

Milieuplanologisch beschouwing effecten externe veiligheid en luchtkwaliteit

Ontwikkelingsplannen TU Eindhoven

projectnr. 180838

revisie 02

April 2009

Auteurs

ing. Jeroen Eskens

drs. Tim Artz

Opdrachtgever

Technische Universiteit Eindhoven

Postbus 513

5600 MB EINDHOVEN

datum vrijgave

April 2009

beschrijving revisie 01

Verwerking opmerkingen opdrachtgever en
gemeente

goedkeuring

Eskens

vrijgave

Eskens

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Beleidskader externe veiligheid en luchtkwaliteit	3
2.1	Externe veiligheid	3
2.2	Luchtkwaliteit	4
3	Beschouwing externe veiligheid	5
3.1	Risicovolle inrichtingen	5
3.1.1	<i>Risicovolle inrichtingen gelegen binnen het plangebied</i>	6
3.1.2	<i>Risicovolle inrichtingen gelegen buiten het plangebied</i>	7
3.2	Transport van gevaarlijke stoffen	8
3.2.1	<i>Berekening van het groepsrisico</i>	9
3.3	Toekomstbeeld vanuit de visie externe veiligheid	10
3.4	Verantwoording groepsrisico van de voorgenomen ontwikkelingen	11
4	Luchtkwaliteit	12
4.1	Situatie	12
4.2	Indicatieve berekening	13
5	Interne en externe milieuzonering	14
5.1	Milieubelasting van buitenaf	14
5.2	Milieubelasting vanaf het campusterrein naar buiten toe	14
5.3	Intern toelatingsbeleid op campusterrein	16
6	Conclusies	17
Bijlage I :	Zone-indeling met planologisch kader externe veiligheid	18
Bijlage II :	Ambitieprofiel gebiedstype B (TUE)	1
Bijlage III:	Luchtkwaliteit	3
Bijlage IV:	Bedrijven en milieuzonering	6

1 Inleiding

De Technische Universiteit Eindhoven (TUE) is voornemens enkele (her)ontwikkelingen te laten plaatsvinden op haar terrein in de gemeente Eindhoven. Om een ruimtelijke basis voor deze ontwikkelingen te bieden, wordt eerst een visie opgesteld. Deze visie vormt de basis voor latere ruimtelijke besluiten zoals bestemmingsplannen.

De TUE heeft Oranjewoud gevraagd om voor de aspecten luchtkwaliteit en externe veiligheid een bondige analyse te maken van de eventuele belemmeringen en kansen voor de voorgenomen plannen. Deze informatie dient daarbij als input voor het visie-document.

Op dit moment zijn de (her)ontwikkelingsplannen van de TUE in een prematuur stadium. Dit betekent voor dit onderzoek dat het gebaseerd is op een aantal aannames. De resultaten worden dan ook gepresenteerd in een bepaalde bandbreedte, omdat op dit moment nog geen harde conclusies getrokken kunnen/mogen worden.

Eenheid en verscheidenheid in gebruikers campusterrein

Het terrein van de TUE omvat meerdere opleidingsinstituten, hieraan verbonden onderzoeksinstituten en facilitaire diensten. In het vigerende bestemmingsplan zijn deze activiteiten hoofdzakelijk in één bestemming ondergebracht. Vanuit de Wet milieubeheer gezien is echter sprake van een aantal afzonderlijke milieubeheervergunningen. De gemeente Eindhoven heeft aangegeven dat deze situatie vanuit juridisch oogpunt ongewenst is, omdat sprake is van 'een inrichting' in de zin van de Wet milieubeheer. De TUE heeft het criterium hierbij: 'activiteiten met een functioneel organisatorische binding, binnen een zekere afstand' nader beschouwd. Geconstateerd is dat de vestiging van TNO en de Fontys-onderwijsinstelling (aan de overzijde van de Kennedylaan) geen onderdeel behoren uit te maken van deze functioneel organisatorische eenheid van de TUE.

Bij het beschouwen van de milieueffecten op het gebied van externe veiligheid en luchtkwaliteit, zijn alle activiteiten van de TUE derhalve als 'een inrichting' beschouwd. Hierbij is juridisch kader van de Wet milieubeheer als randvoorwaarde gebruikt. De Fontys-onderwijsinstelling aan de overzijde van de President Kennedylaan is, als een zelfstandige inrichting, niet nader beschouwd. De vestiging van TNO is wel nader beschouwd. Dit omdat de activiteiten binnen de TNO vestiging een zekere milieubelasting op het omringende TUE-terrein (kunnen) veroorzaken.

De omgang met de planologische zonering wordt in hoofdstuk 5 een nader beschouwd.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een toelichting op enkele basisbegrippen. In hoofdstuk drie wordt de externe veiligheidsituatie beschouwd, in hoofdstuk vier de luchtkwaliteitsituatie. Ten slotte zijn in hoofdstuk vijf enkele conclusies weergegeven.

2 Beleidskader externe veiligheid en luchtkwaliteit

2.1 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. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico 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 zogeheten 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 niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groeprisico (GR)

Het groepsrisico 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. 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. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Verantwoordingsplicht

In het Bevi en de cRvgs is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In het Bevi en de cRvgs zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen.

Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3

Op dit moment is de overheid bezig de circulaire "Zonering langs hoge druk aardgasleidingen" uit 1984 en de circulaire "bekendmaking van voorschriften ten behoeve van zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1, K2, en K3 categorie" uit 1991 aan te passen in een nieuwe AMvB. Hierdoor zal het toetsingskader voor deze buisleidingen ook conform de systematiek met PR en GR gaan werken. Gemeenten worden geadviseerd om op dit beleid te anticiperen.

2.2 Luchtkwaliteit

Hoofdstuk vijf Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in hoofdstuk 5 van de wet milieubeheer (luchtkwaliteit). Dit herziene hoofdstuk is in werking getreden op 15 november 2007 en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. Voor de stoffen zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM₁₀), lood, koolmonoxide en benzeen zijn grenswaarden opgenomen. De concentraties van deze stoffen in de buitenlucht moeten hier minimaal aan voldoen.

Besluit Niet in betekenende mate bijdragen

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (bNIBM) en de ministeriële regeling NIBM (rNIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM.

In de regeling NIBM is vastgelegd onder welke omstandigheden ruimtelijke ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit en als zodanig niet getoetst hoeven te worden aan de vigerende normen voor NO₂ en PM₁₀. Voor dit project wordt aangesloten bij artikel 4, tweede lid van de regeling NIBM. In dit artikel wordt verwezen naar bijlage 3B, waarin categorieën van inrichtingen worden vermeld waarvoor geen toetsing aan de vigerende normen voor verontreinigende stoffen vereist is. In voorschrift 3B.2 van bijlage 3B is vermeld dat voor woningbouwlocaties met netto niet meer dan 500 woningen en één ontsluitingsweg (of 1.000 woningen met 2 ontsluitingswegen) geen toetsing nodig is.

Besluit gevoelige bestemmingen

De genoemde plannen (woningbouw) vallen niet binnen het toekomstige Besluit gevoelige bestemmingen. Dit Besluit is enkel van toepassing op de bouw van scholen, kinderdagverblijven, en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen binnen een zone van 300 meter van een snelweg of 50 meter van een provinciale weg.

3 Beschouwing externe veiligheid

Oranjewoud heeft geïnventariseerd welke risicobronnen in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van de volgende risicovolle activiteiten:

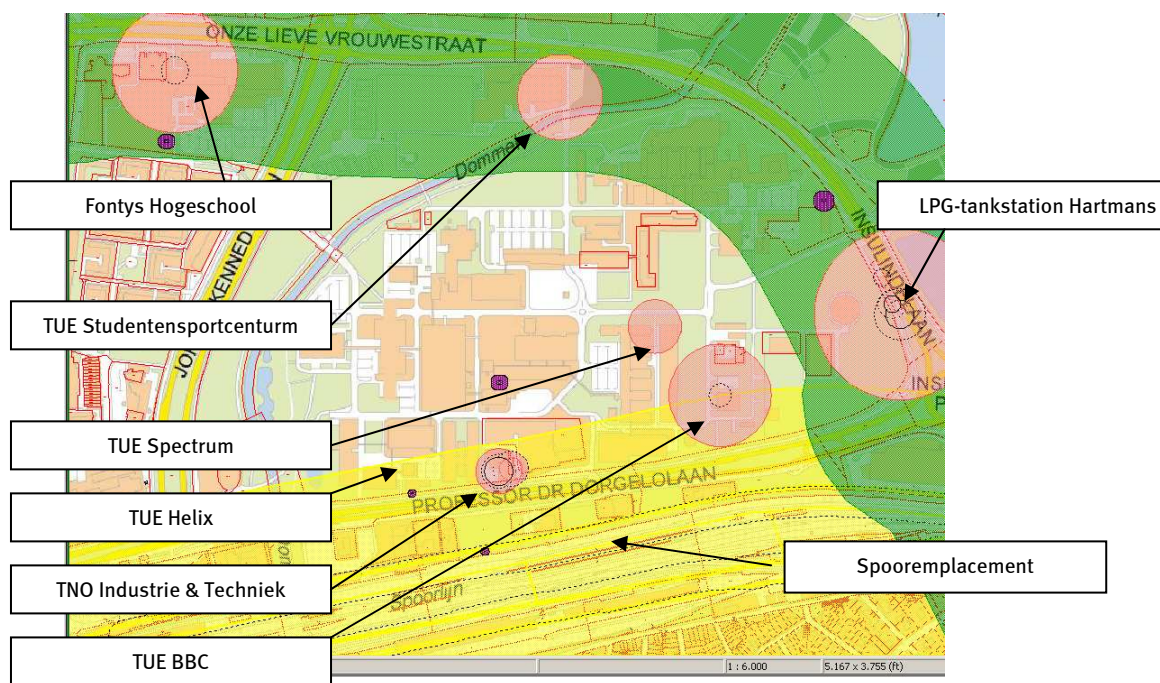
1. Inrichtingen, welke onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen vallen;
2. Transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water;
3. Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen.

Voor de inventarisatie van de risicobronnen is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Actuele tellingen van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, RWS (2009);
- Beleidsvrije marktprognose vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor, ProRail (2007);
- Risicoatlas hoofdvaarwegen Nederland, ministerie van V&W (2003);
- Klic-melding van het plangebied via www.klic.nl;
- Risicokaart gemeente Eindhoven;
- Structuurvisie externe veiligheid Eindhoven (Gemeente Eindhoven / Oranjewoud, 2008).

3.1 Risicovolle inrichtingen

In het plangebied bevinden zich enkele risicovolle inrichtingen, waaronder enkele die onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen vallen. In deze paragraaf worden de in figuur 3.1 weergegeven inrichtingen nader beschouwd.



Figuur 3.1 Overzicht risicovolle inrichtingen ten opzichte van het plangebied. (Kaart: gemeente Eindhoven).

Uit figuur 3.1 blijkt dat de relevante inrichtingen zijn te verdelen in 2 categorieën:

- Risicovolle inrichtingen gelegen binnen het plangebied
- Risicovolle inrichtingen gelegen buiten het plangebied

00000

Risicovolle inrichtingen gelegen binnen het plangebied

De inrichtingen, die gelegen zijn binnen het terrein van de TUE, zijn in tabel 3.1. weergegeven. De genoemde afstanden vallen binnen het plangebied.

Tabel 3.1 Overzicht aanwezige inrichtingen binnen het plangebied (Bron: professionele risicokaart/RRGS, 2009)

Naam inrichting	10 ⁻⁶ /jaar PR contour	Invloedsgebied	Bevi-inrichting
TUE BBC	20 meter	90 meter	Nee*
TNO Industrie & Techniek	31 meter	20 meter	Nee
TUE Spectrum	-	47 meter	Nee
TUE Helix	30 meter	40 meter	Nee
TUE Studentensportcentrum	-	75 meter	Nee
* = volgens de prof. risicokaart is dit een Bevi bedrijf. Nadere controle door de gemeente Eindhoven wijst uit dat het geen Bevi-inrichting is.			

Bij de informatie op de risicokaart vallen meerdere nuanceringen te maken.

- Voor het BBC gebouw is een nieuwe vergunningaanvraag ingediend, welke EV-informatie zit hierbij?
- De afstanden van TNO komen voort uit de opslag van gasflessen. In het aangepaste Revi¹ wordt hierbij, voor een grotere hoeveelheid gasflessen, een vaste afstand van 20 meter aangehouden. Dit is minder dan de 31 meter van de professionele risicokaart.

De overige inrichtingen herbergen wel risico's, maar zijn vanuit wettelijk oogpunt niet relevant voor de omgeving. Het betreft hier zeer kleine werkhoeveelheden gevaarlijke stoffen en enkele radioactieve bronnen (Bij de gebouwen Athene (Ath) en Cyclotron (CYC)). Op deze radioactieve bronnen is de kernenergiewet van toepassing. De straling van deze bronnen is zodanig zwak dat er alleen maatregelen op gebruiksniveau zijn vereist. Buiten de gebruikruimte geven deze bronnen geen relevante straling.

Voor het deel van de campus dat als één inrichting in de zin van de Wet milieubeheer wordt beschouwd, leveren deze risicocontouren geen belemmering op voor de overige functies binnen de campus.

De activiteiten van TNO behoren niet tot de 'inrichting' van de TUE. Als zodanig moet voorkomen worden dat de 10⁻⁶-contour van TNO kwetsbare objecten van de TUE overlapt. Gezien de huidige situering van de opslag van de gasflessen, is dit niet geheel uit te sluiten. Hieromtrent zal nadere afstemming met TNO dienen plaats te vinden. Hierbij kan betrokken dat het desbetreffende gebouw van de TUE, gebouw Athene, op termijn gesloopt zal worden. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de interne zonering die de TUE zal toepassen.

1 Van kracht geworden op 13 februari 2009.

000000

Risicovolle inrichtingen gelegen buiten het plangebied

De relevante inrichtingen, die gelegen zijn buiten het terrein van de TUE, zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Overzicht aanwezige inrichtingen buiten het plangebied (Bron: professionele risicokaart/RRGS, 2009)

Naam inrichting	10 ⁻⁶ /jaar PR contour	Invloedsgebied	Bevi-inrichting
Fontys Hogeschool, Onze lieve vrouwenstraat	24 meter*	110 meter	Ja
LPG-tankstation Hartmans, Insulindelaan	45 meter**	150 meter	Ja
Spooreplacement	geen contour buiten inrichtingsgrens***	1500 meter****	Ja
* Bron: Risicokaart ** Bron: 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' *** Het invloedsgebied op de professionele risicokaart is onjuist, en vervangen door het juiste invloedsgebied. **** Invloedsgebied van wagon ammoniak bij weersklasse F 1.5			

Bij de informatie op de risicokaart vallen meerdere nuanceringen te maken.

- De Fontys Hogeschool wordt in deze studie niet nader beschouwd (zie hfst. 1)
- De 10⁻⁶/jaar plaatsgebonden risicocontour van het LPG-tankstation ligt nu niet over objecten heen, maar over groen en verkeersdoeleinden. In de toekomstige situatie mogen binnen deze contour geen kwetsbare objecten (kantoren > 1.500 m², woningen of andere gevoelige functies (waar personen aanwezig zijn die zichzelf niet goed kunnen redden) gesitueerd zijn. Met betrekking tot de invloedsgebieden geldt dat het invloedsgebied van LPG-tankstation Hartmans over het meest oostelijke gedeelte van het plangebied en de daar aanwezige gebouwen ligt.
- De zuidkant van het campusterrein ligt binnen het invloedsgebied van een incident met brandbaar gas op het emplacement. Het gehele campusterrein ligt binnen het invloedsgebied van een incident met toxisch gas op het emplacement.

Omdat het campusterrein overlapt wordt door diverse invloedsgebieden van risicobronnen buiten het terrein, dient de verantwoordingsplicht te worden ingevuld. Zie ook paragraaf 3.4.

Aandachtspunten risicovolle inrichtingen van buiten het plangebied bij herontwikkeling

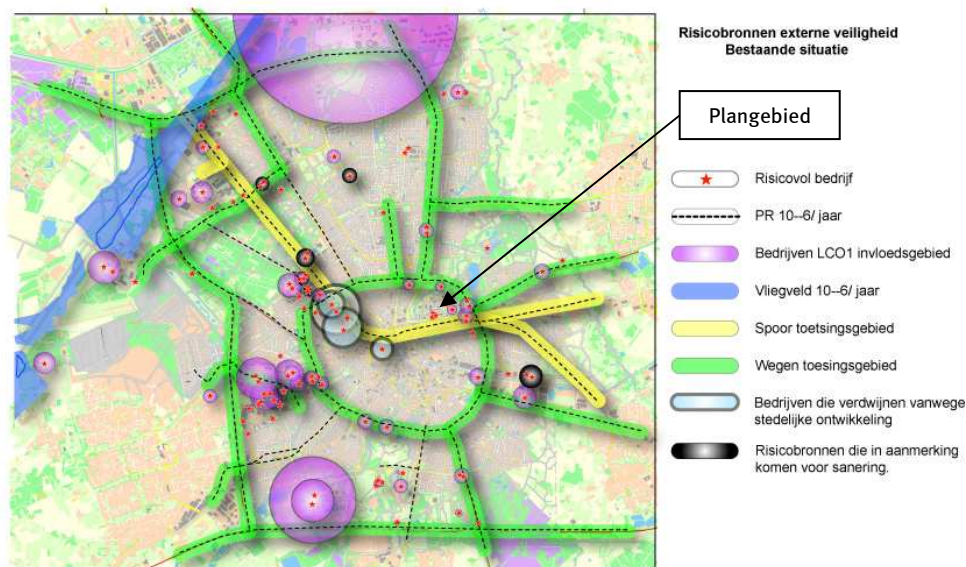
Bij de herontwikkeling van het plangebied dient rekening gehouden te worden met de plaatsgebonden risicocontour van het LPG-tankstation ten oosten van het plangebied. Hierbinnen mogen geen nieuwe kwetsbare objecten opgericht worden. Beperkt kwetsbare objecten zijn alleen op grond van zwaarwegende gronden toelaatbaar.

Om de risico's te beperken bij het LPG-tankstation is het vanuit het oogpunt van externe veiligheid wenselijk geen grote groepen personen in het oostelijk plangebied te situeren.

3.2 Transport van gevaarlijke stoffen

Uit figuur 3.2, afkomstig uit de Visie Externe Eindhoven (2009), blijkt dat er drie relevante transportassen aanwezig zijn:

- Insulindelaan (Rondweg).
- Pres. Kennedylaan
- Prov. Dorgelolaan
- Spoor (Tilburg - Venlo / Roermond)



Figuur 3.2 Overzicht aanwezige transportassen ter hoogte van het plangebied (Visie ev Eindhoven)

In de Visie Externe veiligheid is voor de relevante (spoor)wegen een planologisch kader opgesteld waarin nieuwe ontwikkelingen moeten voldoen. Hierin worden drie zones onderscheiden:

- **0 - 100 meter:** binnen 30 meter geen kwetsbare objecten gerealiseerd mogen worden en tot 100 meter functies met een lage personendichtheid en/of hoge zelfredzaamheid gewenst zijn;
- **100- 200 meter:** functies met een lage personendichtheid en/of hoge zelfredzaamheid gewenst, deze zone herbergt minder beperkingen dan de zone 0 - 100 meter;
- **200 - en verder:** Geen beperkingen aan het ruimtegebruik.

In bijlage I is het planologisch kader voor deze zone-indeling weergegeven, zoals vastgesteld door de gemeente Eindhoven.

In het plangebied liggen geen functies/bestemmingen op minder dan 30 meter van de relevante transportassen. Langs het zuiden, het noorden en het oosten van het plangebied liggen bestemmingen/functies die wel binnen de 100 en 200 meter zones vallen. Voor het gehele middengebied van het plangebied gelden vanuit deze zonering geen belemmeringen. De zones dienen gemeten te worden vanaf de zijkant van de wegrand dan wel de zijkant van het buitenste spoor.

Er zijn geen relevante buisleidingen waardoor gevaarlijke stoffen getransporteerd worden in de omgeving aanwezig.

Aandachtspunten transport van gevaarlijke stoffen bij herontwikkeling

Vanuit de zonering uit de Visie externe veiligheid Eindhoven (2009) gelden geen directe beperkingen bij herontwikkeling. Wel gelden aandachtspunten voor gebouwen en/of functies die binnen 200 of 100 meter vanaf de Rondweg, N270, de N265 en het spoor gesitueerd worden. Hierbij wordt verwezen naar bijlage I waar deze aandachtspunten genoemd staan.

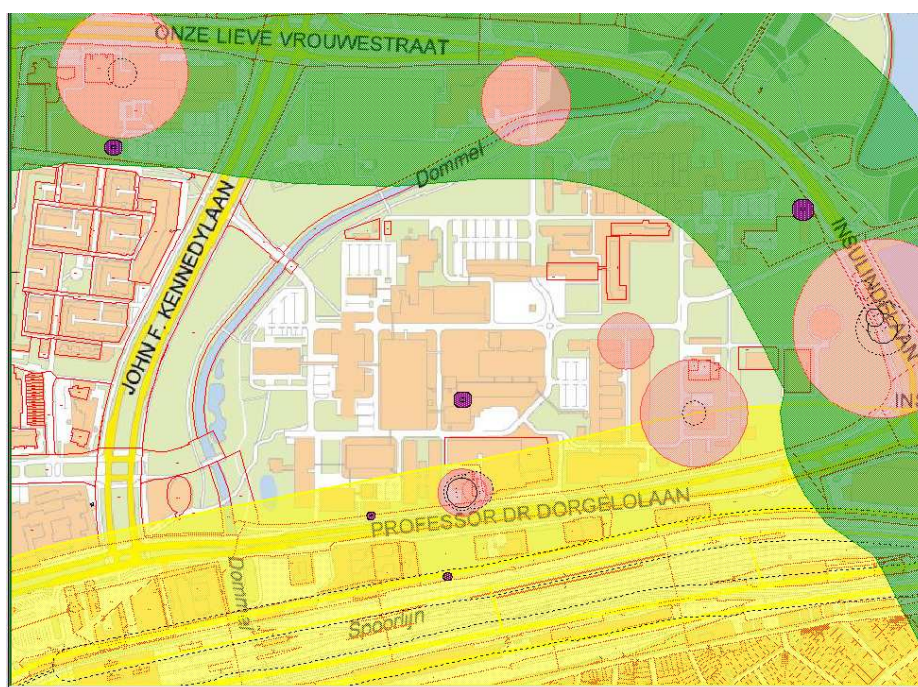
00000

Berekening van het groepsrisico

Het plangebied is voor een klein deel gelegen binnen 200 meter van het doorgaande spoor Boxtel-Venlo/ Sittard. Uit berekeningen van Oranjewoud voor andere plannen langs de spoorzone in Eindhoven blijkt dat de oriëntatiewaarde ruim overschreden wordt. Beschouwing van deze onderzoeken leidt tot de conclusie dat ook ter hoogte van het plangebied de oriëntatiewaarde wordt overschreden.

Bij deze conclusie is het relevant dat de nieuwe visie voor het Campusterrein niet voorziet in activiteiten die binnen 200 meter vanaf het spoor tot verhoging van de personendichtheid leiden. Wel zullen een aantal functies geconcentreerd gaan worden, maar dan juist buiten deze 200 meter zone. Het berekenen van het groepsrisico heeft voor deze situatie dan ook geen zin. Het berekende groepsrisico zal in de uitgangssituatie en geprojecteerde situatie binnen die 200 m zone identiek zijn.

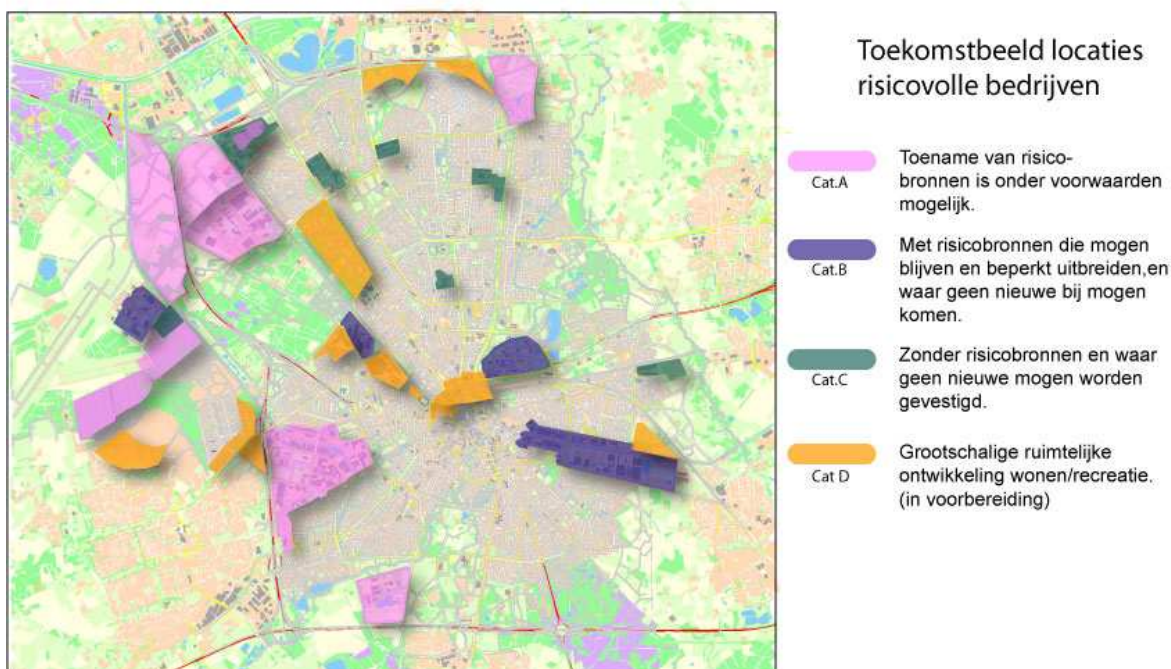
Wel volgt uit deze situatie dat bij de uitwerking van het visie-document naar een daadwerkelijk ruimtelijk besluit, de verantwoordingsplicht zal moeten worden ingevuld. De onderhavige studie levert daar basisinformatie voor. Zie ook paragraaf 3.4 van dit rapport.



figuur 3.2.1, 200 meterzone langs spoor en rondweg.

3.3 Toekomstbeeld vanuit de visie externe veiligheid

In de Visie externe veiligheid staan profielen beschreven voor diverse locaties binnen Eindhoven. In figuur 3.2 is het toekomstbeeld van diverse locaties, waaronder het TUE-terrein weergegeven.



Figuur 3.3 Toekomstbeeld locaties met risicovolle inrichtingen

Uit figuur 3.3 blijkt dat het TUE-terrein onder categorie B valt. De hier bestaande risicobronnen mogen onder voorwaarden uitbreiden en waar geen nieuwe risicobronnen bij mogen komen. Dit element is in de Visie externe veiligheid opgenomen tegen de achtergrond dat nieuwe risicovolle bedrijvigheid in het centrum van Eindhoven uitgesloten moet worden, maar transport en opslag van gevaarlijke stoffen in relatie tot medische zorg of wetenschappelijk onderzoek behouden dient te blijven.

- Doordat de Campus één inrichting is, is binnen de kaders van de milieuwetgeving, uitbreiding met risicobronnen mogelijk. Voor zover sprake is van hieraan gelieerde activiteiten op het campusterrein, dient dit beschouwd te worden vanuit de hiervoor genoemde achtergronden van de Visie externe veiligheid.

In bijlage II is het ambitieprofiel vanuit de Visie externe veiligheid opgenomen. Belangrijke uitgangspunten staan hieronder benoemd.

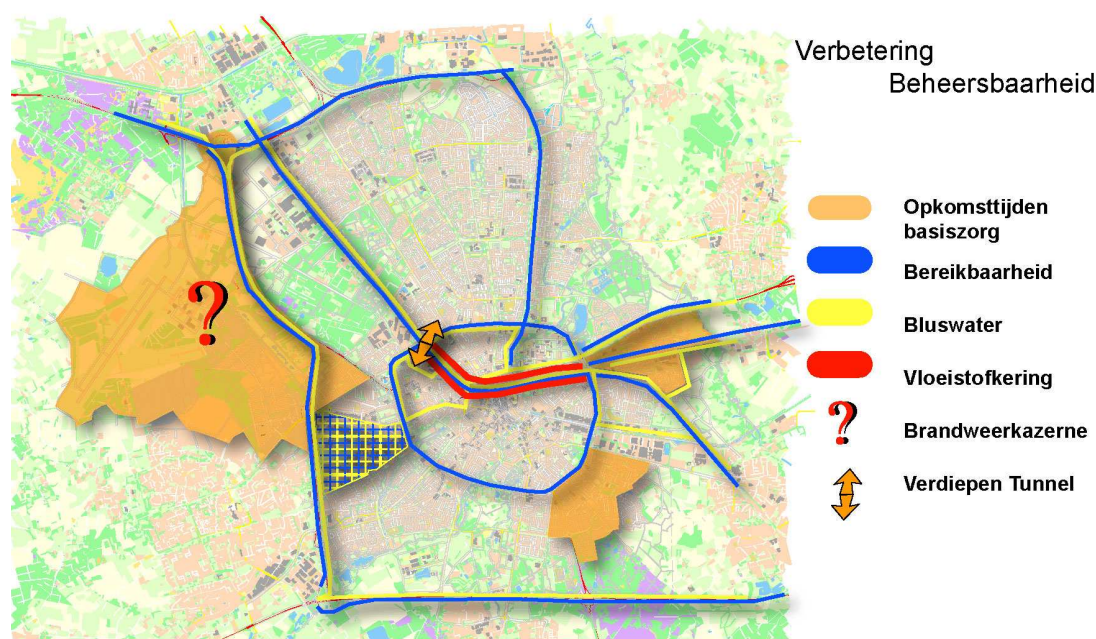
Aandachtspunten vanuit het gebiedsprofiel Visie ev bij herontwikkeling

Bestaande inrichtingen mogen uitbreiden. Dit betekent dat als het TUE-terrein als één inrichting een vergunning krijgt dat de risico's daar binnen de perceelsgrenzen (lees het gehele plangebied) mogen uitbreiden. Activiteiten die niet tot de inrichting behoren, maar wel gelieerd zijn aan de functie van het terrein, dienen in dit verband beschouwd vanuit dezelfde ruimtelijke keuze als het Campusterrein.

Daarnaast staat ook in het ambitieprofiel dat de personendichtheden mogen toenemen, mits de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid op orde zijn. Vooral dit laatste is qua bereikbaarheid van het spoor en de wegen en de bluswatervoorzieningen langs de transportassen een aandachtspunt.

3.4 Verantwoording groepsrisico van de voorgenomen ontwikkelingen

In de voorgaande paragrafen zijn enkele aandachtspunten voor de verantwoordingsplicht van het groepsrisico naar voren gekomen. In bijlage I en II zijn hiervoor ook al kaders weergegeven. Echter hier wordt ook duidelijk in gesteld dat de beheersbaarheid van het gebied niet optimaal is, zie ook figuur 3.4.



Figuur 3.4 Beheersbaarheidproblematiek in Eindhoven

Om te zorgen dat bij de verantwoordingsplicht van het groepsrisico de beheersbaarheidsproblematiek goed wordt ingevuld moet voor het terrein gedacht worden aan:

- Het opstellen van een evacuatie/schuilplan²;
- Het optimaliseren van de bluswatervoorzieningen/bestrijdbaarheid;
- Risicocommunicatie voor het gehele terrein.

De uitwerking van deze onderdelen hoeft nog niet gereed te zijn ten tijde van het vaststellen van het visie-document. Bij het vaststellen van het nieuwe bestemmingsplan moet echter wel duidelijkheid zijn over het beschermingsniveau waarop de verantwoordingsplicht van het ruimtelijk besluit is gebaseerd.

De invulling van de verantwoordingsplicht geschiedt door het bevoegd gezag, in casu de gemeenteraad van de gemeente Eindhoven. Het is echter niet meer dan logisch dat deze invulling in nauwe samenwerking met de TUE tot stand komt, en dat de TUE hierbij ook de op de locatie toegespitste tools/gegevens aanlevert.

2 Een plan in relatie tot externe veiligheid, dit is een ander plan dan vanuit de Arbo of BHV-verplichtingen van toepassing is. Een onderdeel is bijv. de beschouwing of mechanische ventilatie bij een calamiteit afgesloten kan worden, enz. enz.

4 Luchtkwaliteit

Bij een bestemmingsplanprocedure is het bevoegd gezag verplicht de omgeving/locatie te toetsen aan de milieukwaliteitseisen, waaronder die voor luchtkwaliteit. Deze luchtkwaliteitseisen zijn vastgelegd in Titel 5.2 van de Wet milieubeheer, ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' genoemd. Deze wet, in werking getreden op 15 november 2007, is feitelijk een wijziging van de Wet milieubeheer en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. Betreffende wijziging houdt in dat de in Nederland toegepaste koppeling tussen ruimtelijke ordening en luchtkwaliteit voor een deel wordt ontkoppeld. Hierbij is het begrip 'in betekenende mate' van belang. Projecten die 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet meer getoetst te worden aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Voor de komende jaren is vastgelegd dat een ruimtelijke ontwikkeling die minder dan 1% bijdraagt 'niet in betekenende mate' is. Dit komt overeen met een maximale toename van $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentraties fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2). Naar verwachting mag vanaf eind 2009 een plan voor een bijdrage van $1.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zorgen, zonder dat getoetst moet worden met berekeningen.

4.1 Situatie

Op het terrein van de TUE zijn plannen voor herontwikkelingen. Hiertoe dient de luchtkwaliteit ter plaatse bepaald te worden. Op het terrein van de TU zullen enkele wijzigingen /ontwikkelingen plaats gaan vinden. Deze ontwikkelingen zullen geen/nauwelijks invloed op het wegverkeer veroorzaken. Studenten en medewerkers van de TU komen hoofdzakelijk per fiets, te voet of met het openbaar vervoer naar de locatie, dit betekent geen extra verkeersbewegingen die de luchtkwaliteit verslechteren. Tevens maakt het huidige bestemmingsplan qua functies en mogelijkheden heel veel mogelijk, waardoor de latente verkeersproductie significant hoger is dan de feitelijke verkeersproductie.

De TUE wil 'de capaciteit' van het huidige bestemmingsplan opnieuw 'te bevestigen' in het nieuwe ruimtelijke plan, zodat geen milieuruimte verloren gaat bij het nieuwe ruimtelijke besluit. Gezien de ruimte planologische mogelijkheden binnen het bestaande bestemmingsplan herbergt dit bestemmingsplan veel meer verkeersbewegingen dan feitelijk geval is. In dat geval is geen luchtkwaliteitonderzoek nodig, omdat de Wet luchtkwaliteit hierin voorziet.

Tevens is het bij een geringe toename van de belasting van de luchtkwaliteit niet noodzakelijk om een luchtkwaliteitonderzoek uit te voeren (vanaf circa eind 2009 mag een plan voor een bijdrage van $1.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zorgen, zonder dat getoetst moet worden met berekeningen (Besluit niet in betekenende mate bijdragen luchtkwaliteit). In een advies van de gemeente Eindhoven (25 maart 2009, zie bijlage IV) is hierover gesteld dat *'uitgaande van een kengetal van 5 verkeersbewegingen per woning, is dan een toename van 2500 personenwagenbewegingen toelaatbaar. Wanneer derogatie is verleend zal de definitie van 'niet in betekende mate' verlegd worden van 1% naar 3% van de grenswaarde. Dit betekent dat dan zelfs een toename van 7500 personenwagenbewegingen toelaatbaar is'.*

De gemeente Eindhoven stelt in haar advies dan ook de volgende conclusie op:
'Aangezien verwacht wordt dat het aantal verkeersbewegingen niet of nauwelijks toeneemt, kan gesteld worden dat de ontwikkelingen in het bestemmingsplan niet in betekenende mate zullen bijdragen aan de luchtkwaliteit. Op basis van artikel 5.16, lid 1, aanhef en onder c kunnen de plannen zonder nader onderzoek doorgang vinden'.

4.2 Indicatieve berekening

Om toch een indicatie te geven van de luchtkwaliteit ter plaatse is een indicatieve berekening gemaakt.

Met het screeningsmodel CARII 7.0 is de achtergrondconcentratie (jaartal 2010) van de stoffen PM₁₀ en NO₂ bepaald. In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

Voor de indicatieve berekeningen is uitgegaan van het Eindhovens verkeersmodel en zijn de verkeersgegevens uit 2008 met een groeipercentage van 2% doorgerekend naar 2010. In bijlage III is de relevante informatie uit het verkeersmodel toegevoegd, alsmede de berekening.

Tabel 4.1 Achtergrondconcentratie John F. Kennedylaan

Straat	PM ₁₀ in µg/m ³	NO ₂ in µg/m ³
John F. Kennedylaan (achtergrondconcentratie)	24	23
John F. Kennedylaan (verkeersproductie 2010)	26,2	27,1

De berekeningen geven een heersende concentratie, dus nog zonder mogelijke herontwikkelingen van maximaal 4 µg/m³, hetgeen betekent dat ook met herontwikkelingen die een verhoging van het aantal verkeersbewegingen geven (hetgeen niet verwacht wordt) zeer waarschijnlijk voldaan zal worden aan de gestelde normen voor luchtkwaliteit.

5 Interne en externe milieuzonering

Uit de beschouwing van de externe veiligheid blijkt dat er wél aandachtspunten zijn, maar geen knelpunten. Studies naar andere ruimtelijke milieuaspecten geven dezelfde conclusies. Voor de toekomst is het daarom belangrijk dat:

- Van buitenaf geen vormen van milieubelasting de milieukwaliteiten en gebruiksmogelijkheden van het campusterrein beperken.
- Vanaf het campusterrein geen ruimtelijke beperkingen naar buiten ontstaan.
- Activiteiten op het campusterrein elkaar niet in milieu- en gebruikskwaliteit beperken.

5.1 Milieubelasting van buitenaf

De zorg om te voorkomen dat nieuwe vormen van milieubelasting de milieukwaliteiten en gebruiksmogelijkheden van het campusterrein beperken ligt bij de gemeente Eindhoven en de beheersorganisatie van de TUE is hierbij belanghebbende.

5.2 Milieubelasting vanaf het campusterrein naar buiten toe

Uit het externe veiligheidsonderzoek, maar ook uit de andere rapportages van ruimtelijk relevante milieuaspecten blijkt dat de activiteiten op het campusterrein in de omgeving geen knelpunten in de milieubelasting veroorzaken.

Omdat in de toekomst de komst van nieuwe innovatieve projecten, en (onderzoeks georiënteerde) bedrijfsontwikkelingen niet zijn uit te sluiten, moeten waarborgen worden geboden dat hierdoor geen toekomstige knelpunten ontstaan. Een afstandszonering is hierbij gewenst. Hierbij is relevant dat het campusterrein wordt omringd door een breed wegennet, waardoor al een belangrijke ruimtelijke scheiding aanwezig is.

Brochure bedrijven en milieuzonering

Om een goede ruimtelijke scheiding te bevorderen, is in opdracht van de VNG de brochure Bedrijven en Milieuzonering opgesteld. De brochure geeft handreikingen voor een verantwoorde inpassing van bedrijvigheid in haar fysieke omgeving en voor de inpassing van gevoelige bestemmingen nabij bedrijven. In deze publicatie worden per bedrijfsoort en milieucompartiment indicatieve afstanden gegeven tot gevoelige objecten. De afstanden hebben een signalerende werking. Indien een milieuzonering een gevoelig object raakt of overlapt, is maatwerk noodzakelijk om de locatiespecifieke afstand te bepalen. Hierbij kan blijken dat de daadwerkelijke afstanden minder zijn dan het groene boekje aangeeft. Uit een reeks van jurisprudentie blijkt dat aan de signalerende werking van deze publicatie veel waarde wordt gehecht.

De categorie-indeling is gebaseerd op de grootste afstand (de vorm van milieubelasting die de grootste afstand vraagt), en loopt uiteen van 1 tot en met 6:

Categorie 1: grootste afstand 0 tot 10 meter

Categorie 2: grootste afstand 30 meter

Categorie 3: grootste afstand 50 of 100 meter

Categorie 4: grootste afstand 200 of 300 meter

Categorie 5: grootste afstand 500, 700 of 1000 meter

Categorie 6, grootste afstand 1500 meter.

Onderzoek SRE

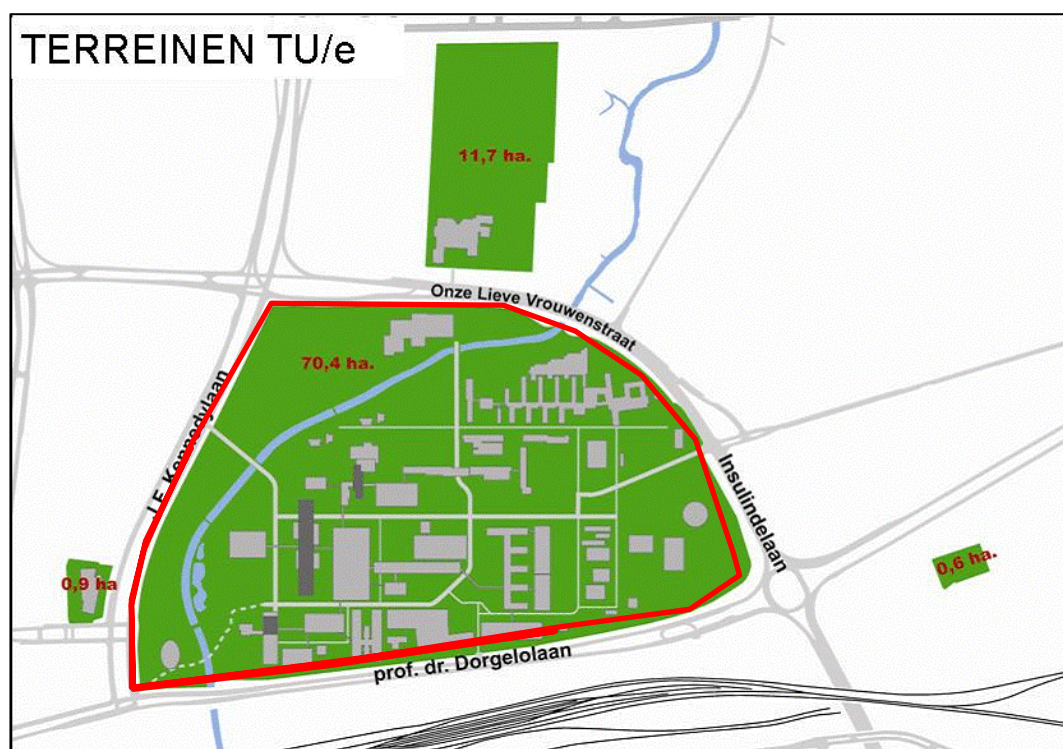
Door het SRE is in maart 2009 een inventarisatie uitgevoerd naar de aanwezige bedrijven/opslagen op het terrein van de TU. Hieruit blijkt dat vooral bijlage 1, lijst 2 Opslagen en installaties van de brochure, relevant is en dat de 'zwaarste' activiteiten in de categorie 3.1 vallen. Hierbij hoort een maximale afstand van 50 meter. Tevens wordt aangegeven dat de kleinste afstand van deze opslagen tot gevoelige objecten varieert van 275 tot 380 meter. Ter beeldvorming is deze lijst van de brochure opgenomen in bijlage IV.

Voorstel voor zone-indeling.

Om aan te sluiten bij het in Nederland gangbare planologische systeem voor ruimtelijke scheiding is het belangrijk om in het door de TUE op te stellen visie-document een op de VNG-brochure gebaseerde ruimtelijke zonering te hanteren.

Dit voorstel omvat:

- In de visie aan te geven dat voor het gehele campusterrein (het gebied dat op kaart 5 binnen de rode lijnen is gelegen), conform de systematiek van de VNG-brochure bedrijven en milieuzonering activiteiten in de categorieën 1 tot en met 4 toelaatbaar zijn.
- Dat indien een categorie 4 activiteit geprojecteerd is, door de initiatief nemer aan het bevoegd gezag moet worden aangetoond dat de milieubelasting ter plaatse van gevoelige objecten, gelijk te stellen is met de belasting conform categorie 3.



Kaart 5: Terrein TUE, de visie gaat over het gebied binnen de rode belijning.

Het tweede onderdeel van het voorstel, op grond waarvan categorie 4 toelaatbaar is, is belangrijk. De categorie-indeling van de brochure kent in veel situaties geen onderverdeling naar de schaalgrootte van de activiteit. Onderzoeksactiviteiten kenmerken zich juist door kleinschaligheid, zodat maatwerk in de beoordeling van de toelaatbaarheid belangrijk is.

5.3 Intern toelatingsbeleid op campusterrein

Binnen de begrenzings van het campusterrein vinden zowel milieugevoelige activiteiten plaats als milieubelastende activiteiten. Voor zover deze activiteiten binnen één inrichting in de zin van de Wet milieubeheer plaatsvinden, vormt deze wet geen toetsingskader. In een op termijn nieuw vast te stellen bestemmingsplan, kan gekozen worden om op detailniveau een interne scheiding tussen milieugevoelige en milieubelastende activiteiten te introduceren. Een dergelijk gedetailleerde scheiding is echter ongebruikelijk en ook onwerkbaar, omdat bij onderzoekinstellingen sprake is van een grote mate van verwevenheid van milieugevoelige en milieubelastende activiteiten.

Een van de redenen dat er thans geen ruimtelijke knelpunten zijn, komt door het interne beheer van de campus. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en activiteiten worden vooraf door de interne beheersorganisatie van de TUE getoetst op mogelijke interne (en externe) conflicten, zodat de diverse activiteiten elkaar niet nadelig beïnvloeden. Activiteiten die niet als passend worden beoordeeld, worden op voorhand afgewezen en niet ter beoordeling aan het bevoegd gezag voorgelegd.

Bij deze interne toets wordt de informatie als bedoeld in:

- De Arbo-wetgeving
 - De Wet milieubeheer
 - De brochure Bedrijven en Milieuzonering
- als basis gebruikt.

6 Conclusies

Externe veiligheid

Uitgaande van de in hoofdstuk 1 genoemde functioneel organisatorische relaties, speelt er nadrukkelijk een aandachtspunt bij de gasflessenopslag van TNO. Hieromtrent dient afstemming met TNO plaats te vinden. Verder zijn er voor externe veiligheid geen directe belemmeringen voor de voorgenomen plannen aanwezig, echter wel enkele aandachtspunten:

- Rekening houden met de risicocontouren van het LPG-tankstation aan de oostzijde
- Rekening houden met de zonering uit de Visie externe veiligheid, zoals beschreven in bijlage I
- Conform het ambitieprofiel uit de Visie externe veiligheid is het goed mogelijk meer personen in het gebied toe te laten. Welk (deel van het) gebied? Gebied goed omschrijven!
- Om de beheersbaarheid van een mogelijke calamiteit te optimaliseren moet gedacht worden aan zelfredzaamheidplannen voor het gehele gebied, bluswatervoorziening optimaliseren en risicocommunicatie voor het gehele gebied. Dit is relevante informatie bij de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag. De invulling van de verantwoordingsplicht is noodzakelijk omdat het ruimtelijk besluit genomen wordt binnen het invloedsgebied van risicobronnen.
- De uitwerking van deze aandachtspunten hoeft nog niet gereed te zijn ten tijde van het vaststellen van het visie-document. Bij het vaststellen van het nieuwe bestemmingsplan moet echter wel duidelijkheid zijn over het beschermingsniveau waarop de verantwoordingsplicht van het ruimtelijk besluit is gebaseerd.

Luchtkwaliteit

- Zeer waarschijnlijk leiden de herontwikkelingen niet tot een verhoging van het aantal verkeersbewegingen (en dus niet tot verslechtering van de luchtkwaliteit) dit komt door:
 - o Studenten, docenten en werknemers gaan veelal met het openbaar vervoer of de fiets. De TUE voert hierop actief beleid, onder meer door het invoeren van een pasjes- en parkeerregeling op het terrein;
 - o Er is in het huidige bestemmingsplan een grote latente verkeersstroom mogelijk. Het is belangrijk om deze milieuruimte in het nieuwe bestemmingsplan opnieuw te benoemen. (opnieuw te bevestigen).
- Op het moment dat de verkeersbewegingen wel toenemen in het gebied door de herontwikkelingen is middels een indicatieve berekening aangegeven dat er hoogstwaarschijnlijk geen problemen met de luchtkwaliteit ontstaan.

Milieuzonering

- Aanbevolen wordt om in het bestemmingsplan voor het campusterrein een op de brochure Bedrijven en Milieuzonering gebaseerde systematiek op te nemen, waarbij activiteiten tot en met categorie 4 zijn toegestaan.

Bijlage I : Zone-indeling met planologisch kader externe veiligheid

Zone	Grootte (vanaf rand transportas)	Omschrijving / Wijze van verantwoording
I	0-100 meter <i>In de toekomst: PAG = 0-30 m KOV = 0-variabel</i>	Binnen deze zone moet rekening worden gehouden met extra veiligheidsverhogende maatregelen (kosten) om zelfredzaamheid en beheersbaarheid te garanderen (bovenwettelijke plusmaatregelen en beter dan het basisbeschermingsniveau). Binnen deze zone geldt het volgende: - Een kwetsbaar objectvrije zone (KOV): een zone langs de transportaders (weg en spoor) waar geen kwetsbare objecten aanwezig mogen zijn. Deze zone wordt vastgesteld in het Basisnet. - Een plasbrand aandachtsgebied (PAG) van 30 meter waarbinnen geen kwetsbare objecten aanwezig mogen zijn en uitsluitend functies met een relatief lage personendichtheid. Deze zone hangt samen met het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen en wordt vastgesteld in het Basisnet. Indien sprake is van omstandigheden waardoor de reikwijdte van een plasbrand groter kan zijn (bijvoorbeeld de verhoogde ligging van het spoor) dient het aandachtsgebied overeenkomstig deze afstand te worden verruimd. - Uitsluitend functies met een hoge mate van zelfredzaamheid zijn toegestaan. - Nieuwe functies en uitbreiding bestaande functies met een beperkte zelfredzaamheid (zoals kinderdagverblijven, ziekenhuizen, basisscholen en peuterspeelzalen) zijn niet toegestaan. - Het basisniveau voor beheersbaarheid is/wordt gerealiseerd en de zelfredzaamheid is voldoende (zo veel mogelijk "intrinsiek veilig" gewaarborgd). - Evenementen waarvoor een vergunning in kader van de Algemene plaatselijke verordening en/of een Wro-besluit noodzakelijk is, zijn niet toelaatbaar. Hiervan zijn uitgezonderd evenementen: - in gebouwen die hiertoe expliciet zijn bestemd en waarvoor een (Wm) vergunning is afgegeven; - die zich uitstrekken over een groter gebied van de stad, mits de locaties met verhoogde personendichtheid (start/finish, tenten, tribunes) zich niet in deze zone bevinden.
II	100-200 meter	Deze zone hangt samen met het invloedsgebied van brandbare gassen (BLEVE) en toxische gassen. - Functies met een beperkte zelfredzaamheid (zoals kinderdagverblijven, ziekenhuizen, basisscholen en peuterspeelzalen) en/of met een hoge personendichtheid zijn niet toegestaan. - Evenementen waarvoor een vergunning in kader van de Algemene plaatselijke verordening en/of een WRO-besluit noodzakelijk is, zijn niet toelaatbaar. Hiervan zijn uitgezonderd: - evenementen die plaatsvinden in gebouwen die hiertoe expliciet zijn bestemd en waarvoor een (Wm) vergunning is afgegeven.; - evenementen die zich uitstrekken over een groter gebied van de stad, mits de locaties met verhoogde personendichtheid (start/finish, tenten, tribunes) zich niet in deze zone bevinden. - Er dient rekening te worden gehouden met maatregelen die voorkomen dat toxische gassen bij calamiteiten naar binnen worden gehaald/binnen kunnen dringen.
III	200 meter - einde invloedsgebied	Deze zone hangt samen met het invloedsgebied voor toxische gassen. Zone waarbinnen in principe geen beperkingen gelden voor het gebruik. Bij de verantwoording kan volstaan worden met de standaard eisen en een algemene ramp bestrijdingsaanpak. In dit gebied is geen nader advies van de brandweer nodig.

Bijlage II : Ambitieprofiel gebiedstype B (TUE)

Industrieterreinen mogelijkheid beperkte groei bestaande bedrijven		
Kenmerk gebied		• Meerdere risicovolle bedrijven aanwezig • Vestiging nieuwe (risicovolle) bedrijven niet toegestaan, uitbreiding bestaande wel toegestaan • Deel van deze gebieden is ingeklemd tussen woongebieden
Ambities vanuit structuurplan		• Zie structuurplan.
Ambities vanuit algemeen milieubeleid		• Milieu-beschermingsniveau bij bedrijven moet conform landelijke wetgeving voldoen aan BBT (Best Beschikbare Technieken)/ VBS • Actieve beperking risicoruimte in vergunningen • Door de mogelijkheid van uitbreiding bestaande risicovolle bedrijven worden beperkingen aan toename personendichtheden gesteld
Huidige risicosituatie	PR	• Er wordt voldaan aan eisen voor basisveiligheid (geen sanering op grond PR noodzakelijk, latente sanering op grond bestemmingsplan nog onderzoeken) • PR-contouren liggen soms buiten de perceelsgrens.
	GR	• Groepsrisico ligt onder oriëntatiewaarde • Omgeving: Beperkte bedrage aan groepsrisico door transportfuncties
Ambitie externe veiligheid	PR	• Perceelsoverschrijdende contouren krimpen tot binnen perceelsgrens #1/#2 • Geen nieuwe risicovolle bedrijven Binnen perceelsoverschrijdende risicocontour PR-10⁻⁶/jaar: • (geprojecteerde) kwetsbare objecten niet toegestaan • (geprojecteerde) bestaande beperkt kwetsbare objecten toelaatbaar indien gewichtige redenen aanwezig zijn • Nieuwe beperkt kwetsbare objecten in principe niet toegestaan tenzij gewichtige redenen aanwezig zijn • Gebouwen met functies voor beperkt zelfredzame personen niet toegestaan binnen risicocontour PR-10⁻⁶/jaar
	GR	De toelaatbaarheid van een activiteit wordt bepaald op grond van alle aspecten van de verantwoordingsplicht. In elk geval geldt dat permanente (langer dan 2 jaar op zelfde perceel) opslag van tot vloeistof verdichte brandbare gassen (LPG, propaan e.d.) in bulk > 1 m³ ondergronds moet plaatsvinden. <i>Gebiedseigen beïnvloeding:</i> • Het groepsrisico mag toenemen door uitbreiding bestaande risicobronnen op het industrieterrein. • Het invloedsgebied van (nieuwe) risicovolle bedrijven mag niet reiken buiten de, in het bestemmingsplan nader aan te geven, veiligheidszone tenzij het op basis van het groepsrisico verantwoord wordt geacht. #3 • De personendichtheid in het invloedsgebied mag toenemen mits zelfredzaamheid, bereikbaarheid en bestrijdbaarheid op orde zijn. <i>Omgevingsbeïnvloeding:</i> • Een toename van het groepsrisico door ruimtelijke ontwikkelingen buiten het industrieterrein is toelaatbaar mits zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid op orde zijn. • Gebouwen met functies voor beperkt zelfredzame personen zijn niet toegestaan binnen invloedsgebied van risicovolle bedrijven en hoofdtransportassen tenzij er zwaarwegende redenen aanwezig zijn. • De personendichtheid mag niet toenemen als gevolg van een evenement waarvoor een vergunning in kader van de Algemene plaatselijke verordening en/of een WRO-besluit noodzakelijk is met uitzondering van • evenementen die plaatsvinden in gebouwen die hiertoe expliciet zijn bestemd en waarvoor een (Wm) vergunning is afgegeven • evenementen binnen inrichtingen indien daarvoor, met instemming van de regionale brandweer adequate veiligheidsbevorderende (maatwerk)voorschriften worden gesteld op basis van de Wet milieubeheer • evenementen die zich uitstrekken over een groter gebied van de stad, mits de locaties met verhoogde personendichtheid (start/finish, tenten, tribunes) zich niet op het industrieterrein bevinden <i>Zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid</i> • Het huidige niveau van hulpverlening geldt als uitgangspunt. • Optimalisering zelfredzaamheid onderdeel maken van ruimtelijke inrichting • Zelfredzaamheidsplan industrieterrein opstellen • Onderzoeken mogelijkheden optimale bestrijdbaarheid binnen huidig beschermingsniveau: - o Optimale bereikbaarheid om basiszorg en daarmee passende inzet te kunnen leveren - o Optimale primaire, secundaire en tertiaire blusvoorziening, afgestemd op gebruik van gebied en functies
#1		Risicocontour PR-10 ⁻⁶ /jaar mag reiken over infrastructuur, water en/of openbaar groen Risicocontour PR-10 ⁻⁶ /jaar mag reiken over perceelsgrens van derden waarbij binnen de contour alleen beperkt kwetsbare objecten onder gewichtige redenen toelaatbaar zijn.
#2		Bij risicovolle bedrijven gevestigd op meerdere percelen wordt maatwerk geleverd in het betreffende bestemmingsplan
#3		De veiligheidszone zal zoveel mogelijk overeenkomen met de begrenzing van het bedrijventerrein dan wel direct daarbuiten kunnen reiken over infrastructuur, water en/of openbaar groen. Per bestemmingsplan wordt maatwerk geleverd.

Bijlage III: Luchtkwaliteit

Rapportage AlleStoffen	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	7.0
Stratenbestand	TUE
Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	3 mg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)
Plaats	Straat- naam	X	Y	Jaarge- middel- de	Jm achter- grond	# Over- schrijdin- gen grens- waarde	# Over- schrijdin- gen plandrem- pel	Jaarge middel de	Jm achter- grond	# Over- schrijdin- gen grens- waarde	# Over- schrijdin- gen plandrem- pel
Eindhoven	John F. Kenne- dylaan	161555	384369	26,2	22,8	0	0	24,9	27,1	17	0

PromiSpatial-Vs:3.02.1
 Samenwerkingsverband Regio
 SerieNr.:23B3-32EE-10920-05-3194
 (c) 2005 Goudappel Coffeng

17-2-2009 9:34:30 Blz: 1



Wegvak 5228-5229, Start/End 2467/4850 John F Kennedylaan						
Projectinformatie						
Algemene opmerkingen						
Opmerkingen linkerzijde						
Opmerkingen rechterzijde						
Wegvaklengte		71,9				
Series linkerzijde	Type linkerzijde	Series rechterzijde			Type rechterzijde	
S3	Eindhoven	S3			Eindhoven	
S7	GOW_B_bibeko50km	S7			GOW_B_bibeko50km	
S10	lokale hfdweg_Eh	S10			lokale hfdweg_Eh	
S11	BiBeKo	S11			BiBeKo	
		DAG		AVOND		NACHT
Snelheid voor geluid		50		50		50
idem voor vrachtverkeer		50		50		50
idem voor bussen		50		50		50
idem voor trams		50		50		50
		Linkerzijde		Rechterzijde		
Opgeslagen intensiteit		8441		8867		
Ophoogfactoren (beide zijden)	OphFac = 1,00		RijlFac = 1,00	CnstFac = 1		
Etmaalintensiteit (niet gespiegeld)		8441		8867		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Gemiddeld uurpercentage	6,52	3,92	0,77	6,52	3,91	0,77
Perc. motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Perc. personenauto's	92,8	95,9	92,0	92,3	95,6	91,3
Perc. midzwaar vrachtverkeer	4,8	3,0	5,3	4,7	2,9	5,2
Perc. zwaar vrachtverkeer	2,3	1,1	2,7	3,0	1,5	3,5
Uurintensiteit bromfietsen	0	0	0	0	0	0

PromiSpatial-Vs:3.02.1
 Samenwerkingsverband Regio
 SerieNr.:23B3-32EE-10920-05-3194
 (c) 2005 Goudappel Coffeng

17-2-2009 9:34:30 Blz: 2



Wegvak 5229-5231, Start/End 3581/4624 John F Kennedylaan							
Projectinformatie							
Algemene opmerkingen							
Opmerkingen linkerzijde							
Opmerkingen rechterzijde							
Wegvaklengte		49,6					
Series linkerzijde	Type linkerzijde	Series rechterzijde			Type rechterzijde		
S3	Eindhoven	S3			Eindhoven		
S7	GOW_B_bibeko50km	S7			GOW_B_bibeko50km		
S10	lokale hfdweg_Eh	S10			lokale hfdweg_Eh		
S11	BiBeKo	S11			BiBeKo		
		DAG		AVOND		NACHT	
Snelheid voor geluid		50		50		50	
idem voor vrachtverkeer		50		50		50	
idem voor bussen		50		50		50	
idem voor trams		50		50		50	
		Linkerzijde		Rechterzijde			
Opgeslagen intensiteit		8363		8582			
Ophoogfactoren (beide zijden)		OphFac = 1,00	RijlFac = 1,00	CnstFac = 1			
Etmaalintensiteit (niet gespiegeld)		8363		8582			
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Gemiddeld uurpercentage		6,52	3,92	0,77	6,52	3,91	0,77
Perc. motoren		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Perc. personenauto's		92,8	95,8	92,0	92,1	95,5	91,1
Perc. midzwaar vrachtverkeer		4,8	3,0	5,3	4,8	3,0	5,3
Perc. zwaar vrachtverkeer		2,3	1,1	2,7	3,1	1,5	3,6
Uurintensiteit bromfietsen		0	0	0	0	0	0

PromitSpatial-Vs:3.02.1

17-2-2009 9:34:30 Blz: 3

Samenwerkingsverband Regio

SerieNr.:23B3-32EE-10920-05-3194

(c) 2005 Goudappel Coffeng



Wegvak 5231-5234, Start/End 2574/8636 John F Kennedylaan						
Projectinformatie						
Algemene opmerkingen						
Opmerkingen linkerzijde						
Opmerkingen rechterzijde						
Wegvaklengte		90,1				
Series linkerzijde	Type linkerzijde	Series rechterzijde			Type rechterzijde	
S3	Eindhoven	S3			Eindhoven	
S7	GOW_B_bibeko50km	S7			GOW_B_bibeko50km	
S10	lokale hfdweg_Eh	S10			lokale hfdweg_Eh	
S11	BiBeKo	S11			BiBeKo	
Snelheid voor geluid	DAG	AVOND			NACHT	
idem voor vrachtverkeer	50	50			50	
idem voor bussen	50	50			50	
idem voor trams	50	50			50	
	Linkerzijde			Rechterzijde		
Opgeslagen intensiteit	8874			9043		
Ophoogfactoren (beide zijden)	OphFac =	1,00	RijlFac =	1,00	CnstFac = 1	
Etmaalintensiteit (niet gespiegeld)	8874			9043		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Gemiddeld uurpercentage	6,51	3,93	0,76	6,52	3,91	0,77
Perc. motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Perc. personenauto's	93,1	96,1	92,3	92,3	95,6	91,4
Perc. midzwaar vrachtverkeer	4,6	2,9	5,1	4,7	2,9	5,2
Perc. zwaar vrachtverkeer	2,2	1,1	2,6	3,0	1,5	3,4
Uurintensiteit bromfietsen	0	0	0	0	0	0

Bijlage IV: Bedrijven en milieuzonering

BIJLAGE 1 RICHTAFSTANDENLIJSTEN

TABEL 2 - OPSLAGEN EN INSTALLATIES

versie 3

Nr.	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					VERKEER	INDICES		
		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		VISUEEL	BODEM	LUCHT
0	OPSLAGEN GEVAARLIJKE STOFFEN									
1	butaan, propaan, LPG (in tanks):									
1	1 - bovengronds, < 2 m3	-	-	-	30	30	2	-	-	-
1	2 - bovengronds, 2 - 8 m3	-	-	-	50	50	3.1	-	-	-
1	3 - bovengronds, 8 - 80 m3	-	-	-	100	100	3.2	-	-	2
1	4 - bovengr., 80 - 250 m3	-	-	-	300	300	4.2	-	-	3
1	5 - ondergronds, < 80 m3	-	-	-	50	50	3.1	-	-	-
1	6 - ondergr., 80 - 250 m3	-	-	-	200	200	4.1	-	-	-
2	niet reactieve gasen (incl. zuurstof), gekoeld	-	-	-	50	50	3.1	-	-	2
3	brandbare vloeistoffen (in tanks):									
3	1 - ondergronds, K1/K2/K3-klasse	10	-	-	10	10	1	-	-	B
3	2 - bovengronds, K1/K2-kl.: < 10 m3	10	-	-	50	50	3.1	-	-	B
3	3 - bovengronds, K1/K2-kl.: 10 - 1000 m3	30	-	-	100	100	3.2	-	-	3 B
3	4 - bovengronds, K3-klasse: < 10 m3	10	-	-	10	30	2	-	-	B
3	5 - bovengronds, K3-klasse: 10 - 1000 m3	30	-	-	50	50	3.1	-	-	3 B
4	Overige gevaarlijke stoffen in tanks:									
4	1 - bovengronds < 10 m3 en onder drempelwaarde BRZO	10	-	-	10	10	1	-	-	
4	2 - overige opslagen onder drempelwaarde BRZO	30	-	-	50	50	3.1	-	-	
4	3 - opslagen in hoeveelheden boven drempelwaarde BRZO	30	-	-	700	700	5.2	-	-	
5	Gevaarlijke stoffen (incl. bestrijdingsmiddelen) in emballage of in gasflessen:									
5	1 - kleine hoeveelheden < 10 ton	-	-	-	10	10	1	-	-	
5	2 - beperkte hoeveelheden (< 150 ton) en hoog beschermingsniveau	-	-	-	30	30	2	-	-	
5	3 - grote hoeveelheden (>150 ton) en/of laag beschermingsniveau	-	-	-	500	500	5.1	-	-	
6	munitie:									
6	1 - < 275.000 patronen en < 1 kg buskruit	-	-	-	10	10	1	-	-	-
6	2 - >= 275.000 patronen en < 3 kg buskruit	-	-	-	30	30	2	-	-	-
7	professioneel vuurwerk:									
7	1 - hoeveelheid netto explosieve massa < 750 kg (en > 25 kg theatervuurwerk)	-	-	-	400	400	4.2	-	-	-
7	2 - hoeveelheid netto explosieve massa > 750 kg en < 6000 kg	-	-	-	1000	1000	5.3	-	-	-
8	kunstmest, niet explosief	-	50	-	30	50	3.1	D	-	-
9	kulivoer	50	10	-	0	50	3.1	D	-	1
10	gier / drijfmest (gesloten opslag):									

Nr.	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					VERKEER	INDICES		
		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		VISUEEL	BODEM	LUCHT
32	5 - olie, 2,5 - 50 MW	30	10	50	C	30	50	3.1	1	G
32	6 - olie, >= 50 MW	50	30	200	C	50	200	4.1	1	G
32	7 - kolen, 2,5 - 50 MW	30	100	100	C	30	100	3.2	1	G
32	8 - kolen, >= 50 MW	50	300	300	C	50	300	4.2	2	G
33	stoomwerktuigen	0	0	50		30	50	3.1	D	1
34	luchtcompressoren	10	10	30		30	2	D	1	P
35	liftinstallaties	0	0	10	C	10	10	1	1	P
36	motorbrandstofpompen zonder LPG	30	0	30		10	30	2	2	G
37	afvalwaterbehandelingsinstallaties < 100.000 i.e.	200	10	100	C	10	200	4.1	D	1
38	zendinstallaties:									
38	1 - LG en MG, zendvermogen 100 kW (bij groter vermogen: onderzoek!)	0	0	0	C	50	50	3.1	1	P
38	2 - FM en TV, hoogte > 100m	0	0	0	C	10	10	1	1	P
38	3 - GSM-stuuzenders	0	0	0	C	10	10	1	0	P
39	radarinstallaties	0	0	0	C	1500	1500	6	D	1
39	hoogspanningsleidingen	0	0	0	C	50	50	3.1	1	P
40	bio-energie-installaties < 50 MW elektrisch vermogen:									
40	1 - vergisting van GFT, mest en silb, verbranding en vergassing van mest, silb en rest-stromen voedingsindustrie (gesloten gebouw) vermogen < 50 MWth	200	50	100		30	200	4.1	2	G
40	2 - verbranding en vergassing van mest, silb en rest-stromen voedingsindustrie vermogen > 50 MWth	300	100	300	C	50	300	4.2	2	G
40	3 - verbranding en vergassing van overige biomassa vermogen < 50MWth	100	50	100		30	100	3.2	2	G
40	4 - verbranding en vergassing van overige biomassa vermogen > 50MWth	200	100	300	C	50	300	4.2	2	G