat bij overschrijding van de oriëntatiewaarde of bij significante verhoging van het GR, de verantwoordingsplicht doorlopen moet worden. Dit geldt voor zowel wijzigingen in de ruimtelijke ordening (Gemeente bevoegd gezag) als voor wijzigingen in verkeersbesluitvorming / transportstromen (Rijk bevoegd gezag).

Verantwoordingsplicht Groepsrisico

De verantwoordingsplicht bestaat uit de volgende stappen en is zodanig opgebouwd dat deze in het bestemmingsplan opgenomen kan worden. De onderdelen van de verantwoordingsplicht zijn:

1. Vaststellen van de bestaande risico's van de huidige situatie.
2. Vaststellen van het risico voor nieuwe situaties na realisatie van RO- en vervoersontwikkelingen.
3. Ruimtelijke onderbouwing van het plan.
4. Maatregelen ter beperking van de risico's (bronmaatregelen).
5. Mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid.

Hoofdstuk 3 Methode & Uitgangspunten

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de methode en de uitgangspunten beschreven die leiden tot de bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

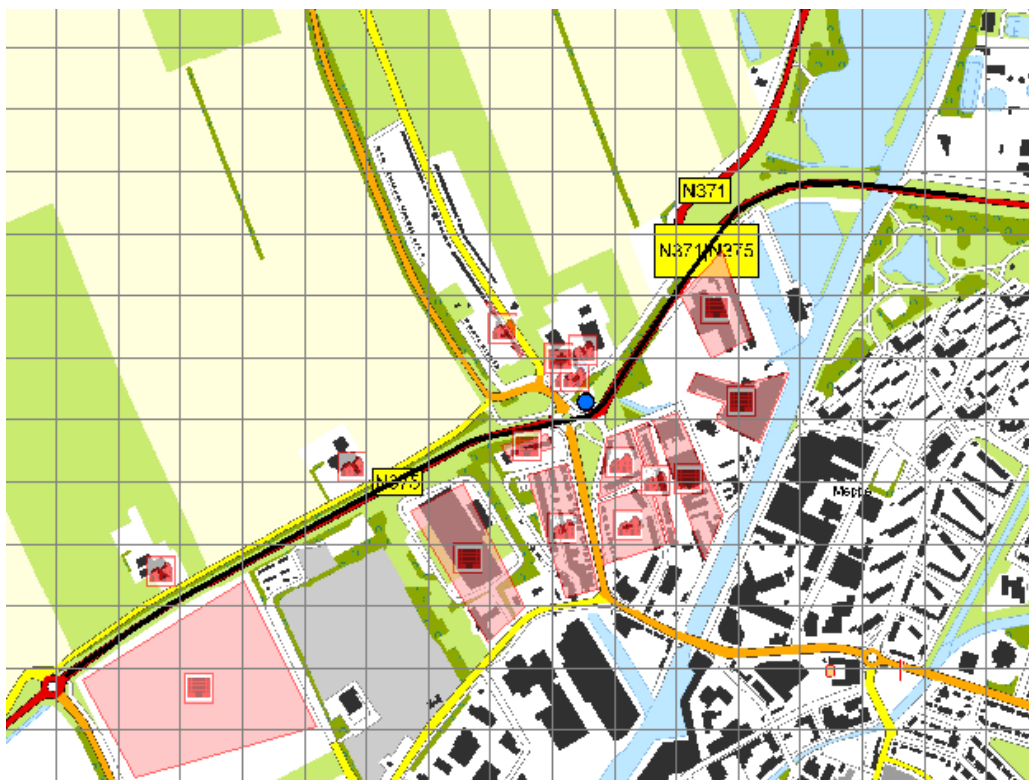
3.2 Onderzoeksgebied

Het onderzochte gebied is gelegen binnen de 200 meter aan de noord- en zuidzijde van de provinciale weg de N375 in het noorden van Meppel. Hierbij ligt de focus op een wegvak van ongeveer een kilometer bij het plangebied in het noorden van Meppel.

In het plangebied bevinden zich een aantal woonboerderijen, woningblokken en lichte dagdienst bedrijven. In Afbeelding 1 wordt het onderzoeksgebied getoond. De weergegeven bebouwingsvlakken (afbeelding 2) zijn gebruikt in de berekening. In sommige gevallen zijn de gebieden verder uitgewerkt naar locaties. In bijlage 1 vindt men de objecten (bouwvlakken) van de bestaande situatie.



Afbeelding.1 Onderzoeksgebied van de N375 in de gemeente Meppel



Afbeelding 2 bebouwingsvlakken bestaande situatie

3.2.1 Omgeving

Een belangrijke parameter voor de berekening van het groepsrisico (GR) is de omgeving binnen 200 meter⁶ aan weerszijden van de N375. De bestaande situatie is geanalyseerd met de feitelijke bebouwing. Met behulp van ArcGis zijn de rijksdriehoekscoördinaten van de betreffende bestemmingen (wonen, bedrijven, et cetera.) betrokken. Deze coördinaten zijn middels ArcGis in het RBM II-systeem ingevoerd.

3.2.2 Projectplan

Vlaktbij de N375 bij Meppel ligt een plan voor de uitbreiding met een woonwijk, een werkboerderij, lichte bedrijvigheid (afbeelding 3) ten noorden van de N375. De weergegeven bebouwingsvlakken (afbeelding 3) zijn gebruikt in de berekening. Dit plan is gemodelleerd en meegenomen in de berekeningen voor het groepsrisico in de toekomstige situatie. De minimale afstand tussen de provinciale weg de N375 en de geprojecteerde uitbreidingen bedraagt tussen de 30 en 120 meter.

Variant

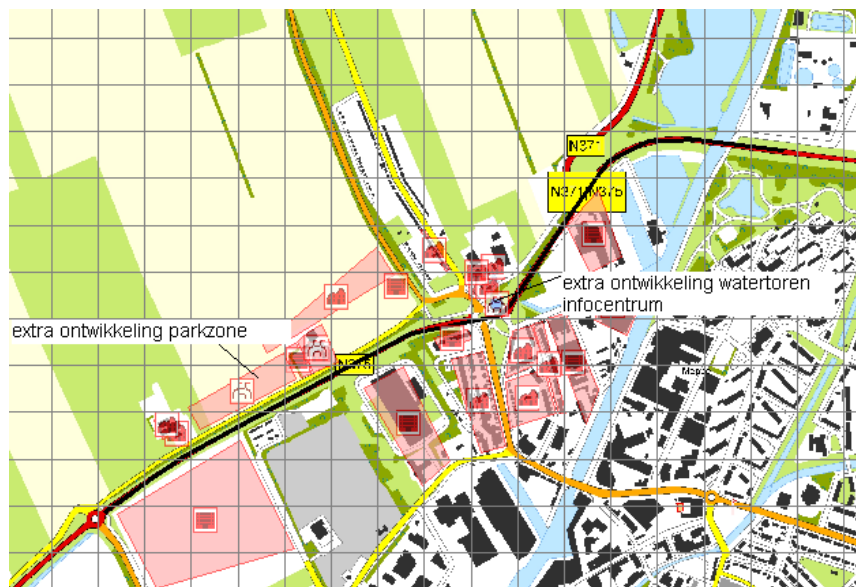
Een extra variant is gemodelleerd (afbeelding 4). Het betreft een parkzone en de watertoren wat de functie krijgt van een infocentrum.

In bijlage 1 vindt men de objecten (bouwvlakken) van de nieuwe situatie en de variant (extra).

⁶ "Het invloedsgebied is het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door de berekening van het grootst mogelijke ongeval waar nog bij 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt". Pag. 16, Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen.



Afbeelding 3 bebouwingsvlakken nieuwe situatie



Afbeelding 4 bebouwingsvlakken nieuwe situatie (variant)

3.3 Risicoberekeningsmethodiek

Voor de berekeningen van plaatsgebonden risico's en groepsrisico's wordt het rekenprogramma RBM II toegepast. Deze rekenmethode is door het ministerie van Verkeer en Waterstaat aangewezen als de standaard voor deze berekeningen.

De volgende parameters zijn in RBM II voor N375 gehanteerd:

- Weerstation: Het dichtstbijzijnde weerstation is Eelde.
- Wegtype: De N375 wordt beoordeeld als een provinciale weg. De weg is 15m breed.
- Ongevalfrequentie: De standaard ongevalfrequentie voor een snelweg ($8,3 \times 10^{-8}$) wordt gebruikt.

Voor de aanwezigheid van de bevolking in de woongebieden zijn de volgende algemene aannames gehanteerd. Voor de aanwezigheid van het aantal bewoners in de woongebieden wordt 's nachts

100% en overdag 70% gehanteerd. In de bijlage is specifiek aangegeven welke aannames verder zijn gehanteerd.

3.3.1 Transport Gevaarlijke Stoffen

De gegevens van de provinciale weg N375 zijn indirect verkregen uit een recente **eindrapportage Basisnet Weg van 17 september 2009** (basisnet werkgroep weg). In de analyses van de risicoberekeningen die voor het Basisnet Weg zijn uitgevoerd is gebleken dat de PR 10^{-6} van de nabijgelegen rijksweg de N32 in heel Drenthe op de weg ligt. Uit voornoemde rekenanalyses blijkt dat de maatgevende stof voor het bepalen van het GR de stofcategorie GF3 (zeer brandbaar gas; i.c. LPG) is. Voor het berekenen (met het rekenprogramma RBM II) van het GR blijkt uit de voornoemde eindrapportage dat er gerekend dient te worden 3000 transporten per jaar (GF3 = licht ontvlambare gassen) voor de rijksweg A32. Voor het aantal transporten (ruim genomen) over de N375 wordt in het projectplan een factor 1/3 (1000 transporten) gekozen.

Hoofdstuk 4 Resultaten

4.1 Inleiding

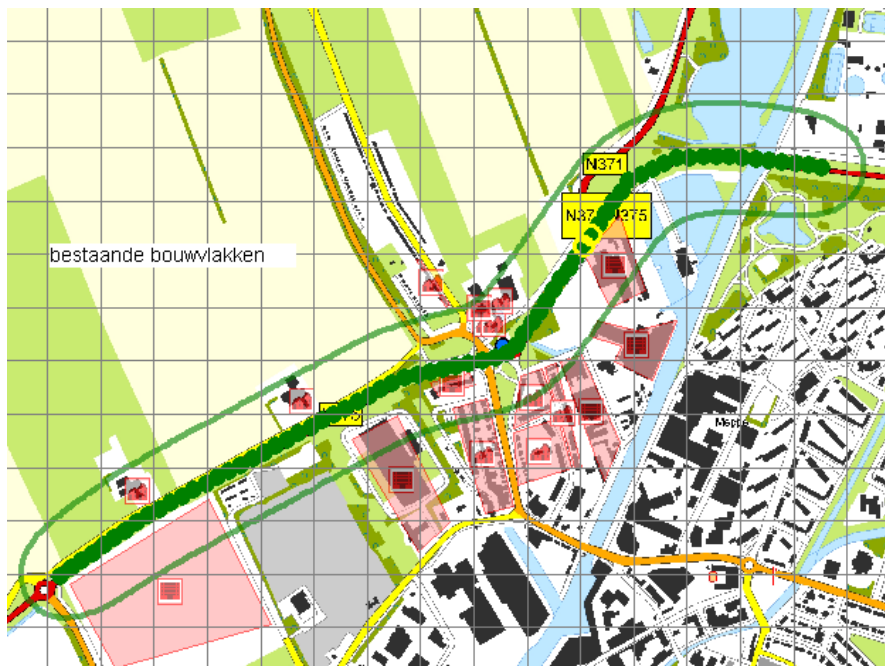
In dit hoofdstuk worden de resultaten van de RBM II berekeningen van het plaatsgebonden risico's en de groepsrisico's weergegeven. De risico's zijn uitgerekend voor een tweetal situaties

- de huidige situatie,
- de situatie met het nieuwe plan met huidige transport gegevens.

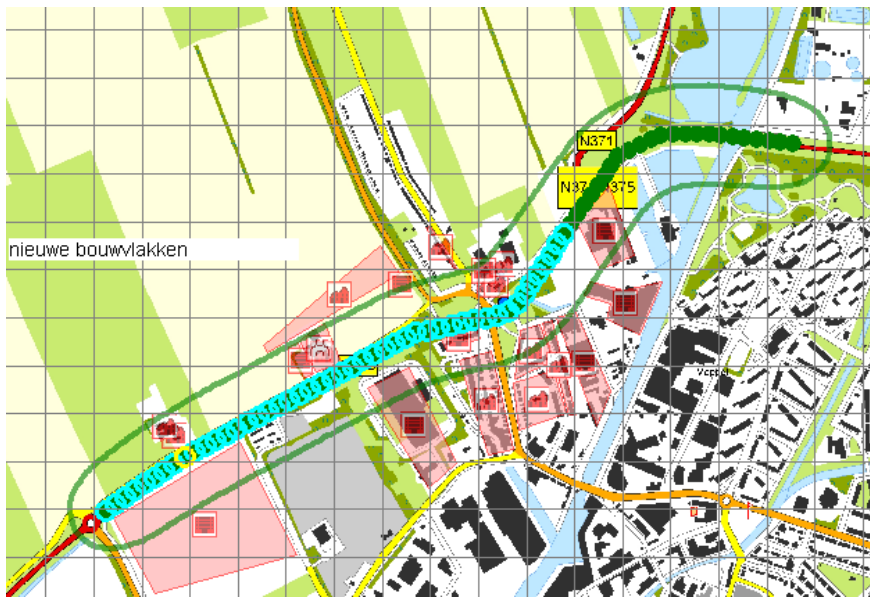
4.2 Plaatsgebonden Risico

Voor het plaatsgebonden risico (PR) wordt op basis van het vervoer geen 10^{-6} contour berekend. In de afbeeldingen 5, 6 en 7 is de N375 in de gemodelleerde omgeving weergegeven met omliggende bebouwingsvlakken respectievelijk zonder en met het projectplan.

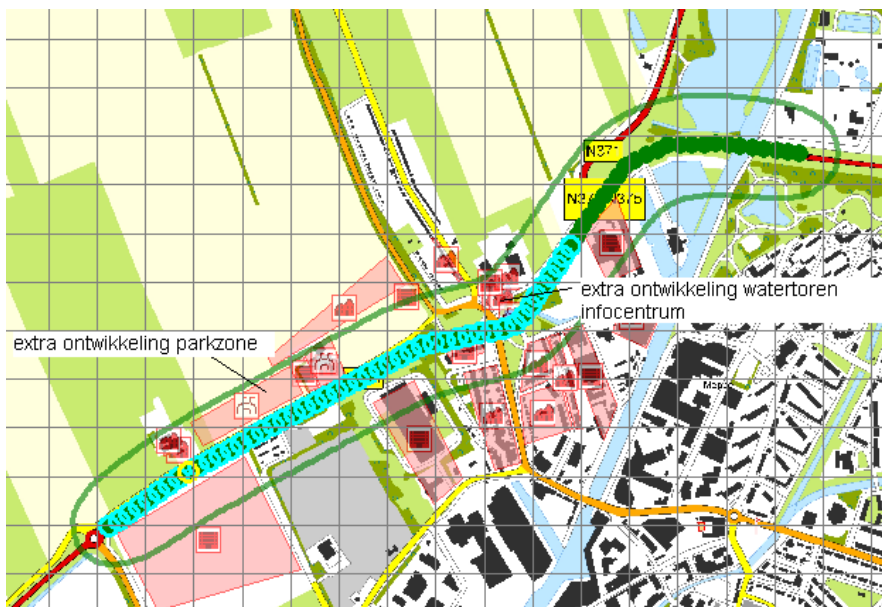
Hierbij is het plaatsgebonden risico met de 10^{-8} contour (groen) van ongeveer 96 m vanaf de as van de weg weergegeven. Dit plaatsgebonden risico is gelijk voor de huidige situatie en de situatie met het ingevulde plan, aangezien het plaatsgebonden risico niet wijzigt als gevolg van een gewijzigde omgeving. Door de afwezigheid van de $PR10^{-6}$ contour voldoet het plaatsgebonden risico aan de wettelijke norm.



Afbeelding 5 10^{-8} contour bestaande situatie



Afbeelding 6 10^{-8} contour nieuwe situatie



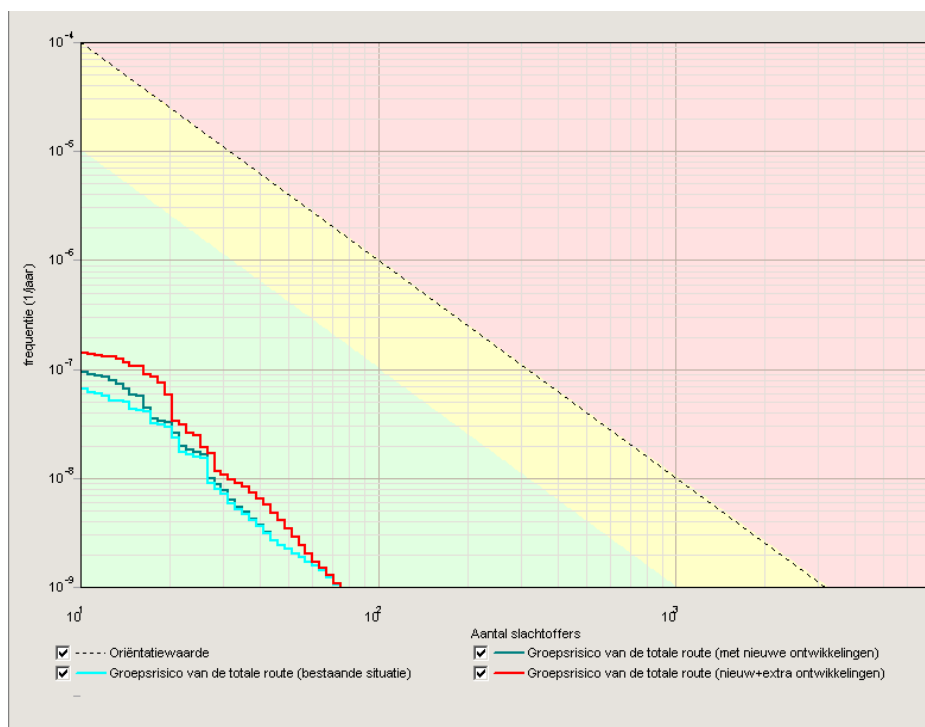
Afbeelding 7 10^{-8} contour nieuwe situatie (met variant)

4.3 Groeprisico

In afbeeldingen 8 wordt het groeprisico door middel van een fN-curve weergegeven. De gestippelde lijn geeft de oriëntatiewaarde aan. Het licht gekleurde vlak eronder geeft het gebied weer van 0.1x tot 1x de oriëntatiewaarde. Het groeprisico ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Als gevolg van het plan neemt het groeprisico ietsjes toe, en blijft het ruim onder de oriëntatiewaarde.

Uitgedrukt in normwaarden, het hoogste punt van de grafiek; in de huidige situatie ligt deze op ruim 0,001 maal de oriëntatiewaarde. Na berekening met de plannen neemt het groeprisico ietsjes toe en wordt het groeprisico 0,0015 maal de oriëntatiewaarde. Als tenslotte de variant (extra) wordt berekend, neemt het groeprisico ietsjes toe en wordt het groeprisico 0,0025 maal de oriëntatiewaarde.

Afbeelding 8 f/N curve van het groepsrisico van de bestaande en huidige situatie



4.4 Conclusie

Voor nieuwe situaties mogen er op grond van het BEVI geen kwetsbare objecten binnen een vastgestelde afstand tot een snelweg liggen. De grenswaarde van het plaatsgebonden risico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is 10^{-6} per jaar. De berekening van de externe veiligheidsrisico's toont aan dat de PR 10^{-6} contour niet aanwezig is in het plangebied van de N375. Daardoor voldoet het plaatsgebonden risico aan de wettelijke norm.

De PR 10^{-8} kan worden beschouwd als het invloedsgebied van de N375 op basis van het transportcijfers uit de "eindrapportage Basisnet Weg van 17 september 2009". Dat wil zeggen dat bij de huidige aard en omvang van het transport van gevaarlijke stoffen de projectplannen, buiten de 96 m vanaf de as van de snelweg N375, een verwaarloosbare invloed hebben op het groepsrisico. Het groepsrisico ligt in de huidige situatie ruim onder de oriëntatiewaarde. Na toevoeging van beide plannen neemt het groepsrisico heel ietsjes toe, het blijft daarmee ruim onder de oriëntatiewaarde.

Naar onze mening, is gezien de ligging en situatie voldoende grond om te volstaan met een lichte verantwoording van het groepsrisico voor het plan in de directe omgeving van de N375. Aandachtspunt is vooral de zelfredzaamheid en hulpverlening in het geval van een calamiteit. In het volgende hoofdstuk worden de stappen van de verantwoordingsplicht doorlopen.

Hoofdstuk 5 Verantwoording Groepsrisico

5.1 Inleiding

De verantwoording voor het groepsrisico bestaat uit een aantal stappen zoals aangegeven in hoofdstuk 2. Deze stappen zijn

- Het in kaart brengen van de risico's voor de huidige situatie en de toekomstige situatie;
- Ruimtelijke onderbouwing van het plan;
- Het aangeven van maatregelen ter beperking van het groepsrisico;
- Het aangeven van mogelijkheden/ maatregelen voor zelfredzaamheid en hulpverlening.

5.2 Risico's

Door de afwezigheid van de $PR10^{-6}$ contour voldoet het plaatsgebonden risico aan de wettelijke norm. Uit de berekeningen is gebleken dat het groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie ruim onder de oriëntatiewaarde blijft.

5.3 Ruimtelijke onderbouwing

Deze wordt opgesteld in het kader van de bestemmingsplanprocedure en wordt hier verder niet behandeld.

5.4 Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Omdat er hier sprake is van een minimale stijging van het groepsrisico, zijn er eigenlijk geen maatregelen aan te geven.

5.5 Maatregelen voor zelfredzaamheid en hulpverlening

Omdat er sprake is van een toename van het aantal mensen in het projectgebied zal er aandacht moeten worden geschonken aan de zelfredzaamheid en hulpverlening.

Aandachtspunt bij de verdere invulling van het plan is de weg (vluchtroute) die zodanig gesitueerd dient te worden, zodat bij een calamiteit de vluchtroute vanaf de N375 gaat plaatsvinden.

Daarnaast moet worden gekeken naar het aantal vluchtroutes voor de aanwezigen en dat in dit gebied de aanrijdroute voor de hulpverleningsdiensten en de vluchtroutes niet conflicteren.

Dit vereist ook overleg en afstemming met deze diensten en in dit geval vooral de brandweer en kan leiden tot extra maatregelen (voor hulpverlening en zelfredzaamheid).

BIJLAGE 1 Referentie

Uitgangspunten aannames berekening RBM II

1. Vervoer N375 gegevens zie onder

Bron eindrapportage Basisnet Weg van 17 september 2009

Voor het berekenen (met het rekenprogramma RBM II) van het GR blijkt uit het "Eindrapportage Basisnet Weg - september 2009" dat er gerekend dient te worden 3000 transporten per jaar (GF3 = licht ontvlambare gassen) voor de rijksweg A32. Voor het aantal transporten (ruim genomen) over de N375 wordt in het projectplan een factor 1/3 (1000 transporten) gekozen.

Bestaande situatie

2. - Aan de Bremerbergweg 2 en 4 is een woning ingevoerd met elk 1,2 resp. 2,4 bewoners per dag of nacht;
- Steenwijkerstraatweg 77, 79 en 83 een woning;
 - Nijeveenseweg 2 een klussenbedrijf met 2 mensen werkzaam;
 - Nijeveenseweg → woningblok van 19 woningen;
 - Lichte bedrijvigheid <1>, <2> en <3> aan de provinciale weg N375 → 3 bedrijven waarvan 2 met 5 personen/ha en de derde met 10 personen in dienst;
 - Woningblokken aan de Willem Barentzstraat-Steenwijkerstraat (90 woningen);
 - Woningblokken aan de van Linschoterstraat-Cornelis Houtmanstraat-Abel Tasmanstraat (16 woningen);
 - Woningblokken aan de Abeltasmanstraat-Steenwijkerstraat weg (33 woningen);
 - Woningblokken aan de Cornelis Houtmanstraat (31 woningen);
 - Licht bedrijvigheid <4> aan de Jan Huygen van Lanschotenstraat (5 mensen/ha);
 - Licht bedrijvigheid <5> naast jachthaven-provinciale weg N375 (30 mensen);
 - Licht bedrijvigheid <6> naast jachthaven-provinciale weg N375 (20 mensen).

Nieuwe situatie

3. Woonzorg aan de Bremerbergweg 4 ; 24 wooneenheden (24x 1 persoon), dagbesteding, 10 arbeidsplaatsen, 20 bezoekers en in de avond 2 arbeidsplaatsen.

4. Werkboerderij van de gemeente Meppel: educatief/ natuurbeleving/schoolmoestuin/kinderboerderij infocentrum/cultureel centrum/congressen.

Deze werkboerderij wordt gemodelleerd als zijnde een **evenement tijdens werkdagen**.

- educatief : 10 mensen overdag, 5 dagen/week, 50 weken i/h jaar → voorbeeldberekening (geldt ook voor de andere activiteiten) 250 dagen, 10 mensen x 250 dagen = 2500 mensdagen → over het hele jaar gemiddeld $2500/365 = 6,8$ personen/dag;
- natuurbeleving : 20 mensen overdag, 5 dagen/week, 40 weken i/h jaar → na berekening 11 personen/dag;
- schoolmoestuin : 25 kinderen overdag, 2 dagen per week, 10 weken i/h jaar → na berekening 1,4 personen/dag;
- kinderboerderij : 20 kinderen overdag, 5 dagen per week, 40 weken i/h jaar → na berekening 11 personen/dag;
- infocentrum : 10 mensen overdag, 5 dagen per week, 50 weken i/h jaar → na berekening 6,8 personen/dag;
- cultureel centrum : 5 mensen overdag, 5 dagen per week, 50 weken i/h jaar → → na berekening 3,4 personen/dag;
- congres : 50 mensen overdag, 10 x 1 dag per jaar → na berekening 1,4 personen/dag.

Gesommeerd komt dit afgerond op 42 personen/dag. Het aantal evenementen per week wordt op 5 gesteld.

Extra nieuwe situatie

5. De watertoren wordt opengesteld als infocentrum (evenement op werkdagen). Het aantal bezoekers wordt op 40 per dag gesteld. Het aantal evenementen per week is 5.

6. Parkzone (recreatief) met wandelzone en fietspaden. Het wordt als een evenement gemodelleerd.

7. Uit de RBM II berekening blijkt dat de risicocontour 10^{-8} (invloedsgebied) dan op 96 meter komt te liggen.

8. Werkgebied 1000 meter (vervoersas) bij 1000 meter (oost-west).

Rest van de aannames is in de berekening opgegeven

Rapportage

Nieuwveense Landen (nieuwe situatie+extra)

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Nieuwveense Landen (nieuwe situatie+extra)	
Omschrijving	Nieuwveense Landen (nieuwe situatie+extra)	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eelde	
Totale lengte van de route	1740	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	Niet aanwezig	
10-8	96	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	364908	

1.2 Versies

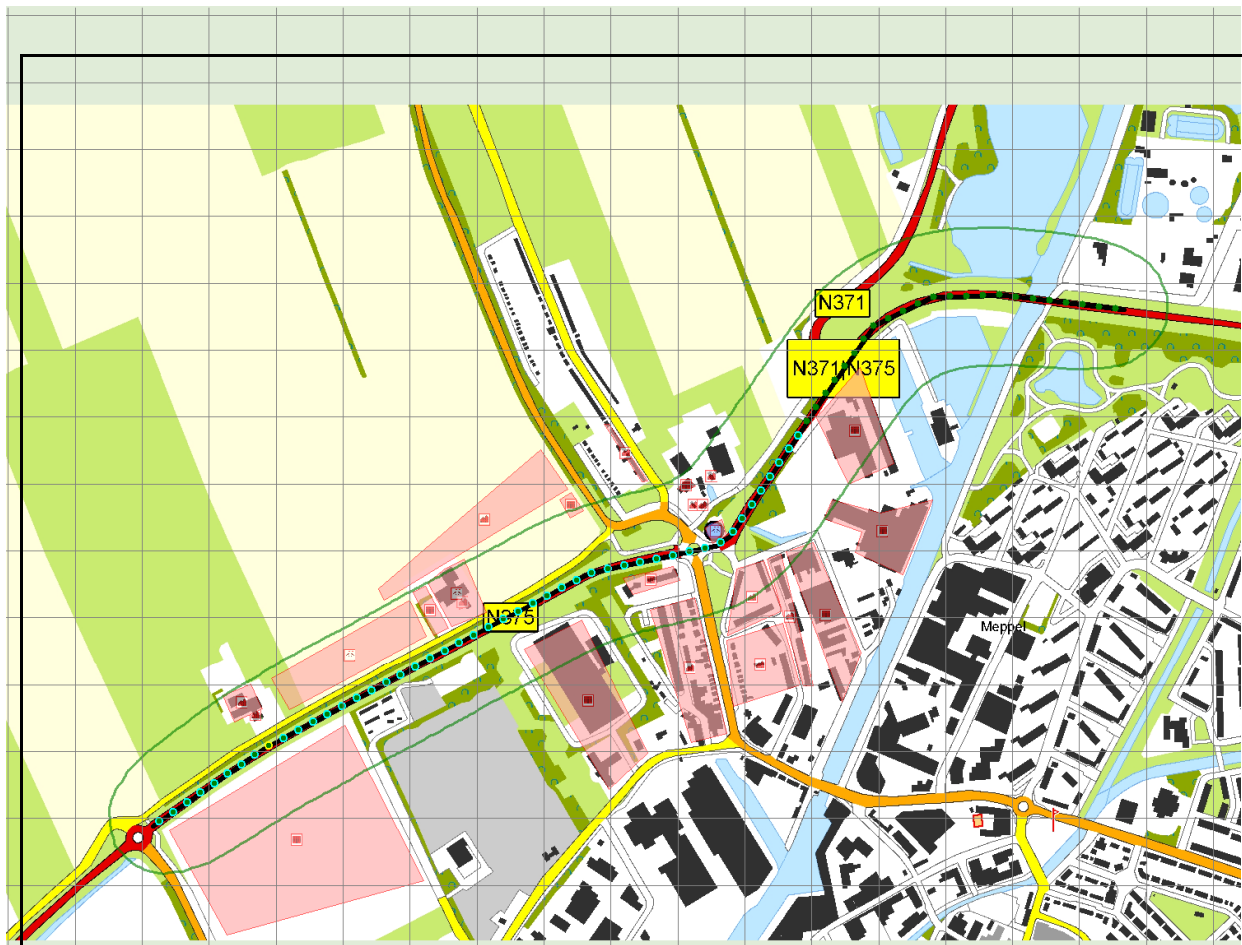
Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	23-2-2011

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	206000	522000

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

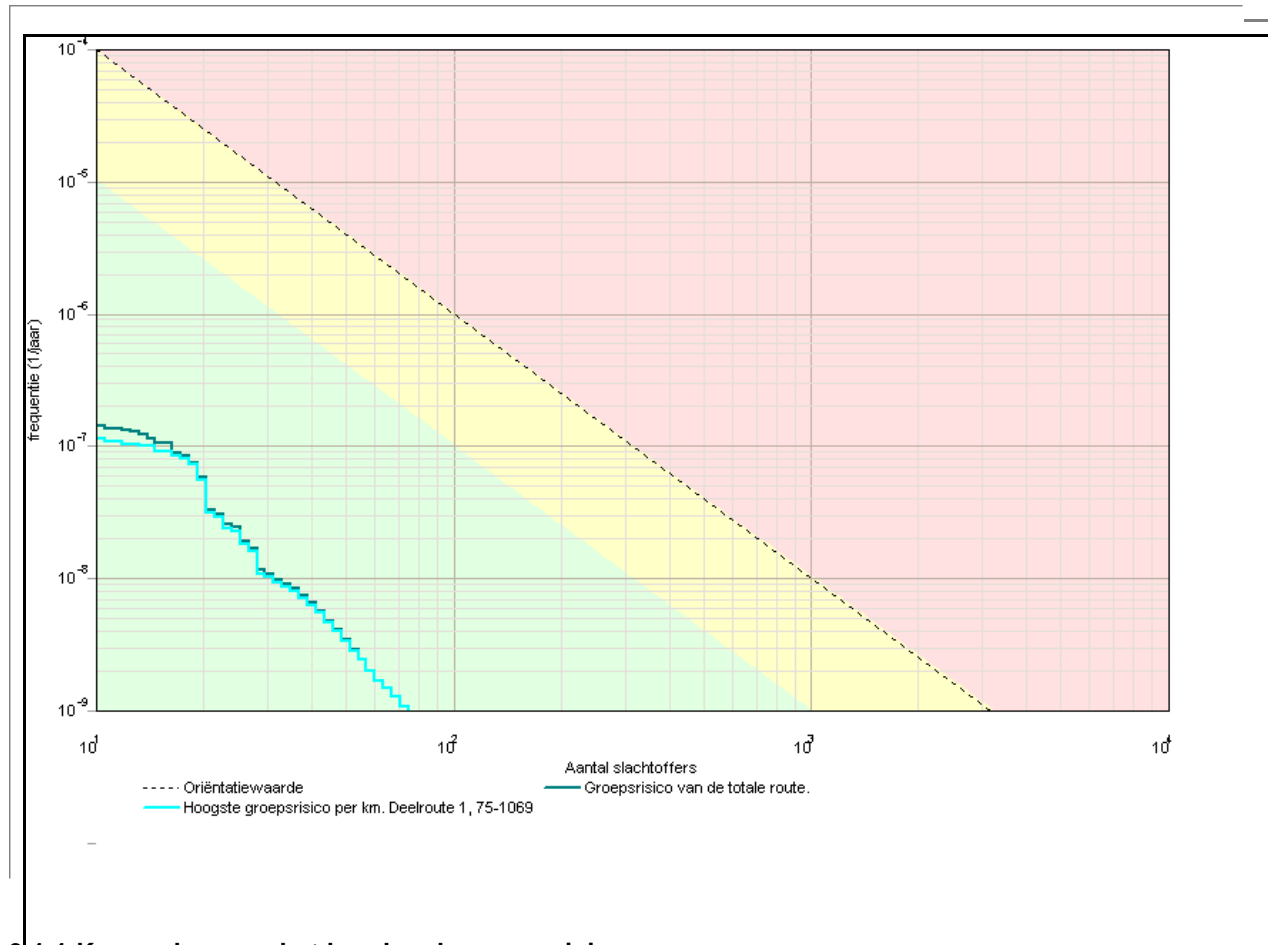
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0,00003 (16 : 1,1E-007)
Max. N (N:F)	75 (75 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,4E-007 (11 : 1,4E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 75-1069
Normwaarde (N:F)	0,00003 (18 : 8,2E-008)
Max. N (N:F)	75 (75 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,1E-007 (11 : 1,1E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N375

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	Provinciale weg			
Type wegtraject	Binnen de bebouwde kom			
Breedte	8			m
Frequentie (1/vtg.km)	5,900E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
207916,00	524088,00			
208082,00	524204,00			
208383,00	524367,00			
208570,00	524467,00			
208758,00	524507,00			
208780,00	524523,00			
208914,00	524724,00			
208994,00	524837,00			
209080,00	524879,00			
209132,00	524880,50			
209184,00	524882,00			
209367,00	524860,00			
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

5 Standaard bebouwing

5.1 Bremenbergweg 4

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Naam	Bremenbergweg 4		
Omschrijving	woning		
Type bebouwing	Woonbebouwing		
Coördinaten			
X (rdm)	Y (rdm)		
m	m		
208075,80	524260,14		
208078,99	524248,98		
208066,23	524248,98		
208058,26	524256,95		
Aantal mensen			--
Dag	0,01845		
Nacht	0,03689		
Fractie buitenshuis			--

Nacht	0,01	
Oppervlak	153,717	m ²

5.2 Bremenbergweg 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bremenbergweg 2	
Omschrijving	woonboerderij	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208380,25	524433,88	
208389,81	524417,94	
208373,87	524413,16	
208372,28	524429,10	
Aantal mensen		--
Dag	0,05214	
Nacht	0,02607	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	217,236	m ²

5.3 Steenwijkerstraatweg 77

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Steenwijkerstraatweg 77	
Omschrijving	woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208726,94	524571,30	
208727,47	524562,76	
208721,60	524564,36	
208719,47	524572,36	
Aantal mensen		--
Dag	0,006412	
Nacht	0,01282	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	53,4308	m ²

5.4 Steenwijkerstraatweg 79

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Steenwijkerstraatweg 79	
Omschrijving	woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208741,35	524573,97	
208743,49	524570,23	
208736,55	524562,76	
208731,74	524565,96	
Aantal mensen		--
Dag	0,006668	
Nacht	0,01334	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	55,568	m ²

5.5 Steenwijkerstraatweg 83

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Steenwijkerstraatweg 83	
Omschrijving	boerderij	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208750,43	524617,74	
208757,90	524603,86	
208749,36	524605,46	
208744,56	524616,67	
Aantal mensen		--
Dag	0,01065	
Nacht	0,0213	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	88,7664	m ²

5.6 Nijeveenseweg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Nijeveenseweg	
Omschrijving	blok 19 woningen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208597,76	524689,27	
208654,87	524604,93	
208646,87	524603,33	
208589,75	524688,74	
Aantal mensen		--
Dag	1,703	
Nacht	3,407	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	740,622	m ²

5.7 Willem barenzstraat-Steemwijkerstraat

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Willem barenzstraat-Steemwijkerstraat	
Omschrijving	woonblokken	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208724,81	524430,19	
208773,29	524226,81	
208720,77	524213,35	
208658,81	524411,33	
Aantal mensen		--
Dag	107,4	
Nacht	214,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12785,1	m ²

5.8 v.Linschotenstr-Cor. Houtmanstr-Abel Tasmanstr

Eigenschap	waarde	Eenheid
Naam	v.Linschotenstr-Cor. Houtmanstr-Abel Tasmanstr	
Omschrijving	3 woonblokken	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208828,52	524485,41	
208855,45	524409,99	
208774,64	524373,62	
208788,11	524473,29	
Aantal mensen		--
Dag	19,69	
Nacht	39,38	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5469,23	m ²

5.9 Abel Tasmanstr-Steenwijkerstraatweg

Eigenschap	waarde	Eenheid
Naam	Abel Tasmanstr-Steenwijkerstraatweg	
Omschrijving	woonblokken	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208856,80	524391,13	
208882,39	524299,54	
208782,56	524267,05	
208773,29	524365,54	
Aantal mensen		--
Dag	36,87	
Nacht	73,74	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9217,94	m ²

5.10 Cornelis Houtmanstraat

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Cornelis Houtmanstraat	
Omschrijving	woonblok	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208854,11	524494,84	
208902,59	524298,20	
208887,78	524298,20	
208833,90	524488,10	
Aantal mensen		--
Dag	19,92	
Nacht	28,45	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3556,36	m ²

5.11 Zorgwoningen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zorgwoningen	
Omschrijving	Dagbesteding	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208062,26	524300,19	
208071,96	524278,37	
208080,04	524263,83	
208038,02	524243,62	
208020,24	524284,03	
Aantal mensen		--
Dag	44	
Nacht	26	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1918,64	m ²

5.12 Woonbebouwing (nieuw)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woonbebouwing (nieuw)	
Omschrijving	Nieuweense Landen (deel)	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208495,47	524650,66	
208535,88	524592,14	
208261,40	524426,34	
208253,04	524443,06	
Aantal mensen		--
Dag	23	
Nacht	46	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14274,8	m ²

6 Bedrijven dagdienst**6.1 Nijeveenseweg 2**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Nijeveenseweg 2	
Omschrijving	Klussenbedrijf	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208715,73	524607,60	
208725,87	524597,45	
208709,86	524588,91	
208699,72	524593,18	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2	
Nacht	65550864	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	65551584	
Oppervlak	231,819	m ²

6.2 Bedrijven dagdienst <1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst <1>	
Omschrijving	lichte bedrijvigheid	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208202,68	524239,69	
208320,75	524007,28	
208027,14	523925,12	
207941,02	524081,31	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5	
Nacht	65550784	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	65552064	
Oppervlak	66225,4	m ²

6.3 Bedrijven dagdienst<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<2>	
Omschrijving	lichte bedrijvigheid	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208556,45	524396,52	
208654,77	524197,18	
208596,86	524143,31	
208470,25	524352,07	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5	
Nacht	65551744	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	65552464	
Oppervlak	20231,6	m ²

6.4 Bedrijven dagdienst <3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst <3>	
Omschrijving	lichte bedrijvigheid	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208693,11	524476,23	
208702,42	524455,28	
208632,60	524434,34	
208618,64	524459,94	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10	
Nacht	65552144	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	65552864	
Oppervlak	1895,81	m ²

6.5 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	lichte bedrijvigheid	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208902,59	524512,35	
208973,98	524348,03	
208945,69	524273,95	
208862,19	524498,88	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5	
Nacht	65552544	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	65553264	
Oppervlak	10074,1	m ²

6.6 Bedrijf dagdienst<5>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijf dagdienst<5>	
Omschrijving	lichte bedrijvigheid	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208972,63	524773,64	
209022,63	524630,70	
208955,12	524599,89	
208906,63	524699,56	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,09	
Nacht	65554304	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	65553584	
Oppervlak	10679,6	m ²

6.7 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
209080,38	524575,65	
209035,93	524463,86	
208964,55	524497,53	
208975,32	524528,51	
208918,75	524547,36	
208930,88	524575,65	
209003,61	524556,79	
Aantal mensen		1/ha
Dag	21,88	
Nacht	65554064	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	65553984	
Oppervlak	9139,88	m ²

6.8 4 Bedrijven dagdienst<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	4 Bedrijven dagdienst<3>	
Omschrijving	maatschappelijk/ambachtelijk	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208323,41	524447,57	
208357,85	524384,30	
208335,42	524373,89	
208304,19	524437,96	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,35	
Nacht	65549664	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	65559904	
Oppervlak	1654,47	m ²

6.9 2 Bedrijven dagdienst<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2 Bedrijven dagdienst<3>	
Omschrijving	ambachtelijk/kantoor	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208540,44	524587,72	
208558,86	524559,69	
208539,87	524549,40	
208523,63	524575,71	
Aantal mensen		1/ha
Dag	58,85	
Nacht	65555104	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	65551184	
Oppervlak	679,698	m ²

7 Evenementen werkweek

7.1 Evenementen werkboerderij <1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Evenementen werkboerderij <1>	
Omschrijving	Allerlei activiteiten door deweeks	
Type bebouwing	Evenementen (op werkdagen)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208380,66	524487,67	
208413,79	524407,67	
208361,72	524387,33	
208326,89	524451,42	
208349,95	524471,51	
Aantal mensen		1/ha
Dag	42	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	5	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	4896,55	m ²

7.2 Evenementen watertoren <2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Evenementen watertoren <2>	
Omschrijving	Watertoren infocentrum	
Type bebouwing	Evenementen (op werkdagen)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208765,59	524546,37	
208772,55	524523,16	
208751,66	524511,56	
208740,06	524534,77	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	

Aantal evenementen	5	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	0	
Oppervlak	646,562	m ²

7.3 Evenementen recreatie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Evenementen recreatie	
Omschrijving	parkzone (wandelen)	
Type bebouwing	Evenementen (op werkdagen)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208299,03	524425,67	
208324,56	524372,28	
208120,29	524263,19	
208092,44	524309,61	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	0	
Aantal evenementen	5	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	13257,2	m ²