

Externe veiligheid ontwikkeling ASML Risicobeschouwing van de A67

projectnr. 248219
versie 02.1

auteur(s)

Tom van der Linde
Jeroen Eskens

Opdrachtgever

Veldvast bv
tav. dhr. M. Priem
Postbus 2219
5500 BE Veldhoven

datum vrijgave

24 oktober 2013

beschrijving versie 2.1

aanpassing tabel personendichtheid op definitieve
versie nav. advies Veiligheidsregio

goedkeuring

M. de Jonge
J. Eskens

vrijgave

J. Eskens

Projectgroep bestaande uit:

Jeroen Eskens
Tom van der Linde

Tekstbijdragen:

Jeroen Eskens
Tom van der Linde

Fotografie:

Vormgeving:

Datum van uitgave:

24 oktober 2013

Contactadres:

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere Stad

Copyright © 2013 **Ingenieursbureau Oranjewoud**

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud

	blz.
1 Inleiding	2
2 Juridisch kader externe veiligheid	3
3 Het risico van de A67	5
3.1 Plaatsgebonden risico	5
3.2 Groepsrisico	5
4 Samenvatting/conclusie	8
Bijlage 1: Bevolkingsinvoer	9

1 Inleiding

ASML is voornemens haar bedrijfsterrein in Veldhoven verder uit te breiden. Deze uitbreiding betreft de ontwikkeling van parkeergelegenheid en regulier industriegebied op een perceel dat in de huidige situatie agrarisch is. Voor deze ontwikkeling is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de A67 waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen dient daarom het aspect externe veiligheid beschouwd te worden.

De planlocatie en de A67 zijn weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Plangebied en de A67

Deze rapportage bevat de risicobeschouwingen die conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen verplicht zijn. Dit betreft een toets aan het plaatsgebonden risico en een groepsrisicoberekening.

Uit het onderzoek blijkt dat geen sprake is van knelpunten met het plaatsgebonden risico en dat door de geprojecteerde ontwikkelingen geen sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde. Verantwoording van het groepsrisico is daarom niet verplicht. De geprojecteerde ontwikkeling voldoet aan de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de relevante externe veiligheidsbegrippen toegelicht. Hoofdstuk 3 bevat de aannames, uitgangspunten en resultaten van de berekening. Hoofdstuk 5 bevat een korte samenvatting/conclusie.

2 Juridisch kader externe veiligheid

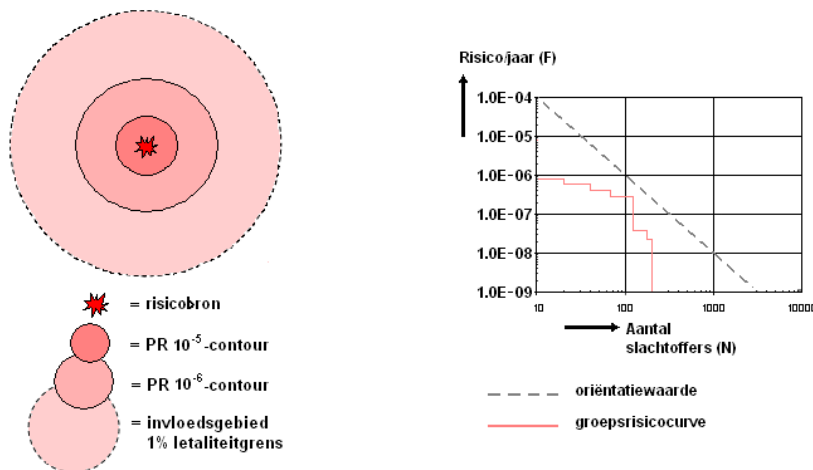
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

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

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 2.1 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

Bij veel ruimtelijke besluiten moet het groepsrisico verantwoord worden. Voor risicobronnen die vallen onder de circulaire Risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen (wegen, spoorlijnen en waterwegen) geldt dat deze verantwoordingsplicht ingevuld moet worden bij een toename van het groepsrisico en/of een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Hierbij wordt door het bevoegd gezag aangegeven of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoordingsplicht van het groepsrisico wordt naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, tevens rekening gehouden met een aantal kwalitatieve aspecten zoals mogelijke bronmaatregelen, bestrijdbaarheid, zelfredzaamheid.

Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen en Besluit externe veiligheid transportroutes

Externe veiligheidbeleid bij het vervoer van gevaarlijke stoffen per weg, spoor en water is vastgelegd in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (laatst geactualiseerd in 2009). Hierin is vastgelegd dat binnen de PR 10^{-6} contour van vervoersassen geen kwetsbare objecten zijn toegestaan, beperkt kwetsbare objecten alleen onder zwaarwegende belangen. Daarnaast is verantwoording van het groepsrisico verplicht wanneer sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde.

In 2014 zal de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen worden vervangen door het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Ook worden in bijbehorend Basisnet veiligheidszones (gestandaardiseerde PR 10^{-6} contouren) en risicoplafonds vastgesteld. De circulaire is hier in 2009 anticiperend op aangepast.

3 Het risico van de A67

3.1 Plaatsgebonden risico

In de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn voor Rijkswegen veiligheidsafstanden vastgesteld (gestandaardiseerde maximale PR 10^{-6} contouren). De veiligheidszone van de A67 ter hoogte van het plangebied is 29 meter. Het plangebied valt hier buiten. De plaatsgebonden risicocontouren vormen dus geen belemmering voor het voorgenomen ruimtelijke besluit.

3.2 Groepsrisico

Het groepsrisico van de A67 in de huidige en toekomstige situatie is berekend aan de hand van de risicoberekeningmethodiek RBM II, versie 1.3.0 build 247.

Vervoerscijfers en technische gegevens

Risicoberekeningen voor Rijkswegen dienen gebaseerd te worden op risicoplafonds zoals gesteld in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (2009). Deze risicoplafonds zijn overeenkomstig het toekomstige Basisnet. Voor de A67 ter hoogte van het plangebied is het risicoplafond vastgesteld op het vervoer van 5.739 tankwagens GF3 (brandbaar gas) per jaar.

De overige technische gegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Technische gegevens:

Type wegtraject	Snelweg
Breedte	25 meter
Faalfrequentie (jaar)	$8,3 \cdot 10^{-8}$
Weerstation	Eindhoven
verdeling dag/nacht	70%-30%
verdeling werkdag/weekenddag	100%-0%

Bevolkingsinventarisatie

Algemeen

Voor de groepsrisicoberekeningen is bevolking binnen een afstand van 325 meter vanaf de A67 geïnventariseerd (invloedsgebied GF3). Als basis is uitgegaan van de aanwezige bestemmingsplancapaciteit¹. De daarbij gehanteerde kentallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007) en de Publicatiereeks gevaarlijke stoffen (PGS) 1, deel 6 (2005) zijn opgenomen in tabel 3.2. Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt conform het rekenprotocol alleen op doordeweekse dagen plaats, weekendaanwezigheid is daarom niet gemodelleerd.

¹ Bij ASML is de bestemmingsplancapaciteit in grote lijn overeenkomstig de vergunningcapaciteit voor ASML is daarom uitgegaan van de vergunning.

Tabel 3.2: bevolkingsaannames

Soort bevolking	Personen	Dag/nacht	Buitenfractie dag/nach
Kantoren/centrum/hoogbouw	200 personen per hectare	100%-0%	0,07-0,01
Agrarisch/buitengebied/park	1 persoon per hectare	100%-100%	0,07-0,01
Bedrijven hoog	80 personen per hectare	100%-21%	0,05-0,01
Bedrijven middel	40 personen per hectare	100%-21%	0,05-0,01
Woning	2,4 personen per hectare	50%-100%	0,07-0,01
Woonwijk rustig	25 personen per hectare	50%-100%	0,07-0,01
Woonwijk midden	70 personen per hectare	50%-100%	0,07-0,01
Recreatieplas*	60 personen per hectare	100%-50%	0,07-0,01
Sporthallen**	50 personen per sporthal	100%-100%	0,25-0,13
Ziekenhuis	1200 personen	100%-39%	0,10-0,06

* Ingevoerd als evenement: personen gedurende 12 aaneengesloten weken per jaar 6 uur overdag aanwezig en 3 uur in de avond.

** Ingevoerd als evenement: personen gehele jaar 6 uur overdag aanwezig en 3 uur in de avond.

In bijlage 1 is een volledig overzicht opgenomen van de geïnventariseerde personen aantallen en specifieke aannames.

Plangebied huidige en toekomstige situatie

In de huidige situatie heeft het plangebied de bestemming agrarisch. Deze bestemming heeft conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico nagenoeg geen personendichtheid (1 pers./ha).

In de toekomstige situatie wordt het plangebied (55.000 m²) gedeeltelijk gebruikt als parkeerterrein (15.000 m²) en gedeeltelijk als regulier industrieterrein (40.000 m²).

Bij parkeerterrein is geen sprake van aanwezigheid van personendichtheden zoals het geval is bij andere functies, zoals wonen, kantoor en bedrijf. Personen op een parkeerterrein zijn namelijk dusdanig kort aanwezig dat niet van verblijf gesproken kan worden. Hierbij maakt het geen verschil of sprake is van parkeren op het open veld of in een parkeergarage. Voor een groepsrisicoberekening maakt het dus geen verschil of er nu sprake is van een agrarische bestemming of de bestemming parkeren.

Bij regulier industrieterrein is wel sprake van personendichtheid. Naar analogie van het bestaande ASML terrein wordt er vanuit gegaan dat 2/3 deel van het terrein wordt gebruikt voor bedrijfsruimten (clean-rooms, opslag, techniekruimten) en 1/3 deel voor kantoorruimten. Conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico wordt hierbij uitgegaan van 1 pers./100m² bedrijfsruimten en 1 pers./30m² kantoorruimten. Bij een maximaal bebouwingspercentage van 80% komt dit neer op de volgende personen-aantallen:

bedrijfsruimten:	$40.000 \cdot 0,8 / 100 / 3 \cdot 2$	= 213 personen
kantoor	$40.000 \cdot 0,8 / 30 / 3 \cdot 1$	= 355 personen
totaal		= 568 personen

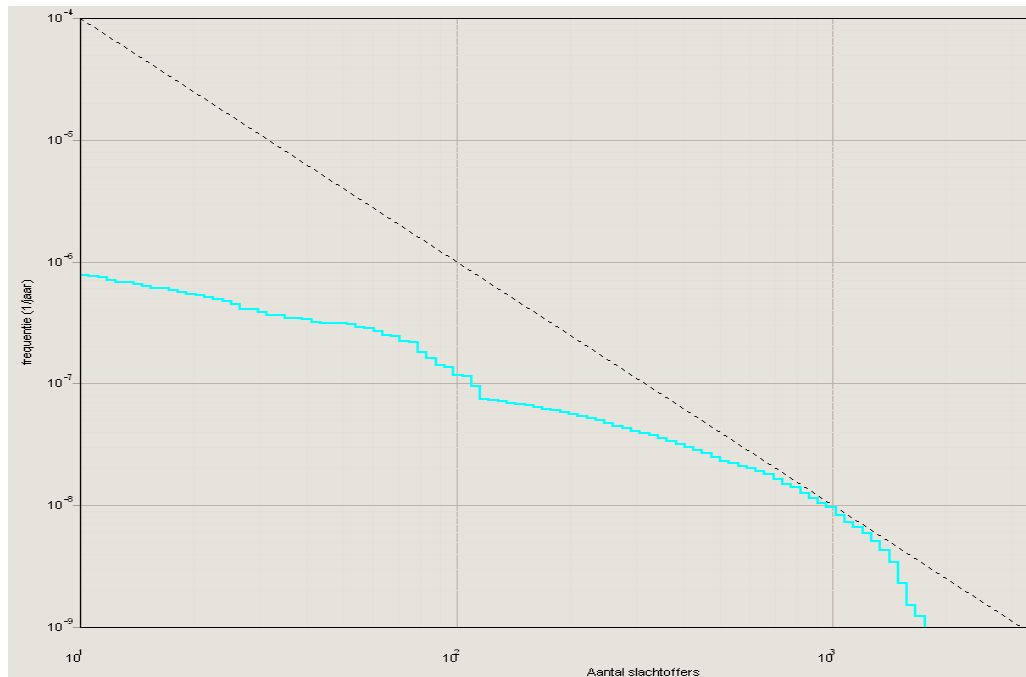
De volgende varianten worden dus berekend:

variant 1: huidige situatie;

variant 2: situatie met realisatie regulier industrieterrein.

Groepsrisico

Het groepsrisico van de A67 van variant 1 en 2 is weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1: groepsrisico A67

Legenda:

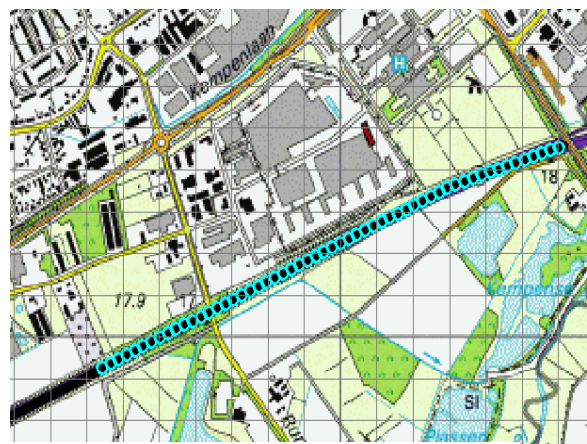
— = groepsrisico variant 1 en 2 (0.995 x de oriëntatiewaarde bij 1754 slachtoffers)

Uit figuur 3.1 blijkt dat het groepsrisico van de A67 bij beide varianten gelijk is, het groepsrisico ligt net onder de oriëntatiewaarde. De reden dat ondanks een toename van personendichtheden geen sprake is van toename van het groepsrisico, is dat de kilometer met het hoogste groepsrisico ligt ter hoogte van de hoogbouw van ASML. Deze kilometer is weggegeven in figuur 3.2.

De bijdrage aan het groepsrisico door deze hoogbouw is dusdanig dominant dat een toename van 568 personen in het plangebied de kilometer niet doet verschuiven en dus geen invloed heeft op de hoogte van het groepsrisico.

Uit gevoeligheidsanalyse blijkt dat pas wanneer meer dan 1200 personen in het plangebied worden geprojecteerd het groepsrisico toeneemt. Van dergelijke personen-aantal is geen sprake.

Omdat geen sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde is groepsrisicoverantwoording niet verplicht.



Figuur 3.2: kilometer met het hoogste groepsrisico

4 Samenvatting/conclusie

ASML is voornemens haar bedrijfsterrein in Veldhoven verder uit te breiden. Deze uitbreiding betreft de ontwikkeling van parkeergelegenheid en regulier industrieterrein op een perceel dat in de huidige situatie agrarisch is. Voor deze ontwikkeling is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de A67 waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen dient daarom het aspect externe veiligheid beschouwd te worden.

Plaatsgebonden risico

In de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn voor Rijkswegen veiligheidsafstanden vastgesteld. De veiligheidszone (gestandaardiseerde PR 10^{-6} contour) van de A67 ter hoogte van het plangebied is 29 meter. Het plangebied valt hierbuiten. De plaatsgebonden risicocontouren vormen dus geen belemmering voor het voorgenomen ruimtelijke besluit.

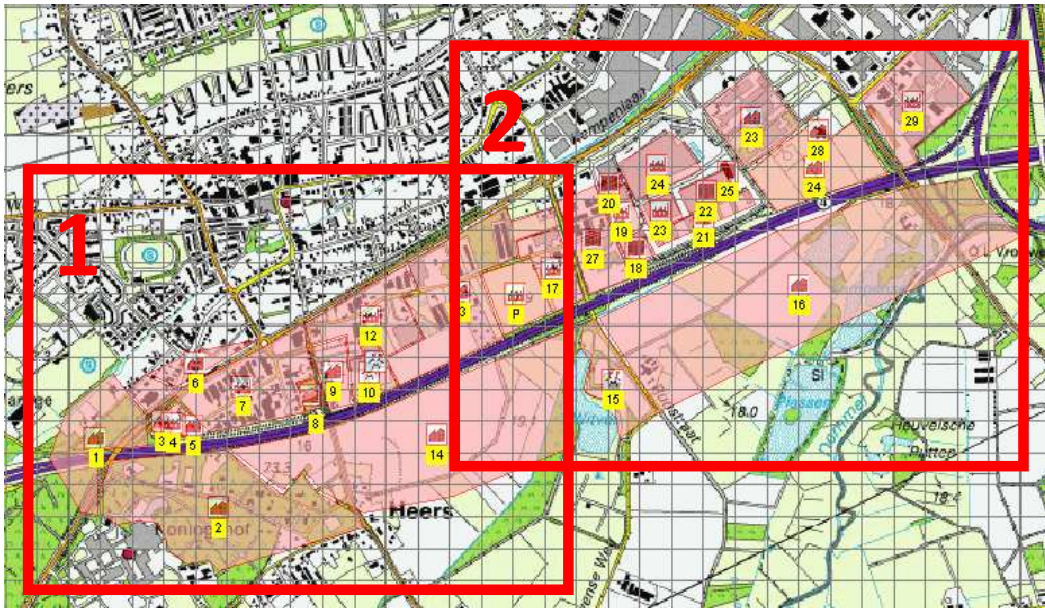
Groepsrisico

Het groepsrisico van de A67 ligt onder de oriëntatiewaarde en neemt door de geprojecteerde ontwikkeling niet toe. Groepsrisicoverantwoording is daarom niet verplicht.

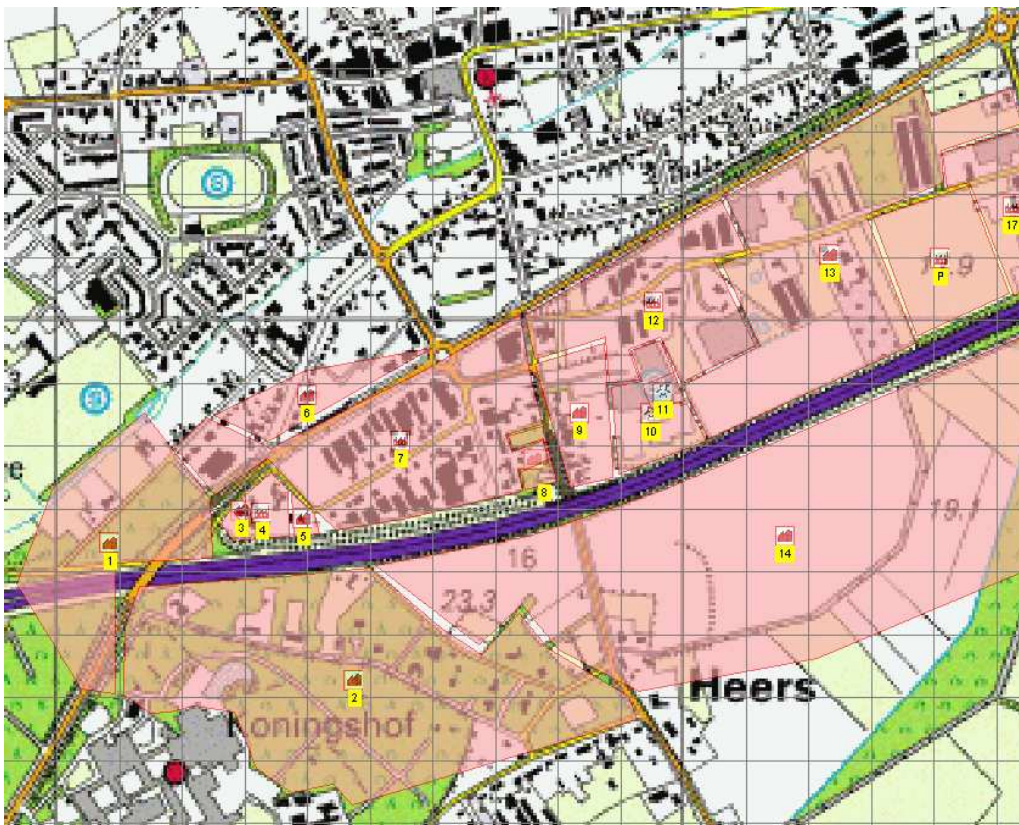
De geprojecteerde ontwikkeling voldoen aan de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Bijlage 1: Bevolkingsinvoer

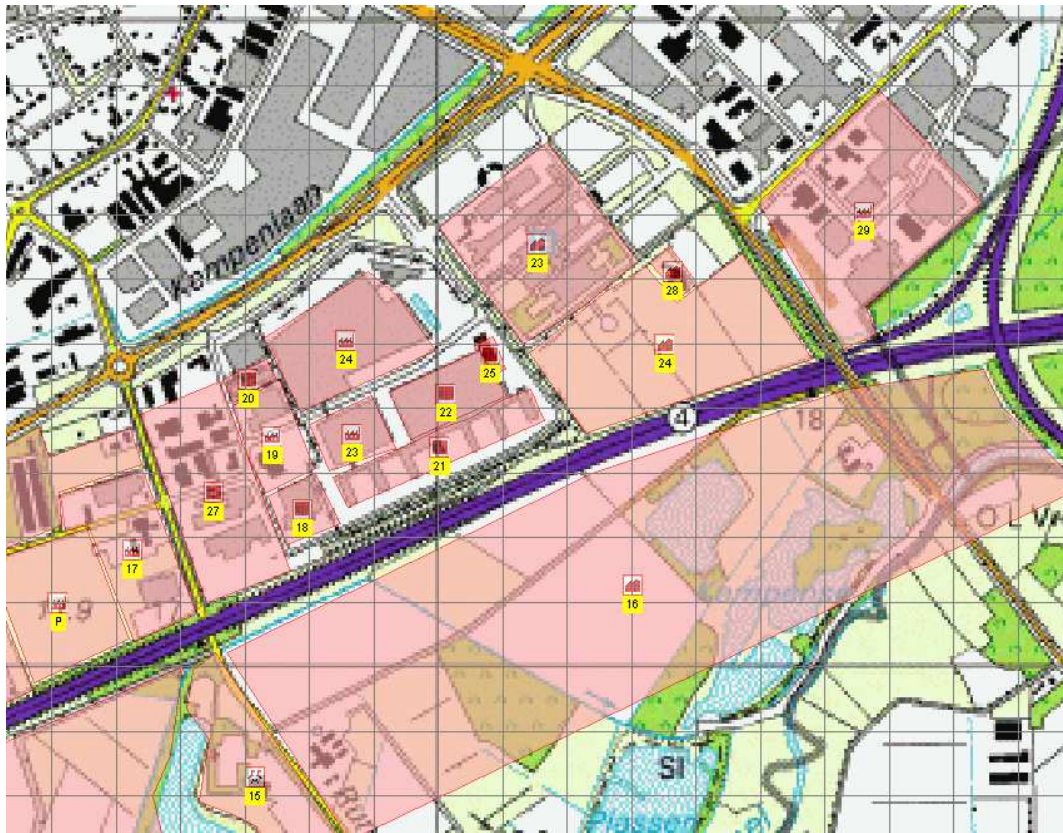
Voor de bevolkingsinventarisatie is het plangebied opgedeeld in vlakken. De bevolkingsvlakken zijn weergegeven in figuur B1 t/m B3. Bevolkingsaantallen per vlak zijn weergegeven in tabel B1.



Figuur B1: Bevolkingsvlakken



Figuur B2: bevolkingsvlakken deel 1



Figuur B3: bevolkingsvlakken deel 2

Tabel B1: bevolkingaantallen per vlak

Omschrijving	Aanname dag	Aanname nacht	Pers. dag (8.00-18.30)	Pers. nacht (18.30-8.00)	Bron
1, Buitengebied	1 pers/ha	1 pers/ha	7	7	Bestemmingsplan
2, Rustige woonwijk	12 pers/ha	25 pers/ha	233	466	Bestemmingsplan
3, 1 woning	1,2 pers/woning	2,4 pers/woning	1,2	2,4	Bestemmingsplan
4, Bedrijven hoog	80 pers./ha	16 pers./ha	57	11	Bestemmingsplan
5, 2 woningen	1,2 pers/woning	2,4 pers/woning	2,4	4,8	Bestemmingsplan
6, Woonwijk midden	35 pers/ha	70 pers/ha	57	114	Bestemmingsplan
7, Bedrijven hoog	80 pers./ha	16 pers./ha	740	148	Bestemmingsplan
8, 3 woningen	1,2 pers/woning	2,4 pers/woning	3,6	7,2	Bestemmingsplan
9, 14 woningen	1,2 pers/woning	2,4 pers/woning	16,8	33,6	Bestemmingsplan
10, 6 sporthallen*	50 pers/sporthal	50 pers/sporthal	300	300	Bestemmingsplan
11, Evenementhal*	-	-	350	350	Ontwikkeling
12, Bedrijven midden	40 pers./ha	8 pers./ha	222	44	Bestemmingsplan
13, Buitengebied	1 pers/ha	1 pers/ha	12	12	Bestemmingsplan
14, Buitengebied	1 pers/ha	1 pers/ha	30	30	Bestemmingsplan
15, Recreatieplas**	60 pers./ha	60 pers./ha	288	114	Bestemmingsplan
16, Buitengebied	1 pers/ha	1 pers/ha	40	40	Bestemmingsplan
17, Bedrijven midden	40 pers./ha	8 pers./ha	112	22	Bestemmingsplan
18, ASML	-	-	100	0	Opgave ASML
19, ASML	-	-	1300	10	Opgave ASML
20, ASML	-	-	40	0	Opgave ASML
21, ASML	-	-	1200	0	Opgave ASML
22, ASML	-	-	1000	0	Opgave ASML
23a, Ziekenhuis	1200 pers.	585 pers.	1200	585	Bestemmingsplan
23b ASML	-	-	50	0	Opgave ASML
24a, Buitengebied	1 pers/ha	1 pers/ha	6	6	Bestemmingsplan
24b ASML	-	-	400	0	Opgave ASML
25, ASML	-	-	850	0	Opgave ASML
27, Kantoren	200 pers./ha	0	844	0	Bestemmingsplan
28, Kinderhuis	50 pers.	50 pers.	50	50	Bestemmingsplan
29, Bedrijven midden	40 pers./ha	8 pers./ha	270	54	Bestemmingsplan
P, huidig: agrarisch	1 pers./ha	1 pers./ha	3	3	Bestemmingsplan
nieuw: industrie	1 pers./100m ² / 1 pers./30 ²	0	568	0	Ontwikkeling

* Ingevoerd als evenement: personen gehele jaar 6 uur overdag aanwezig en 3 uur in de avond.

** Ingevoerd als evenement: gedurende hele jaar 2 keer per week 24 uur per dag.

*** Ingevoerd als evenement: personen gedurende 12 aaneengesloten weken per jaar 6 uur overdag aanwezig en 3 uur in de avond.