

Externe Veiligheid Syngenta Seeds

29 juli 2011

Externe Veiligheid Syngenta Seeds

Transport gevaarlijke stoffen over de N302

Verantwoording

Titel	Externe Veiligheid Syngenta Seeds
Opdrachtgever	HZA stedenbouw & landschap
Projectleider	Gijs Duijst
Auteur(s)	Dennis Ruumpol
Projectnummer	4785885
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	29 juli 2011
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Business Unit Bedrijven
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Kenmerk R002-4785885RUD-irb-V03-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Wettelijk Kader	11
2.1 Plaatsgebonden risico	11
2.2 Groepsrisico	11
3 Uitgangspunten risicoberekening	13
3.1 RBMII	13
3.2 Transportintensiteit	13
3.3 Bebouwing.....	14
3.4 Overig	14
4 Resultaat risicoberekening	15
4.1 Plaatsgebonden risico	15
4.2 Groepsrisico	17
5 Conclusie	19

Bijlage(n)

1. Bevolkinggegevens

Kenmerk R002-4785885RUD-irb-V03-NL

1 Inleiding

Voor het perceel Syngenta Seeds B.V. (verder Syngenta) wordt een bestemmingsplan gemaakt. Syngenta wil in de toekomst aan de voorzijde uitbreiden in de hoogte en het perceel aan de achterzijde herschikken met kassen. Gelet op het feit dat er een verouderd bestemmingsplan geldt en er voor iedere uitbreiding een nieuw bestemmingsplan moet komen, is besloten een bestemmingsplan voor het gehele eigendom van Syngenta, op het perceel Westeinde 63 in Enkhuizen, te maken. Omdat het bestemmingsplan aan de N302 is gelegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, dient het aspect externe veiligheid hiervoor te worden onderzocht.

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de wet- en regelgeving voor externe veiligheid van transportwegen nader toegelicht. In hoofdstuk 3 worden de gegevens die nodig zijn voor de risicoberekening samengevat. Hoofdstuk 4 toont de resultaten van de risicoberekeningen. Hoofdstuk 5 tenslotte bevat de conclusie.

Kenmerk R002-4785885RUD-irb-V03-NL

2 Wettelijk Kader

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen vrij kunnen komen. Het risico voor de omgeving wordt gevat onder het begrip externe veiligheid. Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, water en het spoor is de risiconormering vastgesteld in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

In de risicobenadering externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal die het risico in relatie met de omgeving aangeven, namelijk het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen, zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen nader uitgewerkt.

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van de transportroute bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen (zie figuur 2.1). Plaatsen met een gelijk risico worden door middel van risicocontouren met elkaar verbonden (zie figuur 2.1). Voor het PR zijn grenswaarden vastgesteld waarbinnen geen kwetsbare objecten, zoals woningen, aanwezig mogen zijn. De grenswaarde bedraagt een overlijdenskans van 1×10^{-6} per jaar (1 op de miljoen). Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als richtwaarde. Dit betekent dat bij nieuwe situaties de grenswaarde wordt overschreden als zich kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour van de transportroute bevinden.

2.2 Groepsrisico

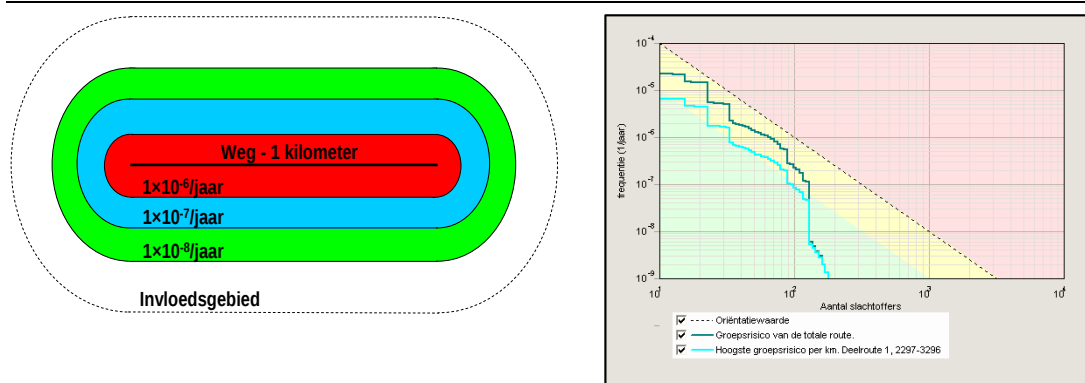
Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de transportroute met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar (f) op een ongeval en op de horizontale as het aantal (N) slachtoffers.

Het groepsrisico wordt berekend aan de hand van de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute (figuur 2.1). De rechte stippellijn geeft de oriëntatiewaarde (OW) weer. Het bevoegd gezag mag gemotiveerd afwijken van de oriëntatiewaarde. Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde en/of een toename van het groepsrisico ten opzichte van de huidige situatie moet verantwoording worden afgelegd.

De verantwoording van het groepsrisico houdt in dat, naast de rekenkundige hoogte van het GR, tevens rekening dient te worden gehouden met een aantal kwalitatieve aspecten. Hiertoe behoren met name de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid'. Bij de verantwoording dient de regionale brandweer om advies gevraagd te worden. Met de verantwoordingsplicht wordt beoogd een situatie te creëren waarbij zoveel als mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident.

De verantwoordingsplicht behelst onder meer de volgende aspecten:

- Hoogte van het groepsrisico (GR) ten opzichte van de oriëntatiewaarde
- Toename GR ten opzichte van de 0 situatie
- De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
- De mogelijkheden van de bestrijdbaarheid
- Nut en noodzaak van de ontwikkeling
- Het tijdsaspect



Figuur 2.1 Weergave plaatsgebonden risicocontouren bij transport en voorbeeld groepsrisicocurve

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 RBMII

De berekening van het risico van het transport zal worden uitgevoerd met het landelijk voorgeschreven risicoberekeningprogramma voor transport, RBMII versie 1.3. Voor de berekening zijn een aantal gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen
- Het aantal personen binnen het invloedsgebied van de transportroute
- Wegtype; voor deze studie is uitgegaan van een weg buiten de bebouwde kom waarbij de standaard ongevalfrequentie $3.6 \cdot 10^{-7}$ is en een standaardbreedte van 10 meter is gehanteerd

3.2 Transportintensiteit

In 2006 en 2007 zijn door Rijkswaterstaat tellingen uitgevoerd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daar op de N302 geen tellingen zijn uitgevoerd, maar wel vrijgesteld is voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, wordt deze weg gelijkgesteld aan de N506. In werkelijkheid komt de genoemde transportintensiteit op deze weg niet voor. Dit houdt in dat van een worst case benadering wordt uitgegaan. Deze informatie is afkomstig uit de beleidsvisie externe veiligheid van Enkhuizen.

Op basis van het door Rijkswaterstaat gepubliceerde rapport 'Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg' zijn de transportintensiteiten voor de jaren 2011 en 2021 bepaald. Voor GF3 wordt verondersteld dat het aantal transporten niet zal toenemen. De transportintensiteiten worden in tabel 3.1 en 3.2 genoemd.

Tabel 3.1 Huidige (2011) jaarintensiteit gevaarlijke stoffen per jaar voor wegvak B128

Stofcategorie	Voorbeeldstof	Jaarintensiteit
LF1	Diesel	1141
LF2	Benzine	1104
GF3	LPG	197

Tabel 3.2 Toekomstige (2021) jaarintensiteit gevaarlijke stoffen voor wegvak B128

Stofcategorie	Voorbeeldstof	Jaarintensiteit
LF1	Diesel	1256
LF2	Benzine	1217
GF3	LPG	197

3.3 Bebouwing

Voor de inventarisatie van de bevolking in de huidige situatie is gebruik gemaakt van het populatiebestand voor groepsrisicoberekeningen. Dit is een internetapplicatie, beschikbaar gesteld door het ministerie van VROM, om de resultaten van groepsrisicoberekeningen te uniformeren. De bevolkingsgegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

3.4 Overig

Er zijn twee situaties berekend namelijk:

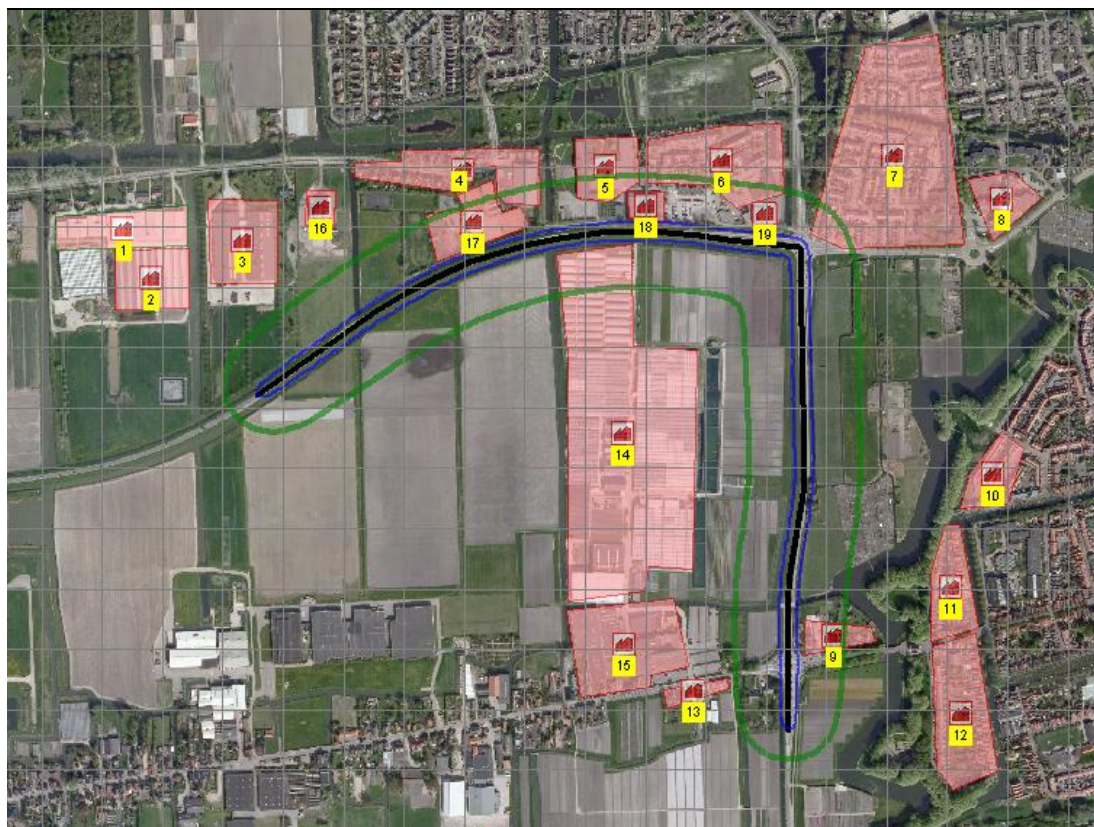
1. De huidige situatie waarin huidige transportcijfers en het huidige bestemmingsplan is beschouwd
2. De toekomstige situatie waarin toekomstige transportcijfers en de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen zijn meegenomen in de berekening

Voor de meteorologische gegevens is gekozen voor weerstation Den Helder.

4 Resultaat risicoberekening

4.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is berekend met de huidige (2011) en toekomstige (2021) transportintensiteit. Het resultaat wordt in onderstaande figuren getoond. Hierin is te zien dat alleen de plaatsgebonden risicocontouren voor de waarden 10^{-7} (blauw) en 10^{-8} (groen) worden berekend. In beide situaties wordt geen plaatsgebonden risicocontour voor de grenswaarde 10^{-6} per jaar berekend. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de nieuwe ontwikkelingen.



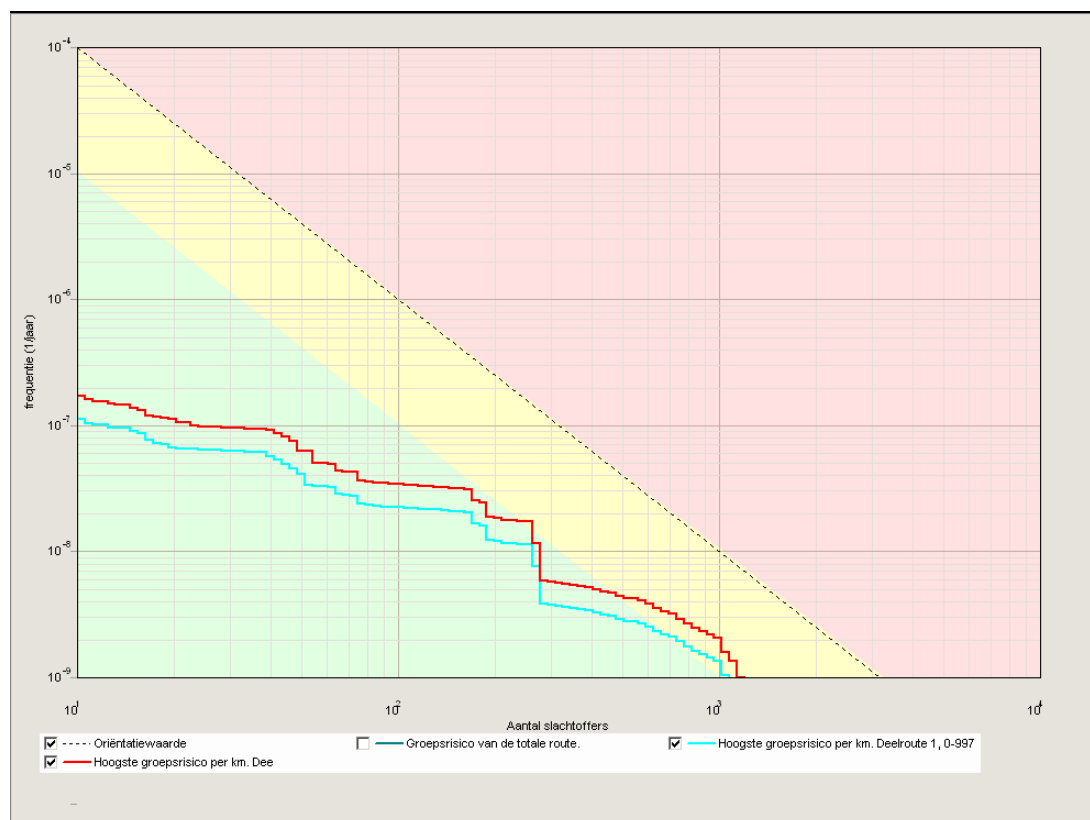
Figuur 4.1 Plaatsgebonden risicocontouren transportintensiteit 2011 (gridgrootte 100 m)



Figuur 4.2 Plaatsgebonden risicocontouren transportintensiteit 2021 (gridgrootte 100 m)

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor de huidige en toekomstige situatie. De resultaten zijn samengevat in tabel 4.1 en figuur 4.3 toont de groepsrisicocurven.

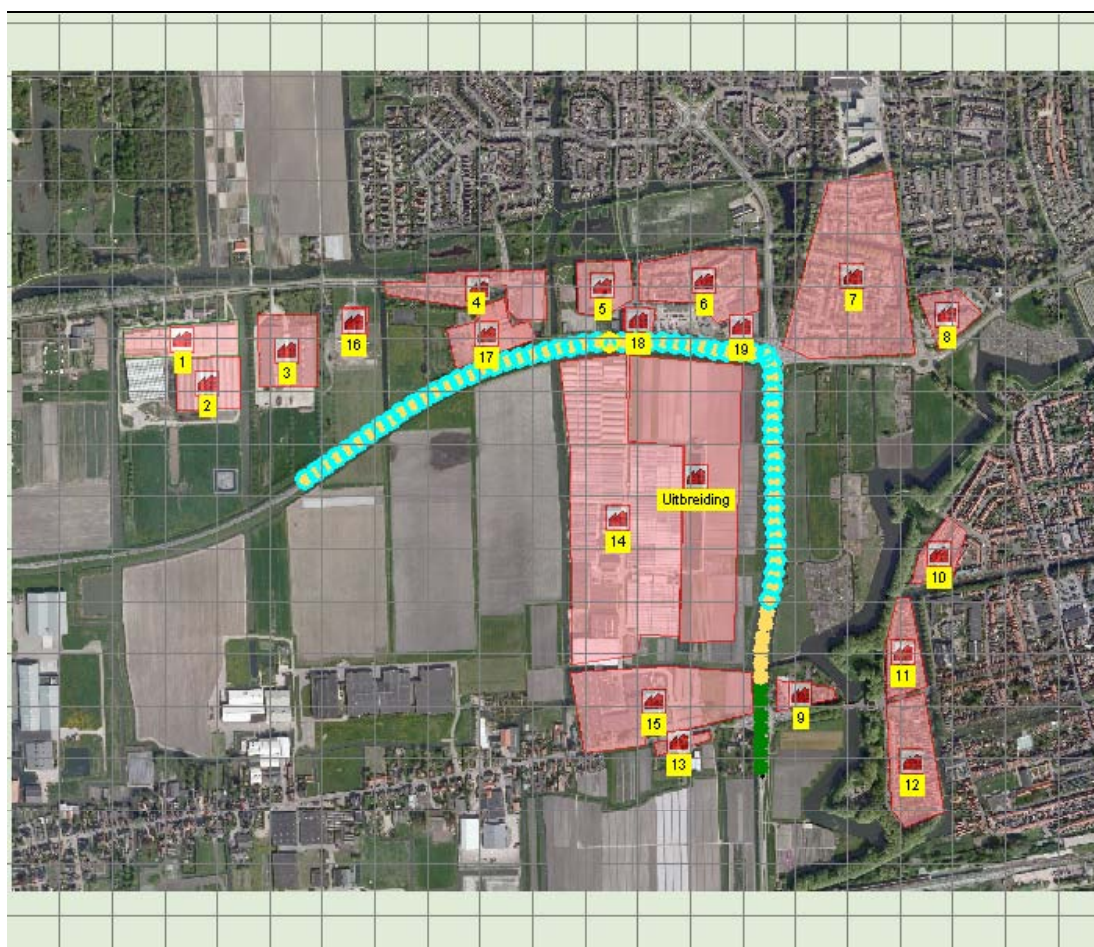


Figuur 4.3 Groepsrisico voor huidige (blauw) en toekomstige (rood) situatie

Tabel 4.1 Groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde

Situatie	Factor t.o.v. OW	Bij aantal slachtoffers
Huidig	0.141	1018
Toekomstig	0.214	1018

Figuur 4.4 vat het resultaat van de groepsrisicoberekening op een andere wijze samen. De gele rondjes met lichtblauwe rand geven de kilometer met het hoogste groepsrisico weer. Daar waar een rondje met gele rand te zien is (onder bebouwingsvlak 5), ligt het punt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico.



Figuur 4.4 Ligging kilometer met hoogste groepsrisico

5 Conclusie

Voor het perceel Syngenta Seeds B.V. (verder Syngenta) wordt een bestemmingsplan gemaakt. Syngenta wil in de toekomst aan de voorzijde uitbreiden in de hoogte en het perceel aan de achterzijde herschikken met kassen. Het gebied is gelegen aan de N302 waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De risico's hiervan voor de omgeving zijn berekend. De belangrijkste conclusies met betrekking tot het plaatsgebonden risico en het groepsrisico worden in dit hoofdstuk beschreven.

Plaatsgebonden risico

Met zowel de huidige als toekomstige transportintensiteit van gevaarlijke stoffen wordt er geen plaatsgebonden risicocontour berekend voor de grenswaarde 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de uitbreiding van Syngenta.

Groepsrisico

Het groepsrisico bedraagt in de huidige situatie 0.141 keer de oriëntatiewaarde en neemt in de toekomst toe tot 0.214 keer de oriëntatiewaarde. Dit als gevolg van de uitbreiding van Syngenta in combinatie met het toekomstig transport van gevaarlijke stoffen.

Gezien er een toename van het groepsrisico is, dient het bevoegd gezag, conform de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, verantwoording af te leggen over de hoogte van het groepsrisico.

Kenmerk R002-4785885RUD-irb-V03-NL

Bijlage

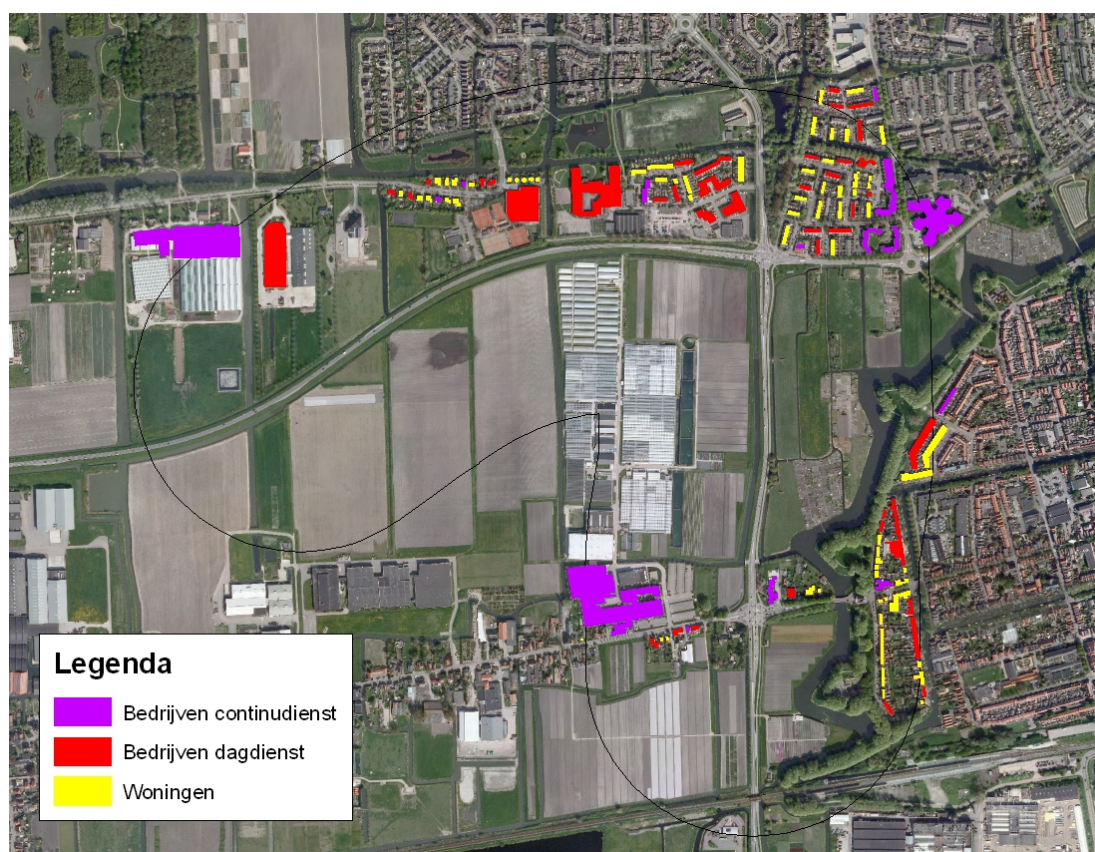
1

Bevolkinggegevens

Bevolkinggegevens

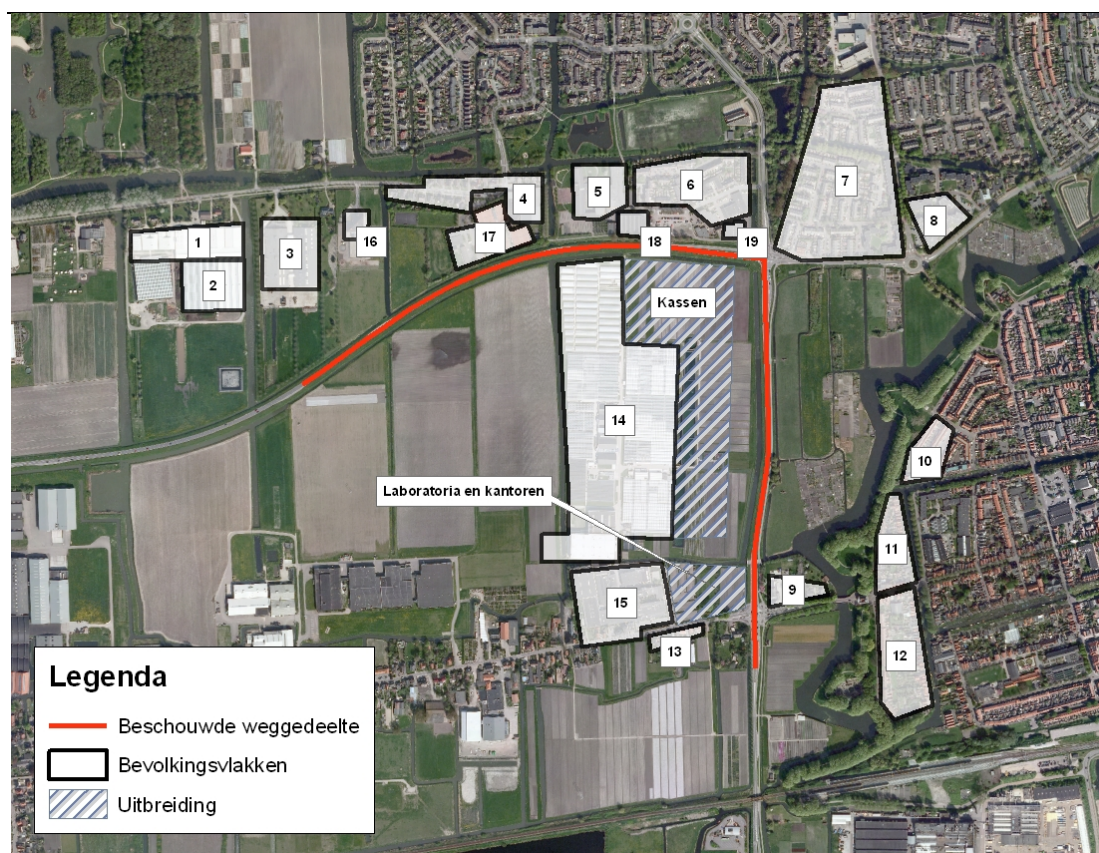
Bestaande bebouwing

De bevolkinggegevens zijn afkomstig uit het populatiebestand voor groepsrisicoberekeningen, ontwikkeld in opdracht van het ministerie VROM. De geleverde populatie omvat meerdere functies. De bevolking is geïnventariseerd tot een afstand van 325 meter van de weg. Zie figuur B1.1 als voorbeeld. Er kunnen meerdere lagen over elkaar heen liggen.



Figuur B1.1 Output populatiebestand voor onderzoeksgebied in Enkhuizen

Voor gebruik in RBMII zijn de afzonderlijke bouwvlakken geaggregeerd tot grotere bevolkingsgebieden, zie figuur B1.2. De aanwezigheidsgegevens zijn gesommeerd, zie tabel B1.1. Er is onderscheid gemaakt tussen een dag- en nachtsituatie. De nachtperiode in RBMII loopt van 18.30 uur tot 08.00 uur, de dagperiode van 08.00 uur tot 18.30 uur. De vlakken 2, 14 en 16 tot en met 19 zijn handmatig toegevoegd. Voor vlak 16 zijn 10 personen in alleen de dagsituatie verondersteld (Bron: website bedrijf). Voor de vlakken 2, 14, 17 en 19 zijn standaard bevolkingsdichtheden gebruikt conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Vlak 17 is een tennisbaan en vlak 18 is een sporthal. Het aantal personen hiervan is gebaseerd op de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1 deel 6. De bevolkingsdichtheden per vlak zijn onder de tabel genoemd.



Figuur B1.2 Overzicht huidige bevolking in geaggregeerde vlakken en toekomstige uitbreiding

Tabel B1.1 Bevolkinggegevens huidige situatie uit het populatiebestand

Vlak	Wonen		Werken continue		Werken	Totaal aantal	
ID	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Dagdienst	Dag	Nacht
1	1,8	2,8	1,3	0,3	0	3,1	3,1
2	0	0	0	0	0	6	0
3	0	0	0	0	9,4	9,4	0
4	37	57,6	2	1	39,7	78,7	58,6
5	0	0	0	0	1643	1643	0
6	145,4	226,2	1	0	64	209,4	226,2
7	381,2	592,9	12	0	19,2	412,4	592,9
8	92	143,2	144,2	89,8	0	236,2	233
9	17,3	26	13	0	0,7	31	26
10	63,3	98,4	0	0	0,3	63,6	98,4
11	65	101	5,2	40,2	6	76,2	141,2
12	112,7	175,3	0	0	4,4	117,1	175,3
13	14,2	22	3	0	4,4	21,6	22
14	0	0	0	0	0	51	0
15	4,4	6,8	0	0	700	704,4	6,8
16	0	0	0	0	0	10	0
17	0	0	0	0	0	29	0
18	0	0	0	0	0	50	0
19	0	0	0	0	0	42	0

Bevolkingsdichtheden per vlak

Vlak 2	5 personen per hectare (kassen)
Vlak 14	5 personen per hectare (kassen)
Vlak 17	25 personen per hectare (tennisbaan)
Vlak 18	50 personen (sporthal)
Vlak 19	1 persoon per 30 m ² (winkel)

Uitbreiding Syngenta Seeds

Voor de uitbreiding is door de opdrachtgever aangegeven dat in de kassen 5 personen per hectare aanwezig zijn. Tevens wordt vlak 15 uitgebreid (laboratoria en kantoor) waardoor in de toekomst circa 800 personen in dit vlak aanwezig zijn. Voor de huidige situatie is uitgegaan van de door Syngenta opgegeven 700 personen