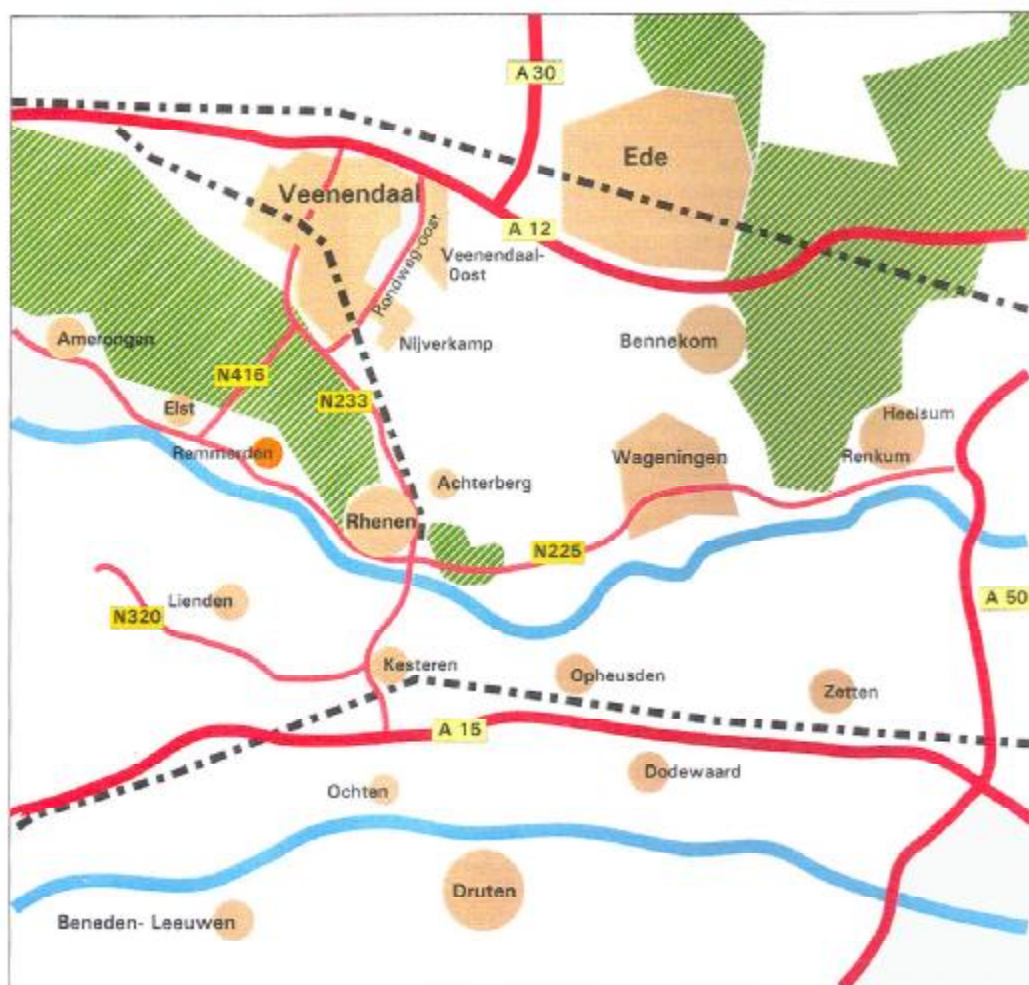


A: TOELICHTING

INHOUDSOPGAVE TOELICHTING

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding tot het plan	1
1.2 Begrenzing van het plangebied	1
1.3 Vigerende bestemmingsplannen	1
1.4 Verloop van de planprocedure	3
2 BELEIDSKADER	5
2.1 Provinciaal beleid	5
2.2 Gemeentelijk beleid	6
2.3 Bedrijventerrein Remmerden en de rode contour	6
2.4 Conclusies	7
3 CULTUURHISTORIE EN LANDSCHAPPELIJKE INPASSING	11
3.1 Morfologie	11
3.2 Archeologische waarden	17
3.3 Landschappelijke inpassing	19
3.4 Conclusies	23
4 BEDRIJVGHEID	25
4.1 Bedrijven	25
4.2 Uitbreidingsbehoefte	25
4.3 Locatiekeuze uitbreiding bedrijventerrein	26
4.4 Woningen	28
4.5 Overige voorzieningen	28
5 VERKEER	29
5.1 Bestaande en verwachte intensiteiten	29
5.2 Externe ontsluiting, bestaand	29
5.3 Externe ontsluiting, gepland	30
5.4 Interne ontsluiting, bestaand	32
5.5 Interne ontsluiting, uitbreiding	32
5.6 Calamiteitenroutes	32
5.7 Openbaar vervoer	32
6 MILIEU-ASPECTEN	33
7 GEUR EN STOF	35
7.1 Algemeen	35
7.2 Verfspuitactiviteiten	35
7.3 Lassen	37
7.4 Andersoortige emissies	39
7.5 Conclusie	39
8 GELUID	41
8.1 Industrielawaai	41
8.2 Wegverkeerslawaai	41
8.3 Scheepvaartlawaai	41
8.4 Conclusie	41

9	EXTERNE VEILIGHEID	43
9.1	Provinciaal beleid	43
9.2	Onderzochte situatie	43
9.3	Onderzochte bedrijven	45
10	LUCHTKWALITEIT	49
10.1	Wet- en regelgeving	49
10.2	Uitgevoerd onderzoek	51
10.3	Conclusies	52
11	BODEMVERONTREINIGING	55
11.1	Uitbreiding Remmerden	55
11.2	Bestaand bedrijventerrein	55
12	FLORA EN FAUNA	57
12.1	Aanleiding	57
12.2	Gebiedsbescherming	57
12.3	Wettelijk kader	57
12.4	Werkwijze	57
12.5	Conclusies	58
13	WATERHUISHOUDING	59
13.1	Beleid	59
13.2	Overleg met de waterbeheerder	60
13.3	De waterhuishouding voor de uitbreiding Remmerden	60
13.4	Conclusies	61
14	KABELS EN LEIDINGEN	63
15	SOCIALE VEILIGHEID	65
16	JURIDISCHE OPZET VAN HET PLAN	67
17	ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	69
18	OVERLEGRESULTATEN	71
18.1	Inspraak	71
18.2	Vooroverleg	71



Figuur 1: Remmerden in de regio

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het plan

Ongeveer twee kilometer ten westen van Rhenen ligt, aan de Utrechtsestraatweg, het bedrijventerrein Remmerden. Op grond van Streekplan Utrecht 2005-2015 bestaat de mogelijkheid het bedrijventerrein uit te breiden. Uit verschillende inventarisaties onder lokale bedrijven is naar voren gekomen dat daaraan ook concreet behoefte bestaat. Deze behoefte is de directe aanleiding voor het opstellen van een nieuw bestemmingsplan.

Aangezien het vigerende bestemmingsplan voor het reeds bestaande bedrijventerrein (ouder dan 10 jaar) inmiddels ook aan herziening toe is, heeft de gemeente besloten één bestemmingsplan voor zowel het bestaande bedrijventerrein als de geplande uitbreiding te maken.

1.2 Begrenzing van het plangebied

Het bestemmingsplan Remmerden betreft een gebied dat wordt begrensd door:

- de Utrechtsestraatweg in het zuidwesten;
- de Autoweg in het noorden;
- het agrarisch gebied in het noordoosten;
- de houtwal langs het bedrijventerrein in het oosten (zie figuur 1, 'Remmerden in de regio').

Het plangebied omvat daarmee zowel het bestaande bedrijventerrein Remmerden als de geprojecteerde uitbreiding van het terrein (zie figuur 2, 'Begrenzing plangebied').

1.3 Vigerende bestemmingsplannen

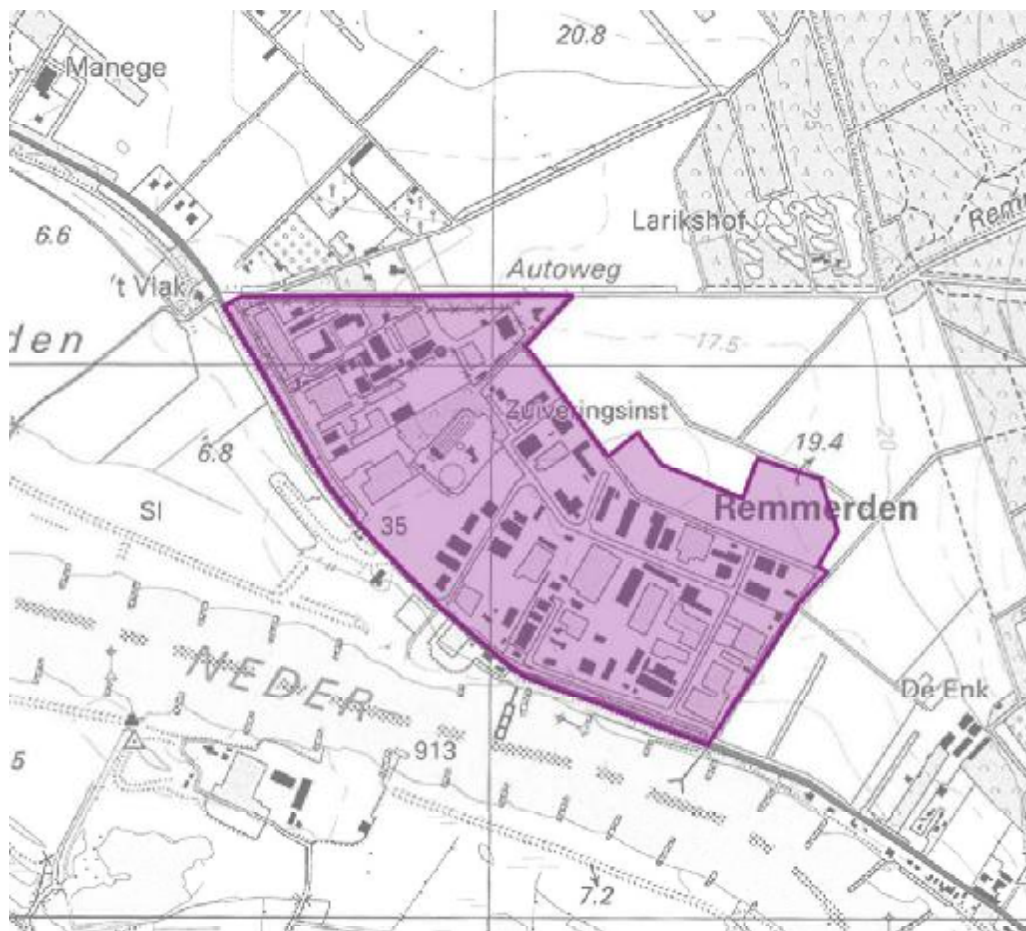
Voor het plangebied vigeren momenteel de volgende bestemmingsplannen:

- Remmerden (vastgesteld op 26 januari 1988 en goedgekeurd op 31 mei 1988);
- Buitengebied (vastgesteld op 27 oktober 1987 en goedgekeurd op 24 mei 1988);
- Buitengebied (1^e partiele herziening 1997; vastgesteld 27 oktober 1998 en goedgekeurd op 15 juni 1999).

Voorliggend bestemmingsplan vervangt bovengenoemde bestemmingsplannen voor de gronden die binnen het plangebied gelegen zijn.

Artikel 19, lid 2 van de WRO

Van 31 mei 2001 tot en met 27 juni 2001 heeft het verzoek van de gemeente Rhenen ter inzage gelegen, om vrijstelling te verlenen ex artikel 19 lid 2 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening van het bestemmingsplan 'Buitengebied' en het bestemmingsplan 'Buitengebied, Partiele herziening 1997' en het bestemmingsplan 'Remmerden'. Dit is gedaan in verband met de aanleg van wegen en groenvoorzieningen ten behoeve van de uitbreiding van het bedrijventerrein Remmerden.



Figuur 2: Begrenzing plangebied

Voor het Voorontwerpbestemmingsplan Bedrijventerrein Remmerden hebben gedeputeerde staten op 15 augustus 2000 een algemene verklaring van geen bezwaar, (ex artikel 19 lid 2 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening) afgegeven voor een oppervlak van maximaal 5 hectare bruto. Omdat zienswijzen zijn ingediend, is aan gedeputeerde staten het verzoek gedaan om een afzonderlijke verklaring van geen bezwaar af te geven. Bij het besluit van 24 augustus 2004 hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Utrecht de verklaring van geen bewaar afgegeven. Bij collegebesluit van 14 september 2004 is vrijstelling verleend voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden in het kader van het bouwrijp maken van de uitbreiding van Remmerden.

Dit besluit is eerst na uitvoering van de werkzaamheden vanwege onvoldoende onderzoek naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit vernietigd door de rechtbank bij beslissing van 16 december 2005. Een nieuw besluit op bezwaar is niet genomen, maar kan achterwege blijven door vaststelling en goedkeuring van dit bestemmingsplan. Daarin is alsnog ingegaan op het aspect luchtkwaliteit in relatie tot actuele wetgeving.

1.4 Verloop van de planprocedure

Het voorontwerpbestemmingsplan heeft van 20 april 1998 t/m 18 mei 1998 voor inspraak ter visie gelegen. Op 18 april 2000 heeft de Provinciale Planologische Commissie onder voorwaarden ingestemd met het voorontwerp. Onder meer is toen de eis gesteld dat de geluidscontour voor Remmerden wordt opgenomen in het plan.

Vanwege deze eis, en vervolgens de ontwikkelingen aan het Tasveld (o.a. bouw van een bouwmarkt), is de bestemmingsplanprocedure (tijdelijk) opgeschort. Door de maatschappelijke ontwikkeling is een actualisering van het voorontwerpbestemmingsplan nodig.

Het gaat daarbij om:

- heroverwegen geluidscontour;
- inpassen plangebied Tasveld (o.a. bouwmarkt);
- aandacht besteden aan verkeersafwikkeling;
- uitvoeren watertoets;
- onderzoek flora en fauna;
- opnemen paragraaf externe veiligheid;
- opnemen gegevens besluit luchtkwaliteit.

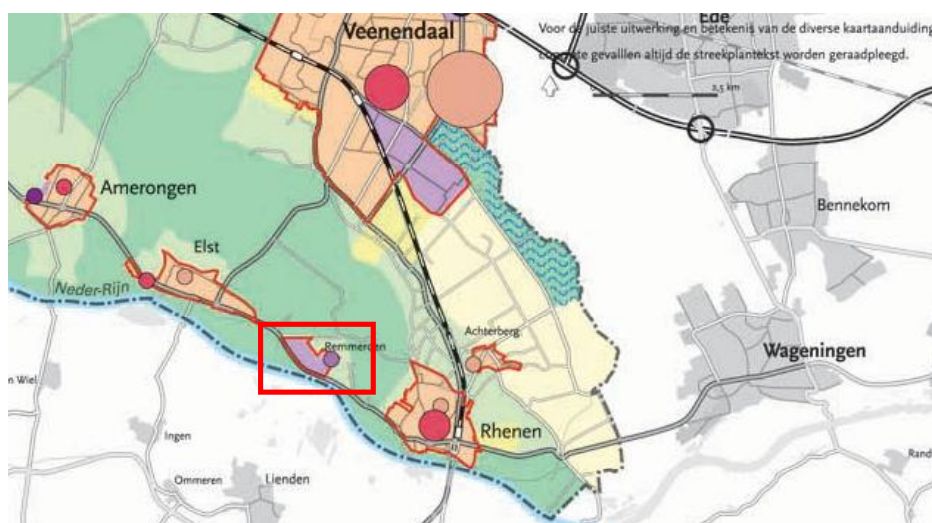
Vervolgens heeft de gemeente het VOBP opnieuw ter inzage gelegd van 2 juni 2005 t/m 29 juni 2005 en het VOBP opnieuw ter beoordeling aan de Provinciale Planologische Commissie en enkele vooroverleginstanties overlegd. Naar aanleiding hiervan is één zienswijze ingediend en kwamen van de vooroverleginstanties en de Provinciale Planologische Commissie enkele reacties terug. De zienswijze en reacties zijn verwerkt in het Ontwerpbestemmingsplan november 2006, voor zover noodzakelijk en relevant. Waar nodig is aanvullend onderzoek uitgevoerd en verwerkt.

Op 26 februari 2007 is op het Ontwerpbestemmingsplan de reactie binnengekomen van de Provinciale Planologische Commissie. De conclusie van deze reactie was:

- dat de PPC instemt met de opzet van het bestemmingsplan;
- dat de toelichting aangevuld dient te worden met een visie op de ambitiewaarden voor de externe veiligheid uit het Provinciaal Milieubeleidsplan (zie hoofdstuk 9, Externe Veiligheid);
- dat de toelichting aangevuld dient te worden met een onderbouwing waaruit blijkt dat het toelaten van het trainen van honden geen onevenredige nadelen heeft voor de EHS.

Inmiddels is het gedeelte dat deze functie zou moeten toestaan, buiten het plangebied geplaatst (de plangrens is aangepast). Voor de juridische regeling van de voorziening voor het trainen van honden zal een artikel 19.1-procedure worden doorlopen, waarin aandacht wordt besteed aan de gevraagde onderbouwing met betrekking tot de EHS.

Voor u ligt het aangepaste Ontwerpbestemmingsplan 2008.



Figuur 3: Fragmenten uit Streekplan Utrecht 2005-2015 met de rode contouren voor de uitbreiding in de onderste figuur.

2 BELEIDSKADER

2.1 Provinciaal beleid

Streekplan Utrecht 2005-2015

Het Streekplan Utrecht 2005-2015 is vastgesteld op 13 december 2004. Gestreefd wordt naar:

- zorgvuldig ruimtegebruik;
- koppelen van verstedelijking aan bestaande infrastructuur;
- concentratie van verstedelijking in bepaalde gewesten (Utrecht, Eemland, Woerden en Veenendaal);
- het aanhouden van een restrictief beleid daarbuiten;
- het duurzaam versterken van de (cultuurhistorische) identiteit;
- landschappelijke diversiteit;
- vitaliteit van het landelijk gebied.

Water vormt een ordenend principe; bij nieuwe ruimtelijke afwegingen vormt water een vertrekpunt. Ook zal, nog meer dan voorheen, naar een evenwicht worden gezocht tussen (leef-)kwaliteit en druk op de ruimte. Dit betekent dat niet de kwantitatieve vraag, maar de ruimtelijke mogelijkheden bepalend zijn voor nieuwe ontwikkelingen.

In het streekplan Utrecht wordt de toegestane ontwikkelingen voor bedrijventerreinen genoemd. Vanuit het belang van de lokale werkgelegenheid wordt ernaar gestreefd om lokaal en regionaal georiënteerde bedrijven zo veel mogelijk in de eigen regio te vestigen. Op de streekplankaart is met rode contouren aangegeven waar nog uitbreiding mogelijk is. Op de plankaart is voor Remmerden aangegeven dat in de noordoosthoek ruimte is voor uitbreiding. In de toelichting is aangegeven dat een uitbreiding van 5 hectare bruto mogelijk is. Zie ook bijlage 11 voor de Rode Contour.

Strategisch Mobiliteitsplan Utrecht (SMPU) (2003)

In het nieuwe verkeers- en vervoersplan voor Utrecht, het Strategisch Mobiliteitsplan Utrecht (SMPU), is aangegeven dat voor het gedeelte van de N225 (Utrechtsestraatweg) nabij Remmerden in de toekomst de functie van 'erftoegangsweg' gewenst is. Hierdoor krijgt de doelstelling 'vermindering van de negatieve effecten van verkeer en vervoer op de kwaliteit van de omgeving' het zwaarste accent. Het uitgangspunt dat gehanteerd wordt, is dat verkeer dat ten opzichte van de kernen een doorgaand karakter heeft, zo direct mogelijk afgeleid moet worden via de rondweg Veenendaal en de A12.

In de toekomst zullen uitbreidingen nabij de N225, die extra verkeer genereren, worden getoetst aan dit nieuwe beleid. Voor reeds in gang gezette ontwikkelingen als die van Remmerden, die gebaseerd zijn op eerdere besluitvorming, is dit echter niet van toepassing.

Natuurgebiedsplan Utrechtse Heuvelrug (2002)

Gedeputeerde Staten hebben op 29 oktober 2002 het Natuurgebiedsplan Utrechtse Heuvelrug vastgesteld. Het natuurgebiedsplan vormt een nadere uitwerking van het Beleidsplan Natuur en Landschap provincie Utrecht (BNLU 1992). Particuliere beheerders zijn vrijwillig in hun keuze hun grond aan te bieden aan het Bureau Beheer Landbouwgronden of om natuurbeheer te doen door het afsluiten van beheersovereenkomsten. Eén van de aangewezen gebieden is "Plantage Willem III/Remmerden" met max. 117 ha bestaande natuur en max. 104 ha nieuwe natuur (zoekgebied). Om ruimte te

bieden aan lokale bedrijvigheid, is de grens van het beheersgebied afgestemd op de begrenzing van de bedrijventerreinuitbreiding.

2.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente Rhenen wil het bedrijventerrein Remmerden uitbreiden. Het terrein zal primair ontwikkeld worden voor binnen de gemeente gevestigde bedrijven. Voor het gebruik van het terrein zijn belangrijke keuzen gemaakt:

- de uitbreiding moet goed aansluiten op de bestaande infrastructuur;
- bedrijfsactiviteiten die behoren tot inrichtingen zoals opgenomen in artikel 2.4 van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer (de zogenaamde grote lawaaimakers) zijn niet toegestaan;
- nieuwe dienstwoningen worden niet toegestaan;
- de uitbreiding wordt gereserveerd voor de vestiging en uitbreiding van Rhenense bedrijven;
- in het kader van zorgvuldig ruimtegebruik wordt gestreefd naar ondergronds bouwen (in dit bestemmingsplan doorvertaald naar een hoog percentage, namelijk 90%, ondergronds bouwen toe te staan).

Het gemeentelijk beleid ten aanzien van de uitgifte van grond op de uitbreiding van Remmerden is weergegeven in bijlage 1 bij de Toelichting. De actuele behoefte aan nieuwe bedrijfspavels van in de gemeente Rhenen gevestigde bedrijven staat in bijlage 2 bij de Toelichting.

2.3 Bedrijventerrein Remmerden en de rode contour

De provincie Utrecht hanteert, onder andere ter voorkoming van het volbouwen van het platteland en aantasting van het landschap, het systeem van de 'rode contouren'. Rond elke kern groter dan 5 ha. wordt een contour getrokken waarbuiten stedelijke uitbreiding niet is toegestaan. In het verleden was deze contour letterlijk 'hard'. Overschrijdingen werden niet toegestaan. Hoewel dit beleid in algemene zin goed werkte, stond de rode contour soms een flexibele uitvoering van het ruimtelijke beleid in de weg. In het kader van het nieuwe streekplan (Streekplan Utrecht 2005- 2015) is dit beleid versoepeld. De rode contour is nog steeds 'hard' maar overschrijdingen zijn thans mogelijk op basis van de oppervlakteneutrale 'touwtjesmethode'. Daarbij wordt op lokaal niveau de rode contour overschreden zonder dat het totale oppervlak aan bebouwing toeneemt. Concreet houdt dit in dat een overschrijding van de contour wordt gecompenseerd door bebouwing elders ten opzichte van de rode contour terug te leggen. Belangrijk is om op te merken dat deze methode planologisch toepasbaar moet zijn. Er moet dus sprake zijn van ruimtelijk relevante argumenten om de rode contour aan te passen.

In haar reactie op het voorontwerpbestemmingsplan van het Bedrijventerrein Remmerden heeft de Provinciaal Planologische Commissie (PPC) van de provincie Utrecht aangegeven dat op enkele punten de rode contour rond de kern wordt overschreden. De PPC verzoekt om een nadere motivering en toelichting. Daarbij wordt gewezen op de mogelijkheid van het toepassen van de 'touwtjesmethode'.

De gemeente Rhenen heeft uitgebreid studie verricht naar de locatiekeuze en inrichting van de uitbreiding van het Bedrijventerrein Remmerden. De uiteindelijke keuze is gevallen op locatie- en inrichtingsmodel IV (zie hiervoor paragraaf 4.3 van de toelichting), het

model dat in dit bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt en ziet op een uitbreiding aan de noordoostzijde van het bestaande bedrijventerrein. Deze locatie biedt een aantal belangrijke voordelen:

- In en rond Remmerden zijn belangrijke archeologische waarden in de bodem aanwezig. Uit onderzoek blijkt dat uitbreiding van het bedrijventerrein aan de noordoostzijde van het bestaande bedrijventerrein het minste risico op versterking van de aanwezige archeologische waarden oplevert. In die zin is uitbreiding op een andere locatie dan ook ongunstiger. De gekozen locatie scoort op dit punt beduidend positiever dan andere locatie- en inrichtingsopties.
- Model IV heeft als groot voordeel dat de verkaveling en de ontsluiting van het bedrijventerrein optimaal kan plaatsvinden door de gekozen lusstructuur. De uitbreiding heeft een tweezijdige ontsluiting en ligt dicht bij de Utrechtsestraatweg. Door deze wijze van ontsluiten wordt bovendien een tweetal doodlopende straten kortgesloten. Er ontstaan verschillende mogelijkheden voor verkaveling, zodat het gebied optimaal en flexibel kan worden ontwikkeld en uitgegeven, zonder het risico van het ontstaan van incurante kavels. Op dit punt geeft het volgen van de provinciale rode contour een groter risico tot het ontstaan van incurante kavels.
- Aandachtspunt bij alle studiemodellen is de landschappelijke inpassing. Locatie IV is gelegen langs het beheersgebied Remmerden, aan de grens van een open eng, tevens onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De inpassing van het ontwikkelingsgebied luistert hier – maar ook bij de andere modellen- nauw. Er is daarom voor gekozen de uitbreiding van het bedrijventerrein in te passen in het landschap, waarbij aan de oostzijde van het plangebied gebruik wordt gemaakt van de bestaande houtwal. Ook de overige randen van het industrieterrein worden in het groen 'ingepakt'. De openheid en landschappelijke beleving van de eng worden niet aangetast.

Om bovenstaande redenen heeft de gemeente Rhenen gekozen de uitbreiding van het bedrijventerrein Remmerden vorm te geven en in te richten op de wijze zoals deze is geregeld in het bestemmingsplan. Indien de plangrenzen de rode contour volgen zoals in het Streekplan Utrecht 2005-2015, zal de beoogde ontwikkeling van het terrein minder optimaal plaats kunnen vinden.

Verder wordt opgemerkt dat de uitbreiding die op grond van de provinciale rode contour mogelijk is gemaakt, maximaal 5 ha bruto bedraagt. Ook het bestemmingsplan gaat uit van een uitbreiding van 5 ha, zij het in een iets andere figuratie. Op enkele punten wordt de rode contour overschreden, op andere punten ligt de beoogde ontwikkeling iets terug. De grootste overschrijding bedraagt een tiental meters. Op andere punten ligt de ontwikkeling een tiental meters terug. Per saldo blijft de uitbreiding van het stedelijk gebied dan ook gelijk.

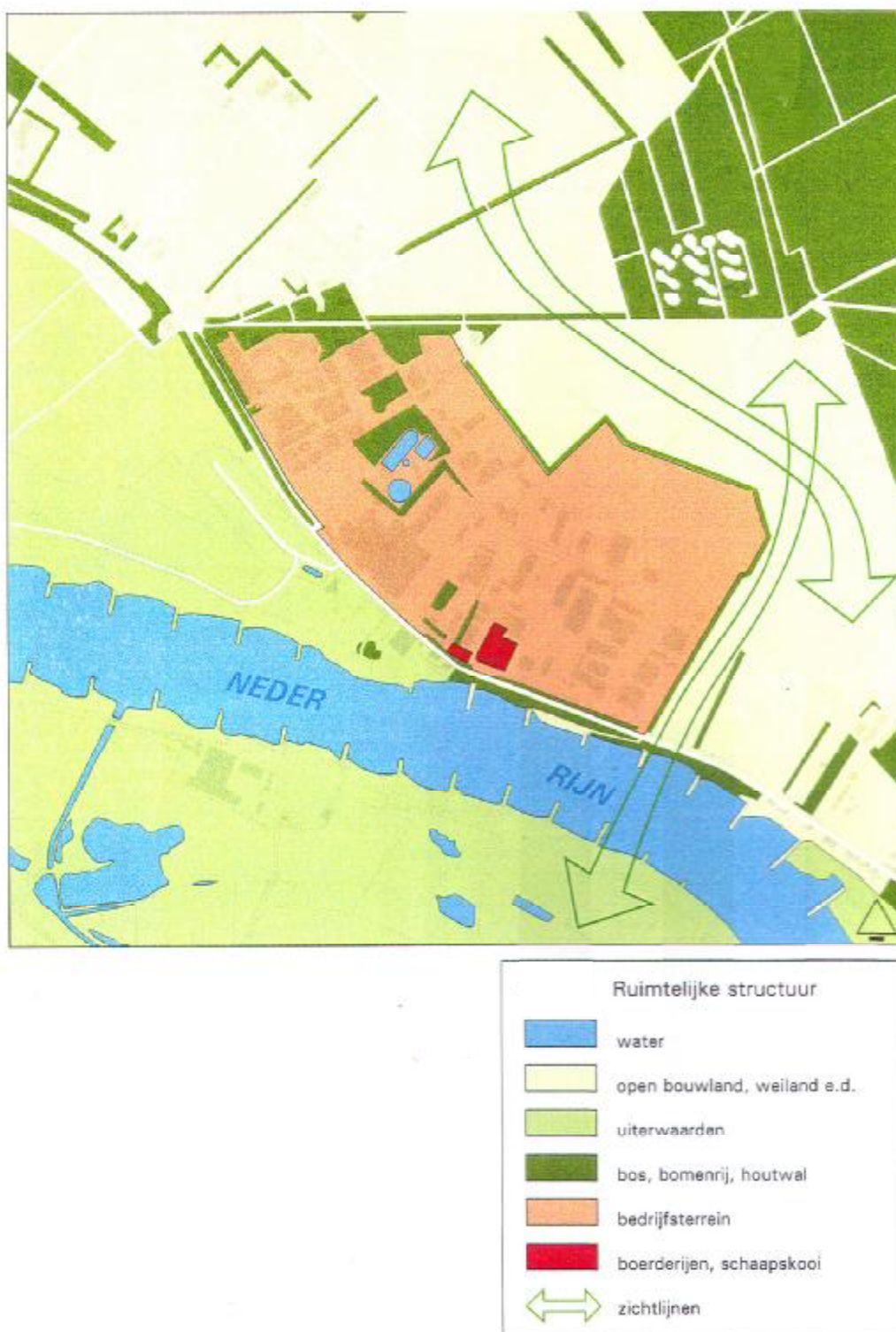
Gezien het bovenstaande en gezien het feit dat de overschrijding van de rode contour zeer gering is, is de gemeente van mening dat de overschrijding, nu het totale oppervlak niet toeneemt en voor het overige wordt voldaan aan provinciaal beleid, onder deze omstandigheden aanvaardbaar is. De gemeente gaat er dan ook vanuit dat de provincie op basis van deze aanvullende motivering met deze afwijking in kan stemmen.

2.4 Conclusies

In de voorgaande paragrafen zijn de belangrijkste beleidsnota's aan de orde gekomen. De belangrijkste uitspraken voor het bestemmingsplan zijn:

- bij stedelijke ontwikkeling dient zuinig te worden omgaan met beschikbare ruimte;

- waardevolle en kwetsbare (landschappelijke en cultuurhistorische) functies dienen zoveel mogelijk te worden ontzien bij stedelijke ontwikkeling;
- voor Remmerden wordt een beperkte uitbreiding mogelijk geacht die primair bedoeld is voor de (her)vestiging van en uitbreiding van Rhenense bedrijven;
- nieuwe dienstwoningen zijn niet toegestaan;
- de uitbreiding wijkt qua ligging enigszins af van de rode contouren zoals deze vastgesteld zijn in Streekplan Utrecht 2005-2015. De gemeente wijkt hier beargumenteerd van af hetgeen het streekplan toelaat.



Figuur 4: Ruimtelijke structuur

3 CULTUURHISTORIE EN LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

3.1 Morfologie

Aardkundige waarden

De kernen tussen de Utrechtse Heuvelrug en de Nederrijn zijn, aardkundig gesproken, in een sneeuwsmelwaterdal aangelegd.

Landschap

Bedrijventerrein Remmerden ligt tussen:

- de Utrechtse Heuvelrug in het noorden;
- de Nederrijn in het zuiden.

De maaiveldhoogte op het terrein varieert van ca. 15 m langs de Utrechtse Straatweg tot ca. 19 m +NAP aan de oostzijde van het terrein. Ten noordwesten van Remmerden ligt, tussen de heuvelrug en de uiterwaarden, een eng (= oude landbouwgrond). Deze is grotendeels in gebruik als open bouwland. Deze strook heeft een breedte van circa 500-800 m. Vooral vanaf de Autoweg en de paden aan de rand van het bos gezien, is het handhaven van deze open ruimte tussen het bedrijventerrein en het bos van belang voor de instandhouding van het uiterlijk van dit landschap. De smalle open strook vergroot namelijk het waardevolle contrast tussen het gesloten groene landschap van de Utrechtse Heuvelrug enerzijds en het open 'blauwe' rivierenlandschap anderzijds. De open eng wordt ten oosten van het bedrijventerrein beëindigd op de rand van de Utrechtse Heuvelrug. Hier bevinden zich enkele boerderijen met fraaie boomgroepen. Tussen deze boerderijen en Remmerden liggen verder nog enkele houtwallen, die het bedrijventerrein afschermen. Dit gaat overigens niet ten koste van de waardevolle visuele relatie in de noord-zuidrichting, tussen de rivier en de heuvelrug.

Randen Remmerden (zie Figuren 5a, 5b, 5c)

- Noord:
Langs de Autoweg is deels een nieuwe groenstrook aangeplant, die nog moet groeien. Aan de noordwestpunt eindigt de groenstrook in een villatuin. Het groene profiel van de Autoweg zal ook in de toekomst dienen te worden gehandhaafd. Hiertoe is op de plankaart het gedeelte van het plangebied dat grenst aan de Autoweg bestemd als "Groenvoorzieningen".
- Noord-oost:
Aan de achterzijde van het bedrijventerrein scheidt een strook jong hakhout (bomen met een hoogte van zo'n 8 m) het bedrijventerrein van het aangrenzende bouwland. Dit is een waardevolle afscherming. Een deel hiervan zal bij realisering van de nieuwe uitbreiding binnen het bedrijventerrein komen te liggen en verliest daarmee zijn functie. De uitbreiding zal worden voorzien van een groene omzoming.
- Oost:
Eén van de al genoemde houtwallen vormt de oostrand van het bedrijventerrein Remmerden. Ook deze zorgt voor een waardevolle afscherming.

Remmerden: randen



Utrechtsestraatweg: aanzichten van oostzijde met houtwallen



Utrechtsestraatweg: aanzicht van zuidzijde bij hoofdtoegang Remmerden



Utrechtsestraatweg/ Remmerden: aanzicht van zuidzijde bij nrs. 188-198



Utrechtsestraatweg: aanzicht bij Addenshoeve nr. 2

Figuur 5a: Foto's Remmerden

Remmerden: randen



Utrechtsestraatweg/ Industrieweg: aanzicht van zuidzijde bij nrs. 222/ 224



Utrechtsestraatweg hoek Autoweg



uitzichten langs noordrand bedrijventerrein in westelijke en oostelijke richting

Figuur 5b: Foto's Remmerden

Remmerden



Addenshoeve 1-19 met schaapskooi



Houtwallen bij Utrechtsestraatweg 204



Boerderijen Addenshoeve 2-6



Utrechtsestraatweg/ Addenshoeve: nr. 200- 200a



Figuur 5c: Foto's Remmerden

Remmerden



Remmerden nr. 2-10



Remmerden nr. 34-38



Remmerden nr. 52-58



Remmerden: zicht in zuidelijke richting tussen nrs. 21-27



Figuur 5d: Foto's Remmerden

- Zuid-west:

De Utrechtsestraatweg scheidt het bedrijventerrein van de rivieroever. Aan de rivierkant ligt een groenstrook met wisselende breedte. Aan de kant van het bedrijventerrein liggen ontsluitingswegen voor het bedrijventerrein en/of fietspaden. Het profiel is niet rustig en constant. Ook de boombeplanting is onregelmatig (deels fraai, deels ontbrekend of aangetast). Het is gewenst dit profiel meer tot een eenheid te maken, door het toevoegen van de ontbrekende stukken fietspad en bomen.

Ter hoogte van het midden van het bedrijventerrein staan, in de bocht van de Utrechtsestraatweg, enkele boerderijen, een schaapskooi en een houtwal. Deze groep panden met de bijbehorende beplantingen zorgt voor een aantrekkelijke onderbreking en schaalverkleining langs de rand van het bedrijventerrein, juist waar het terrein het dichtste bij de rivieroever ligt.

Een tweede onderbreking van het bedrijventerrein bevindt zich iets westelijker (ter hoogte van de rioolwaterzuivering). Hier is over een braakliggend deel van het terrein heen een (door de provincie beheerd) bosje zichtbaar. Ook deze plek ligt in een flauwe bocht van de Utrechtsestraatweg.

- Westhoek:

Aan de westpunt van het terrein ligt eveneens een dicht ingeplant gebied, dat het bedrijventerrein afschermt. Hier liggen langs de rand van het terrein ook enkele villa's.

Ontstaansgeschiedenis

Het bedrijventerrein is ontstaan rond de oude boerderij Addenshoeve. Eerst vestigden zich langs de rivier steenfabrieken. Rond deze steenfabrieken werd het terrein uitgebreid met kleinere bedrijven. De baksteenfabriek Over-Betuwe en de Betonsteenfabriek de Kroonsteen werden opgeheven, en door nieuwe bedrijven vervangen. Deze herstructurering is door particulier initiatief tot stand gekomen. Plaatselijke bedrijven werden uit de bebouwde kom en het landelijk gebied naar Remmerden verplaatst, voornamelijk naar een uitbreiding aan de achterzijde. Voor een uitbreiding aan de achterzijde werd een (doodlopende) nieuwe bedrijfsweg achterlangs aangelegd. Door deze stapsgewijze ontstaansgeschiedenis is de interne ontsluitingsstructuur niet optimaal.

Waardevolle bouwwerken

Eén bouwwerk is als waardevol beoordeeld (MIP categorie 2): Addenshoeve 4 (boerderij).

Naast dit officieel gewaardeerde bouwwerk is ook de schaapskooi een waardevol element (ook door zijn situering) tezamen met de houtwallen hier en een weilte rond de schaapskooi.

Kavelrichtingen

De richtingen van kavelgrenzen en bebouwing komen nog steeds overeen met de oorspronkelijke agrarische kavelrichtingen en de Utrechtsestraatweg. Knikken worden niet door geleidelijke verdraaiingen, maar door 'breukvlakken' opgevangen. De richting van de Autoweg is ondergeschikt.

Profielen interne ontsluiting

In het vigerend bestemmingsplan is langs de interne ontsluitingswegen steeds een strook (met een breedte van 10 m aan weerszijden) gevrijwaard van bebouwing. Sommige bedrijven hebben deze strook representatief ingericht, met beplantingen, reclame

en uitstalling van producten. Andere bedrijven hebben de strook geheel verhard en als parkeerterrein of opslagruimte in gebruik. Vooral het laatste haalt het niveau van het terrein omlaag.

3.2 Archeologische waarden

Archeologische inventarisatie (1995)

Eind 1995 is, in het kader van de voorgenomen uitbreiding van het bedrijventerrein, een archeologische inventarisatie uitgevoerd (bureau RAAP). De inventarisatie vond plaats voor een groot gebied (circa 15 ha), waaronder een deel van het huidige bedrijventerrein. Het overige deel van het onderzoeksgebied lag ten noorden van het huidige bedrijventerrein. Het onderzoek bestond uit een vooronderzoek en een veldonderzoek, en had tot doel binnen het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen te lokaliseren, en gebieden met een vrijwel intact bodemprofiel in kaart te brengen.

Hoge archeologische waarde

Geconcludeerd wordt dat het gebied in archeologisch en landschappelijk opzicht zeer belangrijk is. Het van oorsprong oude reliëf is nog goed bewaard, zij het dat het in de loop van de tijd enigszins vervlakt is. Op basis van de boorprofielen kan worden gesteld dat in het gehele onderzoeksgebied vondstmateriaal voorkomt. De vondstdichtheid is enigszins hoger in het westelijke en zuidwestelijke gedeelte van het plangebied. Op basis van de verkregen gegevens kunnen geen vindplaatsen worden begrensd. Wel kan, op basis van het vondstverspreidingspatroon en de bodemkundige kenmerken van het gebied, worden gesteld dat in het gehele plangebied archeologische bodemsporen kunnen voorkomen.

Voor het aangetroffen 'celtic field' (= prehistorisch akkercomplex) geldt dat niet kon worden gesteld of dit akkercomplex nog aan het oppervlaktereliëf herkenbaar is. Hierdoor is de cultuurhistorische waarde van het terrein niet zeker. Samenvattend kan worden geconcludeerd dat in het onderzoeksgebied geen oppervlak van 5 hectare kan worden geselecteerd waar grondwerkzaamheden kunnen plaatsvinden zonder dat daarbij archeologische waarden verloren gaan.

Aanvullend archeologisch onderzoek (2001)

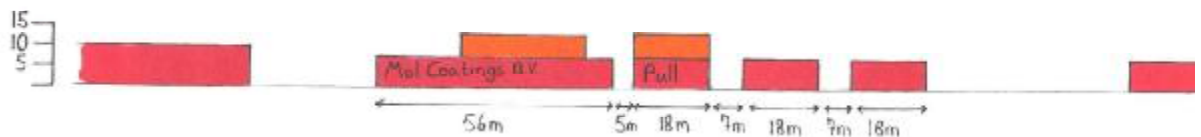
Het aanvullend archeologisch onderzoek (AAO) is in 2001 uitgevoerd (bureau ADC). Hierin werd onderzocht of er archeologische waarden op het geselecteerde terrein aanwezig waren en zo ja, welke waardering wat betreft gaafheid en conservering aan deze waarden kon worden toegeschreven.

De uitgestrekte sandr-vlakte die aan de voet van de stuwwallen van de Utrechtse Heuvelrug liggen voorzien in een groot nederzittings- en akkerareaal. De locatie was centraal gelegen tussen natte weidegronden langs de uiterwaarden van de Rijn en de steile hellingen van de stuwwallen. Hier bevonden zich grafmonumenten van de voorouders. De vorming van een eerdlaag of een uit mest en plaggen opgebouwde akkerlaag heeft er uiteindelijk voor gezorgd dat de archeologische resten uit de prehistorie voor modern landgebruik onbereikbaar zijn gebleven. Als gevolg van de uitbreiding van Remmerden komt aan deze bescherming een einde.

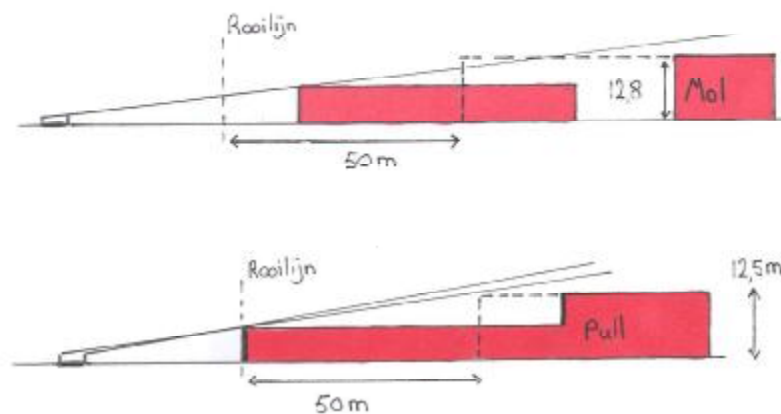
Het archeologisch onderzoek te Remmerden in de gemeente Rhenen ten noorden van het industrieterrein Remmerden heeft sporen van bewoning opgeleverd die dateren vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de IJzertijd (2000 – 1200 voor Christus). Hierbij zijn vooral huisplattengronden herkend uit het Laat-Neolithicum C (2000 – 1800 voor



Figuur 6: Voorbeelden van verzorgde architectuur op Remmerden



Figuur 7a: Vooraanzicht langs de Utrechtsestraatweg, trapsgewijze opbouw in hoogte (Mol en Pull inclusief uitbreiding)



Figuur 7b: Relatie bouwhoogte Mol en Pull – afstand Utrechtsestraatweg (rechter zij-aanzicht)

Christus) en de Vroege en Midden-Bronstijd (1800 – 1100 voor Christus). De vindplaats heeft sterk geleden onder de landbouwactiviteiten die hier, waarschijnlijk al vanaf de Romeinse tijd, hebben plaatsgevonden.

Definitieve opgravingen (2005)

In 2005 zijn tijdens activiteiten bouw- en woonrijp maken in het noordelijk deel van het plangebied door amateur archeologen menselijke crematieresten aangetroffen. Ook zijn 3 urnen ontdekt. Deze ontdekking heeft geleid tot overleg tussen provincie (als bevoegd gezag) en gemeente over de noodzakelijkheid van vervolgonderzoek. Hiervoor is een programma van eisen voor opgravingen opgesteld met beperkte vraagstelling. Zie ook bijlage 10.

In 2005 zijn vervolgens diverse opgravingen gedaan (Archol B.V.). Deze hebben geleid tot een overzicht van het gebied met per bouwkaavel een inschatting van de kans op archeologische resten. In de rapportage wordt aanbevolen om een aantal kavels volledig te behouden door planaanpassing of inrichtingsmaatregelen, een aantal kavels kunnen begeleid (door amateur archeologen) ontgraven worden in het kader van bouw- en woonrijp maken. Voor deze kavels geldt een beperkt risico voor het aantreffen van archeologische resten bij aanleg van kelders.

Archeologische waarden en bebouwing

Zowel provincie als gemeente hechten aan een zorgvuldige omgang met archeologische waarden. Inmiddels is veel bekend van het bodemarchief rond het bedrijventerrein. Ook ter plekke van de uitbreiding heeft al booronderzoek, sleuvenonderzoek en vlakdekkende opgraving plaatsgevonden. Nog niet alle informatie is echter bekend. Het terrein kan daarom niet geheel vrijgegeven worden en kelders worden onder voorwaarden toegestaan. Kelders mogen op een aantal percelen daarom alleen aangelegd na het afgeven van een vrijstelling voor het als archeologisch aandachtsgebied aangeduide gebied. De gemeente kan op deze wijze ook bereiken dat archeologische werkgroepen die in het gebied actief zijn, gelegenheid hebben om deel te nemen aan de onderzoeken.

3.3 Landschappelijke inpassing

De onderstaande ruimtelijke aspecten zijn van belang voor de landschappelijke inpassing van het bedrijventerrein:

1. Factoren die de hoogte bepalen;
2. Architectuur;
3. Bouwmassa;
4. Kleurgebruik.

1. Factoren die de hoogte bepalen

De ruimtelijk maximaal toelaatbare bouwhoogte op Remmerden wordt bepaald door een aantal factoren:

- de omgeving: afhankelijk van de nabijheid van kleinschalige functies (woningen) zal de maximaal acceptabele bouwhoogte lager zijn;
- de bestaande inpassing: de hoogte van het omzomende groen bepaalt de maximale bouwhoogte van de bebouwing aan de rand. Gezien de groene omgeving is het namelijk wenselijk om het bedrijventerrein zoveel mogelijk één te laten zijn met de omgeving;

- de zichtbaarheid vanaf de openbare weg: dicht bij de omliggende wegen is de maximaal toelaatbare hoogte lager dan binnen in het terrein. Dichtbij is vertaald naar een afstand van 50m. Bebouwing op de binnenterreinen tot een hoogte van 15,0 m is voor de weggebruiker dan nauwelijks zichtbaar.

Illustratie relatie bouwhoogte / afstand tot de weg

Ter illustratie van het bovenstaande, zijn in de figuren 7a en 7b achtereenvolgens Pull B.V. en Mol Coatings B.V. afgebeeld met de door hen voorgestelde verhogingen. De gestippelde lijn geeft de 50 m-grens aan.

Groene inpassing

Verdichting van de bestaande bomenrij langs de Utrechtsestraatweg is wenselijk. De afschermdende werking van de groene zone om het bedrijventerrein wordt dan namelijk versterkt. Door de voorgestelde opbouw van bouwhoogten op het bedrijventerrein, zal de omliggende groene zone zijn functie van afscherming behouden.

2. Architectuur

De verzorgde uitstraling van de architectuur van een groot aantal bedrijfsgebouwen is kenmerkend voor delen van het bedrijventerrein Remmerden (Figuur 6). Deze zal in het toekomstige beeld van het bedrijventerrein gehandhaafd dienen te blijven. Mol Coatings B.V. en Pull B.V. zullen hier dan ook rekening mee moeten houden bij de gewenste uitbreiding, ook als het gaat om het binnenterrein.

Hierbij gaat het vooral om zaken als:

- afstemming bouw materiaal;
- kleurgebruik;
- bouw massa's en dergelijke.



Figuur 8a: Kleurgebruik: Lichte kleuren detoneren met de omgeving van Remmerden



Figuur 8b: Zicht op Remmerden vanaf de Utrechtse Heuvelrug, met afschermende boomrij

3. Bouwmassa

Bij een afstand van 50 m vanaf de rooilijn wordt geadviseerd de bouwhoogte van binnenterreinen vast te stellen op maximaal 15 m boven maaiveld. Het overige deel van het bedrijventerrein behoudt dan zijn huidige maximale bouwhoogte, met uitzondering van de randen die grenzen aan de Utrechtse Heuvelrug. Daar is een maximale bouwhoogte van 8 meter gewenst.

Noord-, oost- en zuidostrand

In verband met de visuele relatie met de Utrechtse Heuvelrug verdient het voor de noord-, oost en zuidostrand aanbeveling om niet te werken met platte daken. Een dakhelling van 15° tot 45° geeft een zachter beeld dat beter past bij de beoogde zachte overgang naar het landschap van de Utrechtse Heuvelrug.

4. Kleurgebruik

Met het oog op de gewenste landschappelijke inpassing van het bedrijventerrein mag de bebouwing niet al te nadrukkelijk aanwezig zijn.

Voor bebouwing die zichtbaar is vanaf de Utrechtsestraatweg, de Utrechtse Heuvelrug en de Neder-Rijn verdient het de aanbeveling kleuren te gebruiken die in de omgeving op gaan, zoals: donker grijs, antraciet en bruin.

Voor de overige bebouwing kan het kleur gebruik vrijer gelaten worden.

De gevraagde uitbreiding van zowel Mol Coatings B.V., als Pull B.V. zal vanaf bovengenoemde punten niet zichtbaar zijn. Voor een goede ruimtelijke inpassing hoeven voor het kleurgebruik geen nadere regels gesteld te worden.

Met het oog op de gewenste landschappelijke inpassing van het bedrijventerrein mag de bebouwing niet al te nadrukkelijk aanwezig zijn.

Voor bebouwing die zichtbaar is vanaf de Utrechtsestraatweg, de Utrechtse Heuvelrug en de Neder-Rijn verdient het de aanbeveling kleuren te gebruiken die in de omgeving op gaan, zoals: donker grijs, antraciet en bruin.

Voor de overige bebouwing kan het kleur gebruik vrijer gelaten worden.

De gevraagde uitbreiding van zowel Mol Coatings B.V., als Pull B.V. zal vanaf bovengenoemde punten niet zichtbaar zijn. Voor een goede ruimtelijke inpassing hoeven voor het kleurgebruik geen nadere regels gesteld te worden.

3.4 Conclusies

Remmerden ligt op een fraaie plek op de grens tussen twee typen landschappen. Het is daarom gewenst de grotendeels al aanwezige waardevolle randen zorgvuldig te bewaren en waar mogelijk te versterken. Vooral de open doorzichten rondom het terrein, de houtwallen en de boerderijen zijn waardevol.

Omdat de verwachte archeologische waarden in het gebied noordoostelijk van het bedrijventerrein iets minder hoog zijn, en omdat dit model de beste kansen biedt voor verbetering van de interne ontsluiting van het terrein, heeft de gemeente gekozen voor een beperkte uitbreiding in noordoostelijke richting.

Daarnaast zal, om de noord-zuid gerichte zichtlijnen te bewaken, speciale aandacht worden besteed aan bouwvolumes en bouwhoogtes. Zo zal voor de binnenterreinen een oplopende hoogte noordelijke richting worden nagestreefd met een maximale hoogte van 15 meter op een afstand van 50 meter van de Utrechtsestraatweg. Het overige deel van het bedrijventerrein behoudt zijn huidige maximale bouwhoogte. Voor de randen langs de Utrechtse Heuvelrug is in het voorontwerp-bestemmingsplan een maximale bouwhoogte van 8 meter vastgelegd. Tevens dient, om het karakter van het bedrijventerrein te bewaken, bij nieuw- of verbouwen gestreefd te worden naar een gelede gevel en een gedekt kleurgebruik.

4 BEDRIJVGHEID

4.1 Bedrijven

Bestaand bedrijventerrein

Het bestaande bedrijventerrein is circa 41 hectare groot. Op dit terrein zijn bedrijven gevestigd die naar soort en grootte sterk van elkaar verschillen (zie Figuur 5d: 'Foto's Remmerden'). De laatste jaren hebben zich echter steeds meer kleinere bedrijven ter plaatse gevestigd. Grote bedrijven, zoals de steenbakkerij Over-Betuwe en de betonsteenfabriek De Kroonsteen, hebben hun deuren gesloten en de bedrijfskavels zijn verkocht om meerdere (kleinere) bedrijven te vestigen. Voor het overige zijn op het terrein onder meer gevestigd:

- de rioolwaterzuiveringsinstallatie;
- het depot elektronisch luchtmachtmaterieel (DELM);
- enkele constructiebedrijven;
- een bouwmaterialenhandel;
- aannemingsbedrijven;
- de gemeentewerf.

Op het bedrijventerrein zijn met name lokale bedrijven gevestigd met intensieve werkgelegenheid.

Nieuwe ontwikkelingen op het bestaande bedrijventerrein

Een zeer belangrijke ontwikkeling op het bestaande bedrijventerrein is de realisatie van een bouwmarkt aan de westzijde van het voormalige steenfabriekterrein (het Tasveld). De bouwmarkt zal te kenmerken zijn als 'detailhandel in bouw- en doe-het-zelfproducten'. Bouwmarkten zijn vanwege hun grootschalige karakter, conform het beleid voor Perifere Detailhandelsvestigingen (PDV's), niet of nauwelijks inpasbaar in bestaande winkelgebieden. Een bedrijventerrein als Remmerden is dan ook uitermate geschikt voor de vestiging van een bouwmarkt. De ontwikkeling van een bouwmarkt komt mede voort uit een onderzoek van het bureau MARA bv. Uit dit onderzoek bleek dat momenteel vanuit Rhenen en Elst jaarlijks circa 60.000 'lange' ritten plaatsvinden naar bouwmarkten in Wageningen en Veenendaal. Door een bouwmarkt te ontwikkelen op het bedrijventerrein Remmerden zullen deze ritten sterk afnemen, wat per saldo resulteert in een afname van de verkeershinder.

Naast de bouwmarkt zal op het voormalige steenfabriekterrein tevens een aantal kleinschalige bedrijfsgebouwen gebouwd worden.

4.2 Uitbreidingsbehoefte

Lokale uitbreidingsbehoefte

Bedrijventerrein Remmerden is geheel uitgegeven. In 1997 zijn de laatste kavels verkocht. De gemeente Rhenen heeft dan ook de intentie het bedrijventerrein uit te breiden. Om de behoefte aan nieuw bedrijventerrein te achterhalen heeft eind 1992 een onderzoek onder plaatselijke bedrijven plaatsgevonden. Doel van het onderzoek was het achterhalen van de behoefte aan nieuw bedrijventerrein tot het jaar 2000. Het onderzoek beperkte zich tot bedrijven die zich op een bedrijventerrein zouden kunnen vestigen: industrie, bouw, groothandel, reparatie en transport/opslag. Op grond van de uitkomsten van het onderzoek uit 1992 moest tot 2000 rekening gehouden worden met een ruimtebehoefte van 11 tot 17 hectare bruto bedrijventerrein. Hiermee werd alleen rekening gehouden met de lokale ruimtebehoefte van het bedrijfsleven.

De gemeente Rhenen heeft het bestand aan bedrijven dat in 1992 ingeschreven stond, in 2001 voor het eerst geactualiseerd. Uit de lijst van gegadigden voor bedrijventerrein op Remmerden bleek per september 2001 een concrete behoefte van ruim 11 hectare bedrijventerrein te bestaan. Deze behoefte aan uitbreiding van het industrieterrein werd door de Kamer van Koophandel ook onderschreven (overlegreactie 1998).

In augustus 2004, heeft opnieuw een actualisatie plaatsgevonden. Hieruit is een lijst naar voren gekomen met lokale bedrijven, die hebben aangegeven wegens ruimtelijke overwegingen te willen verplaatsen of vanuit milieuoptiek genooddaakt zijn om te vertrekken van de huidige locatie. De totale concrete behoefte komt nu op circa 13,7 hectare bruto. Daarnaast voorziet de gemeente een extra behoefte van circa 3,4 hectare bruto. Deze behoefte wordt vormgegeven door bedrijven die zelf (nog) niet het voornemen hebben laten blijken te willen verhuizen, maar waarvan een verplaatsing in de nabij toekomst te verwachten is (hetzij vanuit eigen overwegingen, hetzij door verplichtingen van bovenaf).

De totale en actuele behoefte komt hiermee op circa 17 hectare bruto bedrijventerrein. Als bijlage 2 (bij de Toelichting) in dit bestemmingsplan is een lijst opgenomen, ter onderbouwing van de behoefte aan bedrijventerrein. Deze lijst is samengesteld uit ingekomen reacties van plaatselijke bedrijven die door het college van de gemeente Rhenen zijn aangeschreven vanwege hun eerdere aanmelding als gegadigde voor bedrijventerrein. De onderbouwing van de bovengenoemde "extra" behoefte, berust op vertrouwelijk informatie en is daarom niet opgenomen in de bijlage.

4.3 Locatiekeuze uitbreiding bedrijventerrein

Om het gemeentebestuur een verantwoorde locatie te laten kiezen is een algemene notitie vervaardigd, waarin een viertal modellen is opgenomen met een wisselende uitbreiding. Alle modellen gaan, in aansluiting op het streekplan, uit van een uitbreiding in noordoostelijke richting. Bij deze keuze heeft de verwachte hogere archeologische vondstendichtheid in het westelijk deel zwaar gewogen. Over archeologische aspecten van de modelkeuze is indertijd overleg gepleegd met de provinciale archeoloog.

De studie is als volgt samen te vatten:

- Model I gaat uit van het globaal 'recht trekken' van de noordgrens. De bruto-omvang is ongeveer 5,6 hectare bij een uit te geven terrein van circa 4,9 hectare. De drie bestaande, tegen de noordrand doodlopende, wegen worden verbonden zodat een doorlopende lusstructuur ontstaat.
- Model II gaat uit van een 'opschuiving' van de gehele noordgrens. De bruto-omvang is ongeveer 5,3 hectare bij een uit te geven terrein van circa 4,7 ha. Wat kavelindeeling betreft is dit model zeer regelmatig. Variatie in kaveldiepte is mogelijk door de noordrand niet overal evenveel te verschuiven. De diepte is echter in alle gevallen vrij beperkt.
- Modellen III-A en III-B gaan uit van een uitbreiding die zich vooral aan de noordzijde van het bedrijventerrein concentreert. De bruto-omvang is:
 - ongeveer 5,5 hectare bij een uit te geven terrein van circa 4,8 hectare (variant III-A);
 - of circa 4,9 hectare (variant III-B).

In variant III-A zijn alle bestaande ontsluitingswegen doorgetrokken en bevinden zich de uit te geven bouwterreinen aan weerszijden van deze wegen. Het model kent relatief veel kleine kavels.

In variant III-B is de meest westelijke weg niet doorgetrokken, waardoor de gezamenlijke weglengte minder wordt, maar de gemiddelde kavelgrootte duidelijk groter (meeste kavels groter dan 0.5 ha).

- Model IV gaat uit van een uitbreiding uitsluitend aan de noordoostzijde van Remmerden. De bruto-omvang is ongeveer 5,0 hectare bij een uit te geven terrein van circa 4,3 ha. In dit model worden de twee oostelijke doodlopende wegen met elkaar verbonden, zodat een lusvormige ontsluiting ontstaat. De uit te geven bouwterreinen bevinden zich ter weerszijden van de ontsluitingsweg.

De modelvergelijking is in onderstaande matrix samengevat

Aspect	Model				
	I	II	III-A	III-B	IV
- Model					
- Stedenbouwkundige structuur	+	+	=	=	0
- Archeologisch belang	=	=	0	0	+
- Verkavelingsopzet	=	+	0	=	+
- Ontsluitingsstructuur	+	+	=	+	+
- Landschappelijke inpassing	+	0	0	0	0
- Infrastructurele mogelijkheden	0	0	0	+	+
- Kostenaspect	=	0	0	+	+

=: slecht/voldoet minder

0: neutraal / matig aanvaardbaar

+: goed / aanvaardbaar

Op basis van deze modelvergelijking is gekozen voor model IV:

- De stedenbouwkundige structuur van dit model is niet ideaal, maar het model scoort op bijna alle andere aspecten gunstig.
- Een goede verkeersafwikkeling is mogelijk bij een gunstige ontsluiting zo dicht mogelijk bij de centrale ontsluiting van het bedrijventerrein op de Utrechtsestraatweg.
- Een goede en flexibele verkaveling bij zo laag mogelijke kosten is in economisch opzicht zeer belangrijk.
- Daarnaast is dit model vanuit een oogpunt van archeologie het minst bezwaarlijk.
- Het model landschappelijk in grote lijn aanvaardbaar.

Het gekozen model gaat dus uit van een uitbreiding uitsluitend aan de noordoostzijde van Remmerden. De bruto-omvang is ongeveer 5,0 hectare bij een uit te geven terrein van circa 4.3 ha. In dit model worden twee al bestaande oostelijke doodlopende wegen met elkaar verbonden, zodat een lusvormige ontsluiting ontstaat. Deze lus kan ook functioneren voor bedrijven op het al bestaande deel van het terrein. De locatie houdt zoveel mogelijk rekening met de aanwezige agrarische kavelgrenzen. De uit te geven bouwterreinen bevinden zich aan weerszijden van de ontsluitingsweg, zodat met een minimale weglengte zo veel mogelijk kavels worden ontsloten. Aan de buitenzijde van het terrein wordt opnieuw een afschermende haag geplant. De kavels op het te ontwikkelen terrein dienen wat betreft omvang en vorm goed uitgeefbaar te zijn. Tezamen met het aansluiten op de bestaande infrastructuur (verbinding doodlopende wegen) en

aanwezige kavelgrenzen heeft dit geleid tot een uitbreiding met een iets grotere omvang dan in het streekplan is opgenomen.

4.4 Woningen

Particuliere woningen

Langs de Autoweg en aan de buitenzijde van de Utrechtsestraatweg zijn net buiten het terrein enkele particuliere woningen aanwezig.

Bedrijfswoningen

Op het terrein zelf wordt eveneens gewoond. Het gaat hier om bedrijfswoningen. De oude boerderijen op het terrein zijn in gebruik als woning. Binnen het bestemmingsplangebied bevindt zich in het midden van de noordrand tevens een particuliere woning. Een andere (ruimtelijk) strategisch gelegen woning is Autoweg 2. De woningen op en rondom Remmerden zijn bepalend voor het ruimtelijk beeld. Ook elders op het terrein zijn enkele woningen aanwezig (zie figuur 5).

Vanwege de milieuaspecten is de bouw van nieuwe bedrijfswoningen niet langer toegestaan in dit bestemmingsplan. De woningen leggen namelijk, als milieugevoelige bestemming, grote beperkingen op aan de bedrijfsvoering van de omliggende bedrijven, die daardoor onevenredig worden beperkt in hun mogelijkheden.

Zodra een woning niet meer als zodanig in gebruik is, vervalt dan ook de woonfunctie. Op termijn wordt hiermee het wonen op het bedrijventerrein minder, zodat de beperkingen aan de bedrijfsvoering minder worden en een in potentie gevaarlijke situatie wordt opgeheven.

4.5 Overige voorzieningen

Verspreid op het terrein ligt een aantal kleinere nutsgebouwen (trafostations en gasopvangstations). Deze liggen in het algemeen in de 10 m-zone tussen de bedrijfsbebouwing en de weg.

5 VERKEER

5.1 Bestaande en verwachte intensiteiten

De verkeersintensiteit op de N225 bedroeg in 2001 circa 9.100 motorvoertuigen ten westen, en circa 10.200 motorvoertuigen ten oosten van Remmerden (zie onderstaande tabel). De verkeersaantrekkende werking van het bedrijventerrein is in 2003 bepaald op 3.450 motorvoertuigen per etmaal (mtv/etm) op basis van de bedrijventypes en ervaringscijfers. In 1997 bleek uit tellingen dat dit op 2750 mtv/etm moeten zijn. Gezien de cijfers uit 1997 is 3.450 dus een ruime aanname.

In 2003 is een onderzoek uitgevoerd naar de verkeersontsluiting van Remmerden (Arcadis). De verkeerscijfers in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op deze rapportage.

Het effect van de uitbreiding van Remmerden met circa 4,3 hectare netto bedrijventerrein, en de verdere ontwikkelingen binnen het bestaande industriegebied (voornamelijk de bouwmarkt aan het Tasveld) is beperkt. Hierbij wordt opgemerkt dat bij het bepalen van de intensiteiten uitgegaan is van een afname van de totale intensiteiten, ten gevolge van de gebiedsgerichte aanpak om de N225 verkeersluw te maken. Daarom is rekening gehouden met een autonome groei van 1% per jaar.

Voor de kern Elst (ten westen van Remmerden) zal de verkeersintensiteit op basis van de genoemde uitgangspunten in het jaar 2015 circa 16.000 voertuigen per etmaal zijn. Hiervan is echter slechts een beperkt gedeelte (375 voertuigen per etmaal) het gevolg van de ontwikkelingen (uitbreiding en bouwmarkt) op Remmerden.

Na het voltooien van de Oostelijke Rondweg in Veenendaal in 2005, vervalt ter plaatse van bedrijventerrein Remmerden de regionale verbindingsfunctie van de N225. Verkeer tussen Rhenen en de westelijk van bedrijventerrein Remmerden gelegen dorpen Doorn, Leersum en Maarn zal dan gebruik maken van de route N233, A12, N226/N227. De route tussen Rhenen en Elst (Utr.) krijgt dan een lokaal ontsluitend karakter. De provincie Utrecht en de gemeente Rhenen hebben het voornemen de Utrechtsestraatweg (N225) ter hoogte van het bedrijventerrein in te richten als erftoegangsweg met een maximum snelheid van 60 km/h. Hierbij zal aandacht worden geschonken aan de verbetering van aansluiting van het bedrijventerrein op de N225 en de aanleg van vrij liggende fietspaden ten noorden van de N225.

5.2 Externe ontsluiting, bestaand

Utrechtsestraatweg

Langs het bedrijventerrein ligt de provinciale weg Utrechtsestraatweg (N225). Deze straat bestaat uit twee rijbanen, één strook per richting. Het bedrijventerrein is ontsloten vanaf deze weg. Zie figuur 6: 'Verkeersstructuur'.

Langs een deel van de Utrechtsestraatweg ligt een vrijliggend fietspad. Waar dit niet het geval is, rijdt het fietsverkeer direct naast de rijbaan (voornamelijk het middendeel van Remmerden en tussen Remmerden en Rhenen). Dit is een ernstig knelpunt, onder meer voor het woon-werkverkeer per fiets tussen Rhenen en Remmerden.

Om dit knelpunt op te lossen heeft de provincie Utrecht de aanleg van vrijliggende fietsvoorzieningen aan de noordzijde van de N225 (tussen Rhenen en Elst) opgenomen in haar investeringschema voor uitvoering in de jaren 2006 en 2007. In dit project zal tevens de ontsluitingsstructuur voor het bedrijventerrein worden verbeterd.

Autoweg

De Autoweg is bedoeld als rustige ontsluitingsweg voor de begraafplaats Larikshof, en toeristisch verkeer naar de stadsbossen. Belasting van de Autoweg door bedrijfsverkeer is daarom ongewenst.

5.3 Externe ontsluiting, gepland

Geplande ontsluiting

In overleg met de provincie Utrecht is een aanpassing ontworpen op de ontsluitingsstructuur voor het gehele bedrijventerrein. Hierbij is rekening gehouden met de geplande ontwikkelingen (uitbreiding en bouwmarkt). De ontsluiting zal zodanig worden vormgegeven, dat de fietsvoorzieningen aan de noordzijde van de N225 optimaal en verkeersveilig gebruikt kunnen worden. In de nieuwe situatie heeft Remmerden (naast de te handhaven aansluiting van de Autoweg) drie aansluitingen op de N225:

- ter hoogte van het Tasveld: de bestaande aansluiting wordt voorzien van een links-af-uitvoegstrook, met het oog op de komst van de bouwmarkt;
- ter hoogte van de Steenoven: de bestaande aansluiting wordt voorzien van een links-af-uitvoegstrook;
- ter hoogte van Remmerden (de huidige aansluiting aan de oostzijde):
 - uitbreiding van het huidige kruispunt met een rechts-af-uitvoegstrook;
 - aanbrengen van een verkeersregelininstallatie.

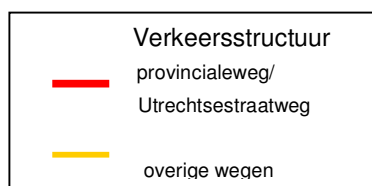
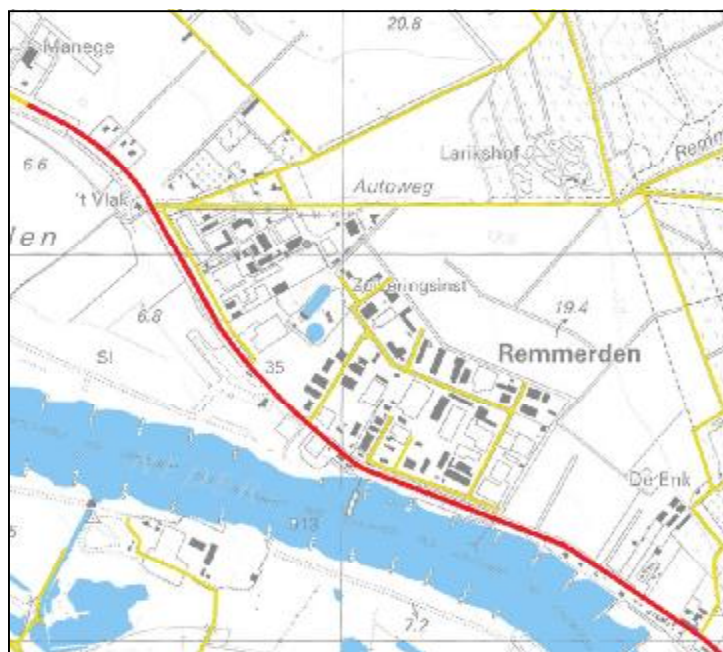
Met deze maatregelen wordt tegemoet gekomen aan de actuele verkeerseisen wat betreft veiligheid en capaciteit.

Verschuiving verkeersintensiteiten

De verkeersafwikkeling vanaf het bedrijventerrein zal ten gevolge van de ontwikkelingen verschuiven:

- via het Tasveld: van 456 voertuigen per etmaal nu naar 928 in 2015;
- via de Steenoven van 173 nu naar 1.339 in 2015;
- via Remmerden van 2.486 nu naar 2.055 in 2015.

Dit is een evenwichtige verdeling en rekening houdend met de geplande aanpassingen wordt hiermee een overzichtelijk en veilig verkeersbeeld verkregen. Als er in de toekomst door middel van de gebiedsgerichte aanpak een verdere afname van verkeer op de N225 wordt bewerkstelligd, zal de situatie nabij Remmerden zich verder verbeteren.



Figuur 9: Verkeersstructuur

5.4 Interne ontsluiting, bestaand

Een beperkt deel van het terrein is rechtstreeks vanaf de Utrechtsestraatweg ontsloten. Langs delen van het terrein liggen parallelwegen:

- de Industrieweg;
- de Addenshoeve.

Op deze twee wegen sluiten enkele doodlopende zijtakken aan. Eén van de zijtakken, Remmerden geheten, loopt langs de noordostrand van het terrein en ontsluit een groot aantal bedrijven.

5.5 Interne ontsluiting, uitbreiding

Via de nieuwe uitbreiding van het bedrijventerrein zal een weglus worden aangelegd, waardoor de interne ontsluiting van het bedrijventerrein verbetert.

5.6 Calamiteitenroutes

Op het bestaande bedrijventerrein is met een nieuwe weg (de Steenoven) een calamiteitenroute verkregen. Deze route kan in geval van calamiteit op het terrein (bij een bedrijf of op de weg) worden gebruikt als extra in- of uitgang van het bedrijventerrein.

Deze weg heeft een afsluiting (circa 100 m ten noorden van de N225) om te voorkomen dat hier sluipverkeer plaatsvindt. Dit is gedaan omdat de huidige aansluiting van de Steenoven op de N225 niet is ingericht voor grote hoeveelheden verkeer.

5.7 Openbaar vervoer

Over de Utrechtsestraatweg wordt een busdienst uitgevoerd, waarbij ter hoogte van Remmerden aan beide zijden van de weg een halte aanwezig is. Remmerden ligt ongeveer 2,5 km van NS-station Rhenen.

6 MILIEU-ASPECTEN

Algemeen

Het milieubeleid en de daarop gebaseerde regelgeving spelen een grote (en nog steeds toenemende) rol bij het ruimtelijk ordeningsbeleid. Via beide beleidsterreinen gaat het om de bescherming van de kwaliteit van de (leef-)omgeving. Het ruimtelijk ordeningsinstrument daarvoor is het aangeven van de situering van milieubelastende activiteiten (bedrijventerrein) en milieugevoelige functies ten opzichte van elkaar (milieuzonering). In toelichtingen van bestemmingsplannen dient aangegeven te worden op welke wijze aan dat beleid gestalte wordt gegeven. Hierbij moet ook rekening gehouden worden met harde en minder harde richtlijnen, die mede op basis van milieuhygiënische criteria in de jurisprudentie ontwikkeld zijn. Daarnaast verplicht een wet als de Wet geluidhinder, dat voorafgaand aan de procedure van het bestemmingsplan, duidelijkheid is verkregen over de akoestische gevolgen van bepaalde ingrepen.

Het aanhouden van afstanden tussen milieubelastende en milieugevoelige functies is in een groot aantal gevallen voldoende om de wederzijdse overlast te voorkomen.

In de navolgende hoofdstukken wordt ingegaan op de verschillende milieu-aspecten, die voor Remmerden een rol kunnen spelen en de wijze waarop daarmee is omgegaan.

Categorie-indeling en afstandsbepaling algemeen

Het instrument dat wordt ingezet om de milieubelasting van bedrijfsactiviteiten op bestemmingsplanniveau te reguleren is milieuzonering aan de hand van een zogenaamde Staat van Bedrijfsactiviteiten. In een dergelijke staat zijn opgenomen:

- een gesystematiseerde bedrijfsindeling volgens de S(tandaard) B(edrijfs) I(ndeling)-codering;
- de afstanden die gelden voor bepaalde vormen van milieubelasting danwel voor niet-afstandsafhankelijke vormen van milieubelasting (verhoudingsgetallen);
- een categorie-indeling, vastgesteld aan de hand van het bovenstaande.

Verfijning afstanden voor Remmerden

Bij het opstellen van de Staat van Bedrijfsactiviteiten is afgeweken van de indeling zoals deze gebruikt wordt in de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering. In de lijst van de VNG bestaat één categorie -3- bedrijven, te weten bedrijfsactiviteiten waarvoor als aan te houden afstand tot milieugevoelige bestemmingen een afstand van 50 of 100 meter geldt. Voor categorie -4- geldt hetzelfde, zij het dat daarvoor de aan te houden afstanden 200 respectievelijk 300 meter zijn.

In de praktijk blijkt dit een te grofmazig zoneringsinstrument, omdat ook voor bedrijven, waarvoor slechts een afstand van 50 meter geldt, in het bestemmingsplan toch een afstand van 100 meter dient te worden opgenomen. Door de onderverdeling van categorie -3- en -4- in telkens twee subcategorieën, wordt voorkomen dat het bestemmingsplan onnodig beperkend is voor het grondgebruik.

Bij de milieuzonering zijn zowel de milieugevoelige functies buiten het bedrijventerrein betrokken, als milieugevoelige functies op het bedrijventerrein zelf. Met name deze laatste categorie functies betekent veelal een aanzienlijke beperking van de mogelijkheden op een bedrijventerrein. Meestal betreft het dienstwoningen. Opgemerkt wordt dat op Remmerden een aantal dienstwoningen aanwezig zijn.

Bij de milieuzonering worden de grootste afstanden die bij een categorie uit de Staat van Bedrijfsactiviteiten behoren, uitgezet vanuit de milieugevoelige functies (meestal de bedrijfswoning).

Bedrijfswoningen op Remmerden

De aanwezigheid van (bedrijfs-)woningen op een bedrijventerrein heeft vergaande consequenties:

- voor de bedrijven: deze kunnen worden beperkt in hun bedrijfsvoering;
- voor de woningen: de nabijheid van bedrijven kan betekenen dat overlast ontstaat voor de bewoners.

Om te voorkomen dat in de toekomst nieuwe bedrijfswoningen worden gebouwd, of dat bestaande ruimten worden omgebouwd tot woning, wordt de bouw ervan in dit bestemmingsplan voorkomen. De bestaande woningen kunnen worden gehandhaafd. Van woningen die hun functie verliezen, wordt middels dit bestemmingsplan de woonfunctie afgehaald. Tevens maakt dit bestemmingsplan het mogelijk dat in het geval dat een bedrijfswoning vervalt, het college van B en W de op de plankaart aangeduide maximaal toelaatbare milieucategorie kunnen verhogen tot hetgeen op dat moment (gezien de resterende milieugevoelige bestemmingen) mogelijk is.

Vrijstellingsmogelijkheid: één SBI-categorie hoger

De vrijstellingsbepaling van de voorschriften maakt het mogelijk dat bedrijfsactiviteiten in een hogere categorie kunnen worden toegestaan dan volgens de milieuzonering. Voor het verlenen van deze vrijstelling is het noodzakelijk dat de betreffende activiteit op een minder milieubelastende manier wordt uitgeoefend dan gebruikelijk bij die activiteit. Veelal zullen door aanvullende eisen de nodige extra voorzieningen geëist worden bij het verlenen van de milieuvergunning.

Te hoge SBI-categorie

Uit onderzoek is gebleken dat enkele aanwezige bedrijven in een hogere SBI-categorie vallen, dan de categorie die volgens de zonering ter plaatse is toegestaan. Deze bedrijven hebben echter dusdanige maatregelen getroffen, dat ze feitelijk in een lagere categorie vallen. De bedrijven waarvoor dit geldt zijn opgenomen in een lijst (Bijlage 1 bij de Voorschriften).

Uitwerking van het milieubeleid

In eerste instantie wordt aan de hand van de Staat van Bedrijfsactiviteiten beoordeeld of een functie met milieubelastende activiteiten die zich in het plangebied wil vestigen c.q. wil uitbreiden, is toegestaan.

Bij de verlening van de milieuvergunningen wordt op het concrete niveau van een aanvraag de milieubelastende activiteit getoetst aan de milieubelasting op de omgeving. Bij de verlening van de milieuvergunningen wordt feitelijk bereikt dat het in het bestemmingsplan neergelegde doel ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Bij het verlenen van vrijstellingen zal ervoor gewaakt moeten worden dat door de in principe meer milieubelastende activiteit niet alle milieuruimte ingenomen wordt, hetgeen uiteraard met name geldt voor die emissies die bepalend zijn voor de categorie-indeling. Ook de milieuvergunning kan hierbij een rol spelen.

7 GEUR EN STOF

7.1 Algemeen

Soort bedrijven op Remmerden

Op het bedrijventerrein is een aantal bedrijven gevestigd, die in meer of mindere mate luchtverontreiniging veroorzaken. Op hoofdlijnen zijn deze bedrijven onder te verdelen in drie groepen, te weten:

1. bedrijven met verfspuitactiviteiten in het kader van schadeherstel van motorvoertuigen of in het kader van constructiewerkzaamheden;
2. constructie- en andere metaalbewerkende bedrijven met emissies ten gevolge van metaalbewerking, waarbij lassen een veel voorkomende activiteit is;
3. bedrijven met andersoortige emissies.

Hierna wordt per afzonderlijke genoemde categorie een nadere uiteenzetting gegeven over de afzonderlijke bedrijfspgroepen.

Definitie

Opgemerkt wordt ook dat er geen eenduidige definitie bestaat voor stank- of geurgevoelige objecten. Hieronder is een definitie gegeven, die is ontleend aan AMvB's op basis van artikel 8.40 Wet milieubeheer. De Nederlandse Emissie Richtlijn Lucht (NER) geeft geen precieze definitie, maar omschrijft een geurgevoelig object als object, dat behoort bij de leef- en woonomgeving.

Het betreft:

- woningen;
- school;
- ziekenhuis;
- bejaardencentrum;
- hotel;
- restaurant of recreatie-inrichting;
- voedings- of genotmiddelenindustrie;
- detailhandel in voedings- en genotmiddelen;
- kantoorgebouw met meer dan 50 werknemers;
- opslag van voedings- en genotmiddelen.

De provincie Utrecht heeft geen provinciaal geurbeleid vastgesteld. Ter vergelijking: de provincie Zuid-Holland hanteert de volgende uitgangspunten voor stankgevoeligheid:

- woningen en scholen zijn geurgevoelig, dus zelfs lichte geurhinder is niet toegestaan;
- bij bedrijfswoningen en verspreid liggende woningen is lichte geurhinder toegestaan;
- een bedrijventerrein is niet geurgevoelig, derhalve is enige geurhinder toegestaan.

7.2 Verfspuitactiviteiten

Welke bedrijven?

De op dit moment op Remmerden gevestigde bedrijven met emissies ten gevolge van verfspuitactiviteiten zijn (zie figuur 10: 'Verfspuitactiviteiten'):



Figuur 10: Verfspuitactiviteiten

- Spies, straalbedrijf gevestigd Remmerden 26;
- Autoschadebedrijf Remmerden B.V., autoschadeherstelbedrijf, gevestigd Remmerden 46;
- Drost Machines B.V., machinefabriek, gevestigd Utrechtsestraatweg 204a;

AMvB: 50 m

Bedrijven met verfspuitactiviteiten veroorzaken een emissie van koolwaterstoffen, en als gevolg daarvan een mogelijke emissie van geur. Deze emissies worden doorgaans in de milieuvergunning met voldoende maatregelen en voorzieningen geregeld. Over het algemeen wordt in een niet voor geur gevoelige omgeving een beperkte emissie van geur toegestaan. Eenmaal verkregen rechten vormen derhalve een belemmering voor de omgeving. Omgekeerd vormt de aanwezigheid van (bedrijfs-)woningen een belemmering voor de realisatie van bedrijven met verfspuitactiviteiten.

Op basis van de uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' dient voor bedrijven met verfspuitactiviteiten een afstand van 50 m te worden aangehouden. Volgens onder meer het 'Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer' en het 'Besluit hout- en bouwbedrijven milieubeheer' worden stankgevoelige objecten beschermd tegen geur ten gevolge van (auto-)spuiterijen. Over het algemeen wordt voor 'AMvB-bedrijven' ook een afstand van 50 m aangehouden.

7.3 Lassen

Welke bedrijven?

De op dit moment op Remmerden gevestigde bedrijven met emissies ten gevolge van lassen en andere vormen van metaalbewerking zijn (zie figuur 11: 'Lassen'):

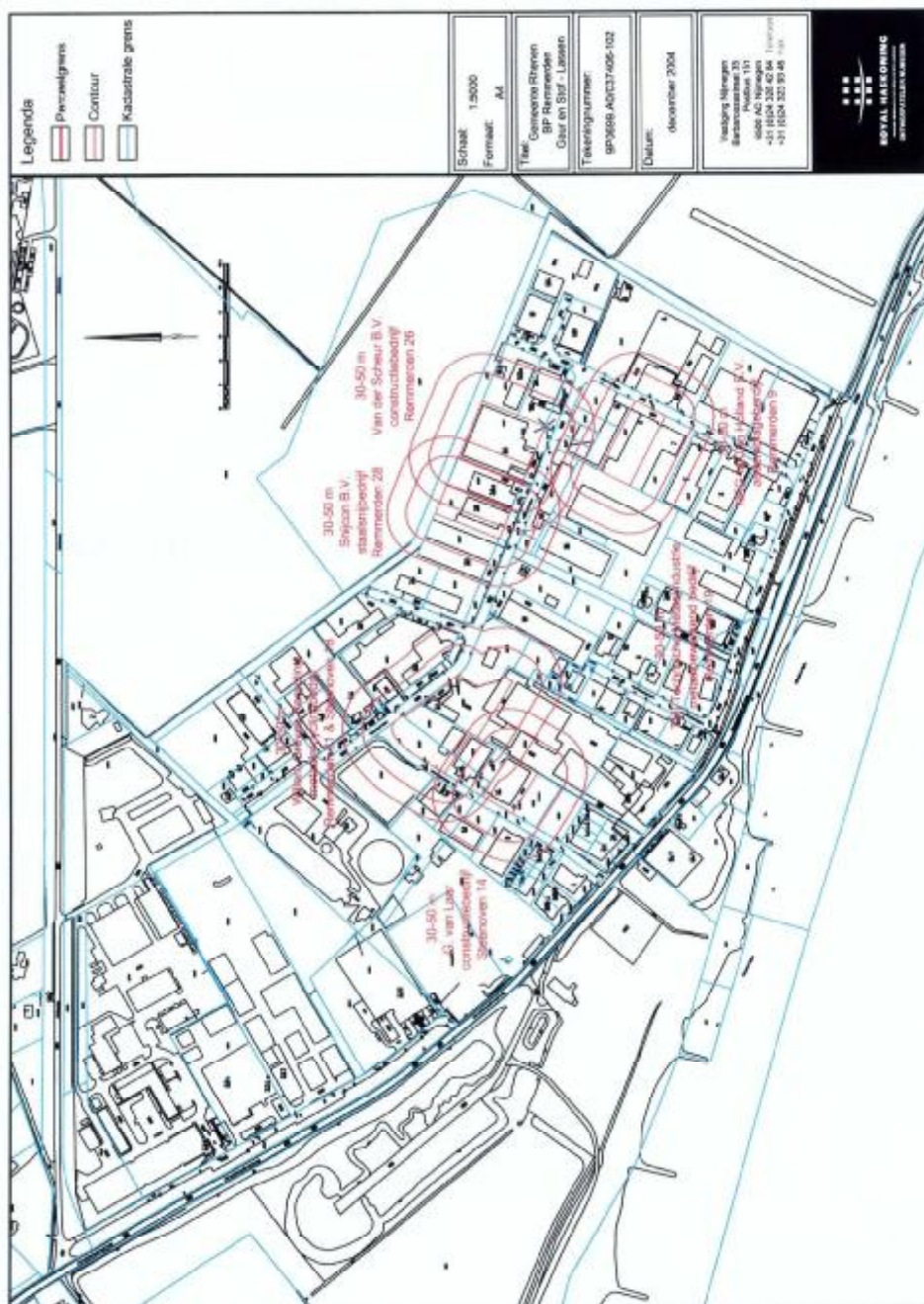
- NEG MiCon Holland B.V., assemblagebedrijf, gevestigd Remmerden 9;
- Van der Scheur B.V., constructiebedrijf, gevestigd Remmerden 26;
- Willem Greven Recycling, metaalrecyclingbedrijf, gevestigd Steenoven 18 en Remmerden 21;
- TMI Technische Metaalindustrie, metaalbewerkend bedrijf, Remmerden 19;
- Snijcon B.V., staalsnijbedrijf, gevestigd Remmerden 28;
- G. van Laar, constructiebedrijf, gevestigd Steenoven 14;
- Hendi Engineering B.V., productiebedrijf van horeca-apparatuur, gevestigd Steenoven 21.

AMvB: 30 tot 50 m

In het algemeen kan worden opgemerkt, dat indien adequate milieuvergunningen zijn verleend, en toereikende voorzieningen zijn getroffen de emissie van lasrook geen belemmerende effecten heeft op nabijgelegen percelen. Om die reden zijn bedrijven met dergelijke emissies vaak niet relevant voor de in- of uitwaartse zonering.

Op basis van 'Bedrijven en milieuzonering' worden de volgende afstanden gegeven:

- metaalshredderbedrijven: 30 m;
- constructiebedrijven (werkzaamheden in pandig): 30 m;
- lasbedrijven: 50 m;
- machine en apparatenfabrieken: 30-50 m.



Figuur 11: Lassen

7.4 Andersoortige emissies

Welke bedrijven?

De op dit moment op Remmerden gevestigde bedrijven met andersoortige emissies dan ten gevolge van lassen, andere vormen van metaalbewerking en verfspuitactiviteiten zijn (zie figuur 10: andersoortige emissie):

- Poldijk, kunststofbe- en -verwerking, gevestigd Remmerden 13: 200 m.
- Spies, straalbedrijf, gevestigd Remmerden 26: 200 m.
- Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, rioolwaterzuiveringsinstallatie, gevestigd Remmerden 46: 250 m.
- Pull, isoleermaterialenindustrie, gevestigd Utrechtsestraatweg 222: 100 m (stof).
- Mol Coatings, verffabriek, gevestigd Utrechtsestraatweg 224: 100 m.
- Gebr. De Kruyff B.V., opslag en verwerking van zand, grond en grind, gevestigd Remmerden 50: 10 tot 30 m voor geur (respectievelijk voor steenmalerijen en puinbrekers), 200 m (stof).
- Timmerfabriek De Grebbe, houtbewerkend bedrijf, gevestigd Remmerden 3: 50 m.

In bijlage 3 van de bijlagen bij de toelichting is een omschrijving gegeven van geurveroorzakende activiteiten van bovenstaande bedrijven.

7.5 Conclusie

Een aantal bedrijven op Remmerden heeft een contour op gebied van geur en / of stof. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij het positioneren van nieuwe milieugevoelige bestemmingen. Dit gebeurt via de milieuvergunning van de betreffende bedrijven (buiten het kader van het bestemmingsplan).



Figuur 12: andersoortige emissies

8 GELUID

8.1 Industrielawaai

Het bedrijventerrein Remmerden is een gezoneerd terrein. De vestiging van een inrichting die valt onder artikel 2.4 van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer (de zogenaamde grote lawaaimakers), is niet toegestaan en deze zijn hier ook niet langer gevestigd. Bij de vaststelling en goedkeuring van dit plan vervalt de bestaande geluidszonering.

8.2 Wegverkeerslawaaï

Algemeen

Volgens de Wet geluidhinder dient bij de voorbereiding van een bestemmingsplan aandacht geschonken te worden aan verkeerslawaaï. De doelstelling van deze wet is het beperken van bestaande hinder, en het voorkomen van nieuwe knelpunten langs bestaande- of nieuwe infrastructuur. Voor het bedrijventerrein Remmerden is het verkeerslawaaï van de Utrechtsestraatweg van belang. Dit is in het verleden afdoende onderzocht.

Wegen op het industrieterrein

Dit bestemmingsplan maakt de bouw van geluidgevoelige bestemmingen op het bedrijventerrein niet meer mogelijk. Nader onderzoek naar wegverkeerslawaaï op het bedrijventerrein is dan ook niet noodzakelijk.

8.3 Scheepvaartlawaaï

De hoeveelheid lading die door de binnenvaart wordt vervoerd groeit met de jaren. Over de langere termijn (tot 2016) wordt verwacht dat de hoeveelheid getransporteerde lading met 40% zal toenemen. Hiervoor worden steeds grotere, maar ook steeds stillere schepen ingezet. Het aantal schepen neemt derhalve niet rechtevenredig toe met de toename van de lading, en de geluidproductie evenmin.

Op basis van deze uitgangspunten wordt aangenomen dat ondanks de toename van de hoeveelheid getransporteerde lading de equivalente geluidbelasting ten gevolge van scheepvaart constant blijft.

8.4 Conclusie

Industrielawaai

Bestaande woningen mogen worden gehandhaafd, de bouw van nieuwe woningen is niet toegestaan. Bij vestiging van nieuwe bedrijven zal moeten worden aangetoond dat de geluidsbelasting op de gevel van de woningen beneden de streefwaarde blijft dan wel beneden de verleende ontheffing hogere grenswaarde.

Wegverkeerslawaaï

Nader akoestisch onderzoek is niet noodzakelijk.

Scheepvaartlawaaï

Voor Remmerden speelt scheepvaartlawaaï geen rol.

9 EXTERNE VEILIGHEID

9.1 Provinciaal beleid

Het provinciaal beleid ten aanzien van onder andere externe veiligheid is vastgelegd in het Provinciaal Milieubeleidsplan. Daarin is opgenomen dat de provincie ambitiewaarden zal formuleren voor externe veiligheid, die doorwerken in het ruimtelijk beleid, het verkeer- en vervoersbeleid en het vergunningenbeleid. Externe veiligheid richt zich op de beheersing van risico's voor de omgeving als gevolg van het gebruik, de opslag, productie en transport van gevaarlijke stoffen en het gebruik van luchthavens.

Belangrijk bij het veiligheidsbeleid is te beseffen dat absolute veiligheid niet realiseerbaar is. De provincie richt zich derhalve met name op het voorkómen van calamiteiten, en realiseert zich tegelijkertijd dat er altijd risico's zullen blijven bestaan. Het is van groot belang dat de inwoners worden geïnformeerd en bewust gemaakt van deze risico's. Niet om angst aan te jagen, ook niet om de indruk te wekken dat alle risico's aanvaardbaar zouden zijn, maar juist om de risico-afweging een duidelijke en transparante plek te geven in maatschappelijke processen. Waar risico's te hoog zijn zullen we dat aangeven en zullen we zorgen dat maatregelen getroffen worden.

De provincie streeft naar een provincie waarin actief en bewust omgegaan wordt met veiligheid. Kwetsbare functies moeten extra worden beschermd.

Om dit doel te bereiken wil de provincie:

- Een goed inzicht in veiligheidsrisico's van zowel inrichtingen als transport;
- Een goede communicatie over de aanwezige risico's, zowel naar burgers als bedrijven en andere overheden;
- Duidelijke en op maat gesneden normen die recht doen aan het belang van functies. Met name kwetsbare functies moeten extra worden beschermd;
- Goede samenwerking tussen bedrijven en overheden op het gebied van risicobeheersing en calamiteitenbestrijding;
- Professionele vergunningverlening en adequate handhaving.

De aspecten die van belang zijn voor bedrijventerrein Remmerden zijn in navolgende paragrafen onderzocht en beschreven.

Daarbij wordt opgemerkt dat we in het geval van Remmerden te maken hebben met een bedrijventerrein dat grotendeels reeds bestaat. Zo bevinden zich er bijvoorbeeld woningen op het terrein, waar dat met de huidige wet- en regelgeving geen voor de hand liggende keuze meer zou zijn.

9.2 Onderzochte situatie

Externe Veiligheid heeft in dit bestemmingsplan betrekking op de risico's voor bedrijven die zich in de toekomst zullen vestigen op de geplande uitbreiding van het bedrijventerrein. Deze risico's ontstaan door bedrijven op het bestaande bedrijventerrein waar met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt. Daarbij zijn vier situaties mogelijk:

- Effecten tussen de bedrijven onderling;
- Effecten van bestaande bedrijven op nieuwe bedrijven / uitbreiding;
- Effecten van nieuwe bedrijven op bestaande bedrijven;
- Effecten tussen nieuwe bedrijven onderling.

De risico's als gevolg van het werken met gevaarlijke stoffen tussen bestaande of nieuwe bedrijven onderling, of van nieuwe bedrijven op de bestaande bedrijven zijn verder niet in beschouwing genomen. In Bijlage 4 (bij de Toelichting) is hier een verdere motivatie voor gegeven. Evenmin zijn de risico's, die kunnen ontstaan als gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen bij nieuwe bedrijven, die zich in de toekomst op de geplande uitbreiding van het bedrijventerrein zullen vestigen, in beschouwing genomen.

Rekenmethode

Voor het bepalen van de risico's van activiteiten, waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, wordt in Nederland veelal een zogenaamde Kwantitatieve Risico Analyse (QRA) opgesteld. Door middel van een dergelijke QRA wordt het zogenaamde plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend.

Plaatsgebonden risico en Groepsrisico

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI), Staatscourant d.d. 27 mei 2004, zijn voor het plaatsgebonden risico grenswaarden gegeven en is voor het groepsrisico een (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde gegeven. Deze hebben als basis gediend voor de beoordeling van de externe veiligheidsaspecten bij de uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden'.

In het besluit wordt onderscheid gemaakt naar kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld woonwijken, ziekenhuizen en winkelcentra. Beperkt kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld (kleinschalige)bedrijven en bedrijfswoningen

Plaatsgebonden risico

Het Plaatsgebonden Risico (PR) geeft de kans per jaar dat een persoon die gedurende het gehele jaar onbeschermd in de directe omgeving van een inrichting (een bedrijfsgebouw) zou verblijven, overlijdt door een ongeval met een gevaarlijke stof binnen die inrichting. Het PR kan op een bepaalde plek worden berekend. De verschillende ongevallen en de daarbij behorende ongevalseffecten, die mogelijk bij een bedrijf kunnen gebeuren, zijn in de QRA samengevat in plaatsgebonden risicocontouren. Deze PR-contouren zijn onafhankelijk van de aanwezigheid van personen.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) geeft de kans aan dat een groep mensen in de omgeving van een inrichting, waar met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt, overlijdt door een ongeval binnen die inrichting. Het groepsrisico wordt weergegeven als zogenaamde fN-curve en is afhankelijk van de bevolkingsdichtheid in de omgeving van de inrichting waar de risico-veroorzakende activiteiten plaats vinden.

De niet - wettelijk vastgestelde norm voor het GR is een oriënterende richtwaarde, waar de gemeente Rhenen gemotiveerd van mag afwijken. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen zijn oriëntatiewaarden opgenomen voor de kans dat een ongeval met 10, 100 of 1000 slachtoffers plaats mag vinden. Een incident met 10 of meer doden mag één op de honderdduizend per jaar voorkomen (10^{-5}), een ongeval met 100 of meer doden slechts met een kans van één op de tien miljoen jaar (10^{-7}) en een kans op een ongeval met 1.000 of meer doden van één op de miljard jaar (10^{-9}).

9.3 Onderzochte bedrijven

Voor drie bedrijven zijn ten aanzien van de geplande uitbreiding van het bedrijventerrein de risico's verder in beschouwing genomen, vanwege de mogelijke effecten van ongevallen op het nieuwe gedeelte:

- Keyser & Mackay - Remmerden 6;
- Snijcon VOF - Remmerden 28;
- Fa. J. Bakker en Zn.- Remmerden 114.

Werkwijze

Dit heeft geresulteerd in de uitwerking van 3 volledige QRA's (conform de daarvoor geldende richtlijn CPR 18^E 'Guidelines for Quantitative Risk Assessment') voor de inrichtingen van Keyser & Mackay, Snijcon VOF en Fa. Bakker en Zn. Voor deze inrichtingen zijn de PR-contouren berekend, en is het GR berekend met en zonder de uitbreiding van 'Remmerden'. Bovendien is voor de inrichtingen van Fa. Bakker en Zn. en Snijcon VOF een additionele berekening uitgevoerd met betrekking tot het GR, om te beoordelen wat de effecten op het GR zijn van een hoge populatiedichtheid op het nieuwe terrein, nabij deze inrichtingen.

Conclusies

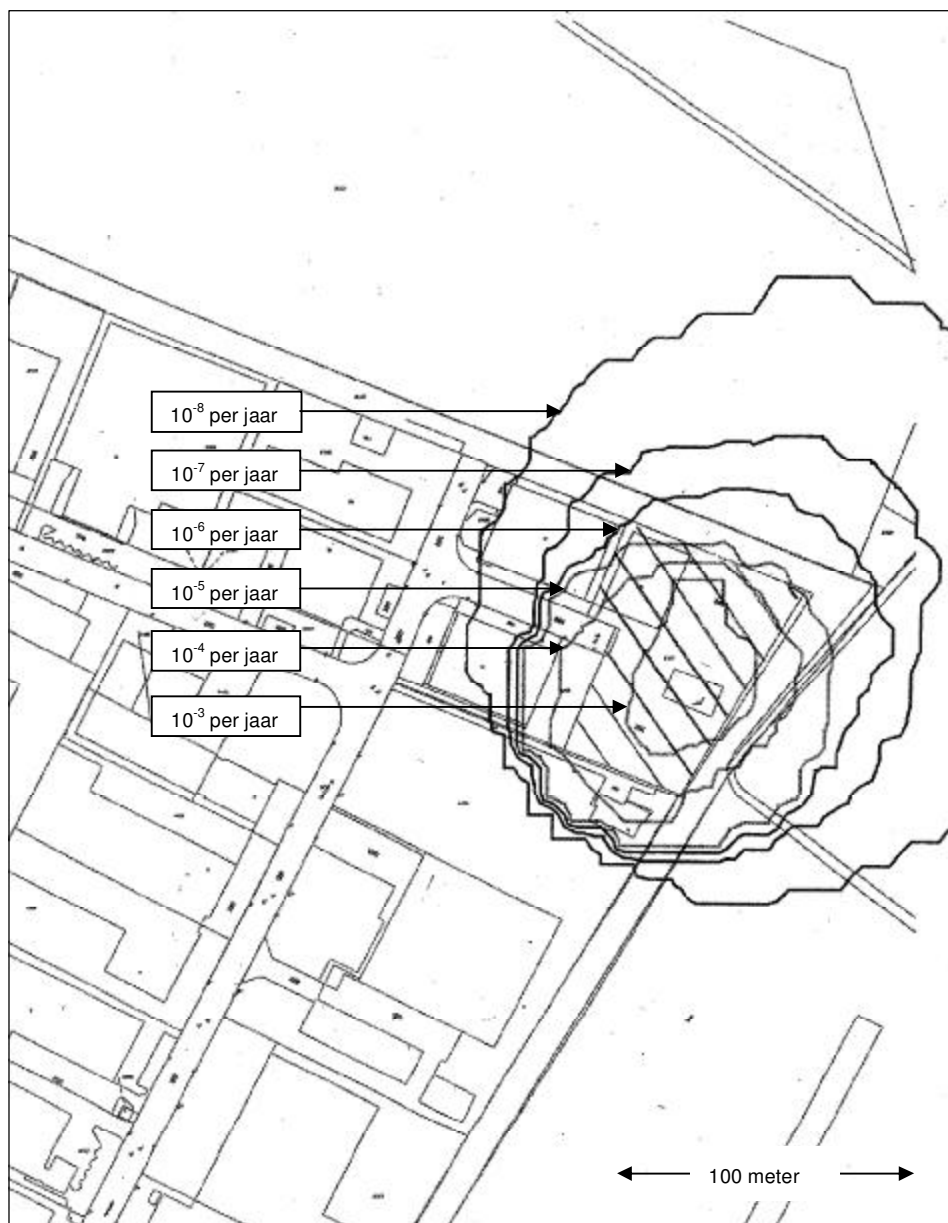
De resultaten van de QRA's en de daarmee samenhangende consequenties voor de uitbreiding van het bedrijventerrein worden beoordeeld op basis van de normen en richtwaarden, zoals opgenomen in het BEVI.

Ten gevolge van de activiteiten op het terrein van de Fa. Bakker en Zn. wordt het PR ter grootte van 10^{-6} per jaar overschreden in de zuidoostelijke hoek van de geplande uitbreiding van het bedrijventerrein (zie afbeelding 13). Dat betekent dat op dit gedeelte van de geplande uitbreiding geen beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten gebouwd mogen worden. Uitzondering hierop is de bebouwing van dezelfde inrichting als waartoe de bron behoort. Als dit bedrijf het betreffende bedrijf het perceel zou kopen, gelden de beperkingen niet. Het berekende GR is in alle gevallen minder dan de (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde.

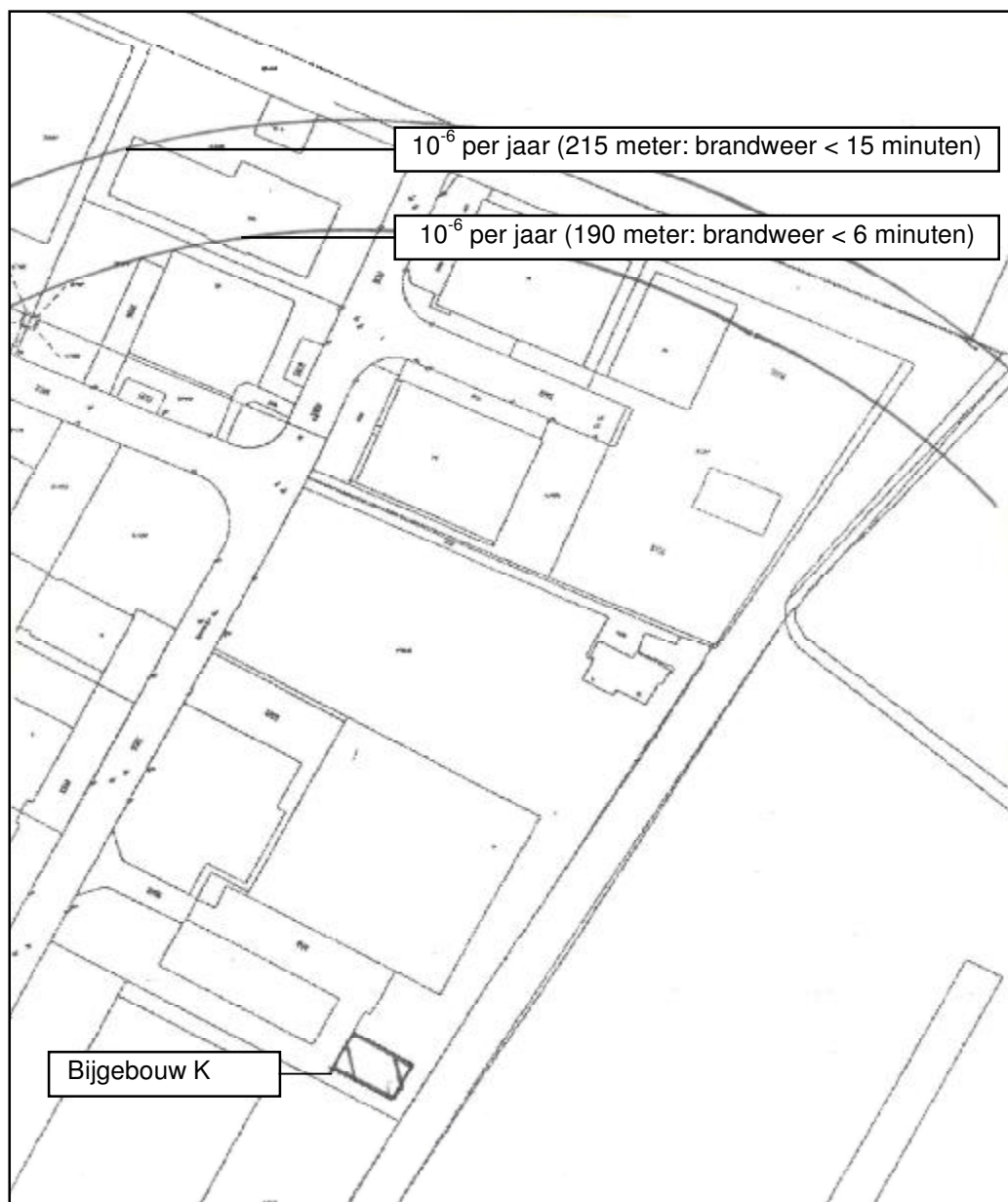
Ten gevolge van de activiteiten op het terrein van Keyser en Mackay wordt het PR ten grootte van 10^{-6} per jaar, afhankelijk van de reactiesnelheid van de brandweer, al dan niet overschreden in de zuidoostelijke hoek van de geplande uitbreiding van het bedrijventerrein (zie afbeelding 14). Dat betekent dat op dit gedeelte van de geplande uitbreiding geen beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten gebouwd mogen worden. Uitzondering hierop is de bebouwing van dezelfde inrichting als waartoe de bron behoort. Als dit bedrijf het betreffende bedrijf het perceel zou kopen, gelden de beperkingen niet.

Het berekende GR is in alle gevallen minder dan de (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde. Een uitgebreide samenvatting van de onderzoeken en de onderzoeken zelf ten aanzien van externe veiligheid is opgenomen in Bijlage 4 (bij de Toelichting).

De Fa. . J. Bakker en Zn.(Remmerden 114) is de enige BRZO inrichting op het bedrijventerrein. De QRA's die zijn uitgevoerd stemmen overeen met de afgegeven milieuvergunningen. Naar aanleiding van de QRA's en de algemene bedrijfsvoering op het bedrijventerrein Remmerden is de gemeente in gesprek met de Brandweer Regio Utrechts Land (BRUL) over groepsrisico en rampenbestrijding. Zo nodig en voor zover relevant worden de uitkomsten van dit overleg opgenomen in dit bestemmingsplan.



Afbeelding 13: Plaatsgebonden risico Fa. J. Bakker en Zn.



Afbeelding 14: Plaatsgebonden risico Keyser & Mackay.

10 LUCHTKWALITEIT

10.1 Wet- en regelgeving

Wet- en regelgeving 2007

Op 15 november 2007 is een nieuw wettelijk stelsel voor luchtkwaliteitseisen van kracht geworden, dat is beschreven in de wet Luchtkwaliteit. Een belangrijk verschil met het oude Besluit luchtkwaliteit 2005 is een flexibele koppeling tussen ruimtelijke ontwikkelingen en luchtkwaliteit. Projecten die 'niet in betekende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreinigingen hoeven niet meer afzonderlijk getoetst te worden aan de wettelijke luchtkwaliteitsnormen (in de vorm van grenswaarden). Het gaat hierbij bijvoorbeeld om kantoorlocaties met een toename van het netto vloeroppervlak (bruto vloeroppervlak (bvo)) van maximaal 33.333 m². Wanneer het verkeer zich gelijkmatig verdeelt over twee ontsluitingswegen geldt voor kantoorlocaties een netto toename van het bruto vloeroppervlak met maximaal 66.667 m². Voor bedrijventerreinen met minder kantoorfuncties is dit oppervlak nog groter, omdat de verkeersaantrekkende werking, een belangrijke component van fijn stof, daar per ha kleiner is. Dit oppervlak betreft alleen de nieuwbouwmogelijkheden van een plan.

Voor het bestemmingsplan Remmerden gaat het om nieuwbouwmogelijkheden op circa 4,2 ha netto terrein. Dit komt overeen met 42.000 m². Als het terrein voor 50% bebouwd zou worden met 2-verdiepingen hoge hallen (de maximaal toegestane bouwhoogte bedraagt 8 m op de locatie van de nieuwbouw), kan nog geen 66.667 m² worden gerealiseerd.

Voor het onderhavige project betekent dit dat geen luchtberekeningen hoeven worden opgesteld.

Omdat de planvoorbereiding van dit project echter is opgestart toen strengere wet- en regelgeving van kracht was, zijn wel berekeningen uitgevoerd. Ten overvloede zijn deze nog wel opgenomen in dit bestemmingsplan.

Wet- en regelgeving 2001

Deze normen zijn voor de Nederlandse situatie sinds 19 juli 2001 vastgelegd in het Besluit luchtkwaliteit (Ministerie van VROM, 2001). Het Besluit luchtkwaliteit bevat luchtkwaliteitsnormen voor de stoffen zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x als NO₂), fijn stof (PM₁₀), koolmonoxide (CO), lood en benzeen. Het Blk geeft bovendien aan op welke termijn aan de gestelde normen moeten worden voldaan en welke bestuursorganen verantwoordelijkheden hebben bij het realiseren van de normen. De normen zijn gebaseerd op recente inzichten van de WHO (World Health Organisation) in de mogelijke effecten van luchtverontreinigingen op de gezondheid van de mens. Voor bovengenoemde stoffen zijn grenswaarden geformuleerd.

Wet- en regelgeving 2005

In het Besluit luchtkwaliteit 2005 is een correctie opgenomen voor zwevende deeltjes (zeezout), die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens. Dit betekent voor de toetsing dat de jaargemiddelde fijn stof concentratie en het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde gecorrigeerd mogen worden voor de bijdrage van natuurlijke bronnen. Voor bedrijventerrein Remmerden, gemeente Rhenen, bedraagt deze correctie voor zwevende deeltjes 4 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie. Daarnaast mag het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde met 6 dagen worden verlaagd.

In Nederland zijn er eigenlijk twee stoffen van de eerder genoemde stoffen die problemen kunnen opleveren met betrekking tot overschrijding van de grenswaarden. Het betreft hierbij NO₂ en fijn stof. Fijn stof wordt beïnvloed door grote industriële bronnen (met name uit het buitenland), diffuse bronnen zoals het totale wagenpark, natuurlijke bronnen en in mindere mate door lokale bronnen. NO₂ wordt voornamelijk beïnvloed door het wagenpark (verkeersbewegingen). De grenswaarden voor beide componenten zijn opgenomen in de onderstaande tabel 1.

Tabel 1 Grenswaarden voor de concentratie fijn stof en NO₂ voor 2010

Component	Concentratie [µg/m ³]	Status	Omschrijving
Fijn stof (PM ₁₀)	40	Grenswaarde vanaf 2005	Jaargemiddelde concentratie
	50	Grenswaarde vanaf 2005	24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden
NO ₂	40	Grenswaarde vanaf 2010	Jaargemiddelde concentratie
	200	Grenswaarde vanaf 2010	Uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden

De activiteiten van de nieuw te vestigen bedrijven en de extra verkeersbewegingen zullen voor de componenten NO₂ en fijn stof getoetst worden aan het Blk 2005. De toetsing zal enkel plaatsvinden voor deze componenten aangezien fijn stof en NO₂ in Nederland worden gezien als de twee meest kritische en belangrijkste componenten ten aanzien van de kans op overschrijding van de grenswaarde.

10.2 Uitgevoerd onderzoek

Op de beoogde uitbreiding van bedrijventerrein Remmerden van netto circa 4 ha kunnen diverse bedrijven zich gaan vestigen. Om een toetsing aan het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk) uit te kunnen voeren, is de invloed op de luchtkwaliteit van de bedrijven op het extra bedrijventerrein berekend. Daarnaast is ook de invloed van de verkeersaantrekkende werking door uitbreiding van het bedrijventerrein berekend. De invloed op de luchtkwaliteit wordt daarbij bepaald door de extra bedrijven en de toename aan motorvoertuigen. Voor de berekeningen is de invloed van de nieuw te vestigen bedrijven op de luchtkwaliteit bepaald. Daarnaast is de luchtkwaliteit langs de Utrechtsestraatweg en de weg 'Remmerden' (ontsluitingsweg met de hoogste verkeersintensiteit) voor de jaren 2010 (volledige projectrealisatie en uitgifte), 2015 en 2020 in kaart gebracht en getoetst aan de normen uit het Besluit Luchtkwaliteit 2005 (Blk).

Voor dit luchtkwaliteitsonderzoek zijn de berekeningen om de invloed van de nieuw te vestigen bedrijven op de omgeving te bepalen uitgevoerd met het Nieuwe Nationaal Model, zoals toegepast in het door KEMA vervaardigde Stacks programmapakket (versie 6.3.0, update mei 2006). De berekeningen voor de verkeersaantrekkende werking zijn uitgevoerd met het berekeningsmodel CAR II versie 5.0 (update maart 2006).

Bedrijven

Aan de hand van het type bedrijven dat reeds is gevestigd op het bedrijventerrein zijn de mogelijk te vestigen bedrijven bepaald. Deze bepaling is gebaseerd op het rapport van Arcadis 'Verkeersontsluiting bedrijventerrein Remmerden', referentie 110611/CE3/OC2/000252, eindrapportage, d.d. 22 augustus 2003. Middels het aandeel van bedrijven op het huidige industrieterrein, zoals weergegeven in tabel 2.1 uit dit onderzoek, 'Type bedrijven op huidig bedrijventerrein Remmerden met de bijhorende hectare', is afgeleid wat mogelijk de bedrijven zullen zijn die zich gaan vestigen op het terrein.

Voor de modellering is uitgegaan van representatieve standaardbedrijven. Gezien het type van de reeds aanwezige bedrijven is aangenomen dat zich de volgende typen bedrijven zullen vestigen op de uitbreiding van het bedrijventerrein:

- basismetalaalindustrie;
- bouwnijverheid;
- voedingsmiddelen industrie;
- rubber en kunststofverwerkende industrie.

Gezien het oppervlak van de uitbreiding (4,3 ha) is aangenomen dat van elk van de bovenstaande bedrijfstypen zich 2 bedrijven op het terrein gaan vestigen. Hierbij zijn deze 8 bedrijven representatief voor de emissie van NO₂ en de emissie van fijn stof. Bij de indeling is ervan uitgegaan dat zich op het bedrijventerrein enkel productiebedrijven vestigen. Eventuele kantoorgebouwen zijn niet in de modellering meegenomen. Hierdoor kan worden aangenomen dat de gehanteerde verdeling van de emissies op basis van de gegeven industrietakken een worst-case benadering is.

Middels SPIN-documenten (Samenwerkingsproject Procesbeschrijvingen Industrie Nederland, 1993) is de emissie van de diverse bedrijfstypen naar de lucht bepaald. In volgende paragraaf worden de emissies die vrijkomen bij de diverse bedrijfstypen nader beschouwd.

Verkeer

In tabel 2 is de intensiteit op de diverse wegen voor en na uitbreiding van het industrie-terrein weergegeven alsook de toe- en/of afname in motorvoertuigen op deze wegen. Deze tabel is gebaseerd op gegevens afkomstig van het Arcadisrapport 'verkeersontsluiting bedrijventerrein Remmerden', referentie 110611/CE3/0C2/000252, eindrapportage, d.d. 22 augustus 2003. De intensiteiten uit het rapport zijn omgerekend middels een verhoudingsgetal van 0,71 naar de juiste intensiteiten behorend bij de te realiseren situatie. Het rapport van Arcadis is gebaseerd op een uitbreiding van 6,2 ha bruto/ 4,7 ha netto en de te realiseren situatie bedraagt 5 ha bruto/ 3,8 ha netto.

Tabel 2 Verkeersintensiteit op wegen rondom bedrijventerrein Remmerden

Aansluiting	Etmaalintensiteit [mvt/etmaal]		
	Voor uitbreiding	Na uitbreiding	Toename
Utrechtsestraatweg	19.751	20.668	917
Remmerden	2.486	2.159	-327
Steenhovenweg	173	1.059	886
Tasveld	456	814	358
Autoweg	309	309	0

De toename aan verkeer ten gevolge van de uitbreiding van het bedrijventerrein bedraagt 917 motorvoertuigen per etmaal. Deze zullen allen gebruik maken van de Utrechtsestraatweg. Deze 917 motorvoertuigen zullen zich verdelen over de diverse wegen zoals vermeld in tabel 2.

De Utrechtsestraatweg is een doorgaande weg die een aansluiting vormt met het bedrijventerrein. Deze weg is meegenomen in dit onderzoek omdat daar de toename van het verkeer ten gevolge van de uitbreiding, en daarmee de invloed op de luchtkwaliteit, het grootst zal zijn. Daarnaast zal de weg 'Remmerden' in beschouwing worden genomen aangezien deze weg de belangrijkste ontsluitingsweg naar het bedrijventerrein vormt met de hoogste verkeersintensiteit. Indien op deze weg wordt voldaan aan de grenswaarde uit het Blk zal, gezien de lagere verkeersintensiteiten, ook op de overige ontsluitingswegen (de Steenoven, Tasveld en de aansluiting autoweg) aan de grenswaarden worden voldaan. Derhalve zijn deze wegen niet verder meegenomen in dit onderzoek.

10.3

Conclusies

Bedrijven

Uit de resultaten van de verspreidingsberekeningen blijkt dat de bijdrage aan de luchtkwaliteit ten gevolge van de bedrijven op het terrein voor NO₂ en fijn stof niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarde concentraties. Voor geen van deze componenten is sprake van een overschrijdingsgebied.

Tevens kan worden geconcludeerd dat voor NO₂ geen overschrijdingsdagen worden berekend in de omgeving van de bedrijven. Voor fijn stof worden op basis van de reeds heersende achtergrondconcentratie 16 overschrijdingsdagen berekend. Inclusief de emissies afkomstig van de activiteiten van bedrijven, worden gemiddeld 1 extra overschrijdingsdag berekend. Aan de noordzijde van de uitbreiding worden maximaal 18 extra overschrijdingsdagen berekend. Aan de Oostzijde 2 extra overschrijdingsdagen,

aan de zuidzijde 9 extra overschrijdingsdagen en aan de oostzijde 10 extra overschrijdingsdagen. Gezien de toename aan het aantal overschrijdingsdagen worden nergens de grenswaarde uit het Besluit luchtkwaliteit overschreden.

Verkeer

Op basis van de modelresultaten kan worden geconstateerd dat voor alle componenten uit het Besluit luchtkwaliteit langs alle beschouwde wegen (de Remmerden en de Utrechtsestraatweg) nergens overschrijdingen van de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit worden berekend. Dit geldt voor alle doorgerekende situaties.

11 BODEMVERONTREINIGING

11.1 Uitbreiding Remmerden

Verkenkend bodemonderzoek 1997

Voor de agrarische gronden die onderdeel gaan uitmaken van het bedrijventerrein Remmerden is in mei 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van informatie van de gemeente is dit onderzoek uitgevoerd met als onderzoeksstrategie een niet-verdachte locatie. Doel van het onderzoek was de kwaliteit van de grond vast te stellen. Gezien het feit dat de te verwachten grondwaterstand op circa 5-13 m beneden maaiveld ligt, is grondwateronderzoek niet noodzakelijk.

Geen bijzonderheden waargenomen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de grond. Uit het chemisch-analytisch-onderzoek is gebleken dat zowel in de boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen. Eventuele bij ontgraving vrijkomende grond kan zonder restrictie worden hergebruikt op of buiten de locatie. Uit verkennend bodemonderzoek is gebleken dat op het terrein van de beoogde uitbreiding geen verontreiniging te verwachten is.

Onderzoek 1997 nog steeds actueel

Sinds 1997 hebben volgens de gemeente Rhenen geen werkzaamheden of activiteiten plaatsgevonden die aanleiding kunnen zijn om een nieuw bodemonderzoek uit te voeren.

11.2 Bestaand bedrijventerrein

Het is niet zinvol om voor het bestaande terrein een bodemonderzoek uit te voeren. Een dergelijk onderzoek heeft een geldigheid voor een periode van slechts 2 jaar. Bij de overdracht van gronden op het bedrijventerrein wordt nu al een bodemonderzoek uitgevoerd. Zo kan de zogenaamde 'nulsituatie' worden bepaald. Daardoor wordt duidelijk welke verontreiniging eventueel op een bepaald moment aanwezig is, en welke verontreiniging door eerder uitgeoefende bedrijfsactiviteiten is veroorzaakt.

12 FLORA EN FAUNA

12.1 Aanleiding

In juli 2003 heeft Royal Haskoning in opdracht van de gemeente een onderzoek verricht met als doel de beschermde natuurwaarden van het projectgebied te verkennen. Op grond van deze verkenning bleek dat er waarschijnlijk beschermde soorten in het gebied voorkomen, die schadelijke gevolgen van de beoogde uitbreiding zullen ondervinden en waarvoor aan de beschermingswetgeving getoetst dient te worden. Aanvullend heeft Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek overeenkomstig de provinciale richtlijnen een nee, tenzij-toets uitgevoerd.

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting gegeven van het door Royal Haskoning en door Van den Bijtel uitgevoerde onderzoek, voor een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar Bijlage 6 (bij de Toelichting).

12.2 Gebiedsbescherming

Het gebied heeft geen beschermingsstatus in het kader van de Ecologische hoofdstructuur (EHS), Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn. Op nieuwe ontwikkelingen in terreinen die in of in de nabijheid van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) liggen, is het zogeheten nee, tenzij-beginsel van toepassing. Er dient getoetst te worden of en zo ja, welke negatieve gevolgen deze nieuwe ontwikkelingen hebben voor de EHS. Omdat de uitbreiding van het bedrijventerrein Remmerden grenst aan de EHS is hierop het nee, tenzij-beginsel van toepassing.

12.3 Wettelijk kader

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en Faunawet van kracht. Volgens deze wet worden veel inheemse plant- en diersoorten beschermd. Met deze wet is de Europese Habitatrichtlijn in nationale wetgeving verankerd, en hoeven de Europese regels op het gebied van natuurbescherming niet meer direct te worden toegepast.

12.4 Werkwijze

Om na te gaan of natuurontwikkeling niet in strijd is met het behoud van wettelijk beschermde soorten, is door Royal Haskoning de volgende aanpak gevolgd:

- Inventarisatie van beschermde soorten;
- Beschouwing ecologische eisen van beschermde soorten;
- Vaststelling mogelijke effecten van de activiteit op aanwezige, beschermde, soorten;
- Voorstellen mogelijke mitigatie en/of compensatie;
- Aangeven voor welke soorten mitigatie en/of compensatie onvoldoende is en waarvoor ontheffing aangevraagd dient te worden.

Door van den Bijtel is ten behoeve van de nee, tenzij-toets, gelet op het tijdstip van het jaar waarin de opdracht is verstrekt, geen veldonderzoek uitgevoerd. Voor de toets is gebruik gemaakt van gegevens die zijn verzameld in de periode april tot juli 2007 ten behoeve van een natuurtoets en een nee, tenzij-toets voor de bouw van een hondenschool op een perceel dat direct aan het plangebied grenst (Van den Bijtel 2007) en van gegevens die zijn verzameld tijdens twee veldbezoeken in de zomer van 2008. Daarnaast is gebruik gemaakt van de gegevens die Royal Haskoning (2006) voor dit bestemmingsplan heeft verzameld. Deze gegevens zijn aangevuld met gegevens uit het bureauarchief van Van den Bijtel over het voorkomen van planten en dieren uit de jaren

2000 tot en met 2006. De nee, tenzij-toets omvat:

- een analyse van de effecten van de plannen op de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS;
- onder de wezenlijke kenmerken en waarden worden verstaan:
 - kwaliteit van het ecosysteem;
 - aaneengeslotenheid en robuustheid;
 - bijzondere soorten;
 - verbindingen.
- de effecten van de plannen op de wezenlijke waarden en kenmerken worden onder andere getoetst aan de hand van de volgende onderliggende factoren:
 - de bij het gebied behorende natuurdoelen en –kwaliteit (systemen en soorten);
 - geomorfologische en aardkundige waarden en processen;
 - de waterhuishouding (grond- en oppervlaktewater);
 - de kwaliteit van bodem, water, lucht, rust, stilte, donkerte, openheid, e.a.;
 - de landschapsstructuur en belevingswaarde.
- de mogelijkheden de effecten te minimaliseren of op te heffen, en daaraan gekoppeld aanbevelingen voor het treffen van eventuele mitigerende maatregelen;
- eventuele randvoorwaarden voor de ontwikkeling van het gebied vanuit ecologische motieven, en

de mogelijkheden de ecologische potenties van het gebied tot ontwikkeling te laten komen.

12.5 Conclusies

- A. In het onderzoek door Royal Haskoning is aanvankelijk vastgesteld dat het projectgebied waarschijnlijk alleen van beperkt belang is voor enkele algemene soorten en dat ingrepen in de houtwal buiten het broedseizoen uitgevoerd moeten worden, aangezien broedvogels niet verstoord mogen worden. In het onderzoek door Van den Bijtel is op de effecten voor flora en fauna meer uitgebreid ingegaan. Voor de daarbij getrokken conclusies ten aanzien van de actuele natuurwaarden, de planologische status en de effecten van de uitbreiding wordt verwezen naar het onder bijlage B6 opgenomen rapport. Voor wat betreft de nee, tenzij-toets wordt geconcludeerd dat de uitbreiding van bedrijventerrein Remmerden niet zal leiden tot een significante aantasting:
- van zones met een bijzondere ecologische kwaliteit;
 - van de aaneengeslotenheid en robuustheid van de EHS;
 - van de bijzondere soorten in de aangrenzende EHS-terreinen;
 - van essentiële verbindingen.

13 WATERHUISHOUDING

Op basis van de uitgebreide rapportage in Bijlage 7 bij de Toelichting, is hieronder op hoofdlijnen aangegeven binnen welk beleidskader en op welke wijze met water wordt omgegaan binnen het bedrijventerrein Remmerden.

13.1 Beleid

Watertoets als onderdeel planvorming

Als deltaland heeft Nederland vaak te maken met wateroverlast. Eén van de oorzaken van wateroverlast is de wijze waarop gebieden zijn verstedelijkt. Ruimtelijke plannen en besluiten kunnen dan ook leiden tot onder meer overstromingen, een achteruitgaande waterkwaliteit en verdroging van natuurgebieden. Om beter met deze gevolgen om te kunnen gaan, moet water meer centraal komen te staan in ruimtelijke plannen en ruimtelijke processen. Om dit te bewerkstelligen is de 'Watertoets' ontwikkeld. De Watertoets heeft als doel deze negatieve effecten te voorkomen, en mogelijke kansen voor het watersysteem te benutten. Per 1 november 2003 is een wijziging op het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (Bro) in werking getreden, waarmee de watertoets wettelijk verankerd is.

Duurzaam waterbeheer

De watertoets moet leiden tot een waterparagraaf in ruimtelijke plannen. Het doel van deze waterparagraaf is een samenhangend beeld te geven van de manier waarop in een plan rekening is gehouden met duurzaam waterbeheer. De waterparagraaf bestaat onder meer uit een beknopte beschrijving van de kenmerken van het watersysteem (om inzicht te krijgen in het functioneren van het systeem). Tevens kan worden aangegeven welke kansen de ruimtelijke ontwikkelingen bieden voor verbeteringen in het watersysteem, en welke kansen een duurzaam watersysteem op haar beurt biedt aan ruimtelijke functies en ontwikkelingen.

Waterrelevant beleid

Bij het waterbeheer binnen de gemeente Rhenen worden een aantal gidsprincipes in acht genomen. Specifiek voor dit gebied en deze uitbreiding, zijn de volgende gidsprincipes van belang:

- aanvaardbare maatschappelijke kosten.
- draagvlak bij betrokkenen.
- samenwerking tussen de participanten.
- water is mede bepalend voor de ruimtelijke ordening.
- knelpunten worden niet afgewenteld op toekomstige generaties en niet op benedenstroomse gebieden.
- het waterkwantiteitsbeheer is gericht op water vasthouden, zonodig bergen en pas in laatste instantie afvoeren.
- het beleid en beheer op het gebied van water en riolering zijn gericht op schoonhouden van water, het scheiden van schoon en vuil water en pas in laatste instantie op het zuiveren van water.
- waterstromen lopen van schoon naar vuil (zoneren).
- redeneren vanuit natuurlijke karakteristieken.
- efficiënt en effectief (her)gebruik van water.
- maximaal milieurendement van maatregelen in de waterketen.
- optimale afstemming in de waterketen.

13.2 Overleg met de waterbeheerder

In het kader van de watertoets dient bij het opstellen van ruimtelijke plannen ook overleg plaats te vinden tussen de gemeente en de verantwoordelijke waterbeheerder. In het kader van voorliggend bestemmingsplan heeft op meerdere momenten in het planproces overleg plaatsgevonden met de verantwoordelijke waterbeheerder in het gebied: het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Het Hoogheemraadschap is bij het opstellen van het bestemmingsplan geconsulteerd. De resultaten van deze overleggen zijn geïntegreerd in voorliggend bestemmingsplan. Het waterschap heeft aangegeven geen nadere eisen te stellen aan de waterhuishouding van het bestaande gedeelte, en dat hierop met de uitbreiding kan worden aangesloten.

13.3 De waterhuishouding voor de uitbreiding Remmerden

Bebouwing en verharding

Binnen het plangebied wordt 5 Ha bruto bedrijventerrein gerealiseerd. Voor het bedrijventerrein geldt een bebouwingspercentage van 80%. Met inbegrip van wegen kan de verharding voor de gehele uitbreiding op maximaal 85% worden gesteld, ofwel 4,3 ha.

Er is geen beperking wat betreft kelders. Gezien de hoogteligging van 15 – 19 m+NAP en de grondwaterstand van 6 – 12 m beneden NAP variëren grondwaterstanden afhankelijk van de rivierstand en locatie op het bedrijventerrein tussen de 5 en 13 m beneden maaiveld. Kelders worden vanuit het bestemmingsplan ook toegestaan. De kelders, mits niet dieper dan ca. 4 m beneden maaiveld, verstoren ook niet de grondwaterstroming omdat het grondwaterpeil veel dieper ligt. Hierbij blijft eventueel wateroverlast in de kelder de verantwoordelijkheid van de eigenaar.

Ophoging en grondbalans

In praktijk zal, bij een gesloten grondbalans, een maaiveldverhoging gerealiseerd worden van 0,20 à 0,30 m wegens vrijgekomen grond uit rioleringsleuven en wegcunetten. De bestaande ontwatering is voldoende waardoor ophoging op zich niet noodzakelijk is.

Hemelwaterafvoer

Royal Haskoning gebruikt spreadsheets om de te bergen hoeveelheid hemelwater vast te stellen bij verschillende bui-intensiteiten, gebruik makend van regenduurlijnen. Bij een bui met een herhalingstijd van eens per 2 jaar ($T=2$ jaar) dient 2.335 m^3 geborgen te worden, bij $T=10$ jaar dient 3.510 m^3 geborgen te worden en bij $T=100$ jaar dient 5.280 m^3 geborgen te kunnen worden zonder dat schade optreedt.

In afwijking van de uitgangspunten is de gemeente met Rijkswaterstaat bij aanvang van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Remmerden (jaren 80) overeen gekomen dat hemelwater van het bedrijventerrein afgevoerd mag worden naar de Nederrijn. Het bestaande bedrijventerrein is daarom reeds voorzien van een hemelwaterstelsel. Dit stelsel is recentelijk uitgebreid ten behoeve van de uitbreiding van het bedrijventerrein waarbij ca. 50 m^3 aan infiltratiecapaciteit in de vorm van een achttal infiltratieputten is gerealiseerd. Deze putten infiltreren hemelwater in het freatisch pakket en bij extreme regenval is er een overstort naar het hemelwaterstelsel. Het hemelwaterstelsel voert op zijn beurt af naar 2 locaties aan de Nederrijn.

Vuilwaterafvoer

Het vuilwater wordt afgevoerd naar het vuilwaterstelsel van het gescheiden systeem.

Inrichting

Het hemelwater mag niet onnodig worden verontreinigd. Daarom geldt voor daken, dakgoten en hemelwaterafvoer dat geen uitloogbare materialen (koper, lood en zink) mogen worden gebruikt.

Beheer en Onderhoud

De openbare ruimte zal in beheer en onderhoud zijn bij de gemeente. Hieronder vallen de inzameling en afvoer van hemelwater en vuil water.

13.4 Conclusies

Inhoudelijk

- Met de voorgenomen ingreep wordt maximaal 4,3 ha verhard oppervlak toegevoegd;
- Hemelwater van verhard oppervlak wordt gescheiden afgevoerd naar de Nederrijn. Een klein deel afkomstig vanaf de uitbreiding loopt via een achttal infiltratieputten;
- Ten aanzien van ontwateringdiepte geldt dat deze groot is en dat er geen beperkingen gelden ten aanzien van kelders tot een diepte van 4 m beneden maaiveld;
- Het project heeft geen negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit.

Bestemmingsplan

- Van de hydrologische situatie in en rond het plangebied is voldoende bekend om hierover in het kader van de bestemmingsplanprocedures een oordeel te geven;
- Uit oogpunt van water is er geen belemmering om de beoogde bestemming te realiseren;
- Er behoeft binnen het gebied of daarbuiten geen extra wateroppervlak aangelegd te worden voor berging;
- Beperking ten aanzien uitloogbare materialen in de openbare ruimte en aan gevels dienen in het bestemmingsplan opgenomen te worden.

14 KABELS EN LEIDINGEN

Leidingstroken

Daarnaast zijn in het plangebied enkele leidingstroken aanwezig, zoals een gastransportleiding, een rioolpersleiding en een effluentleiding voor de rioolwaterzuivering. Zowel de mastzones als de leidingstroken zijn op de plankaart aangegeven.

15 SOCIALE VEILIGHEID

De gemeente Rhenen streeft naar individuele advisering van de bedrijven op het bedrijventerrein Remmerden. Deze advisering komt van het Regionaal Bureau Veiligheid & Preventie in samenwerking met de Districtelijke Preventie Coördinator. Het bureau Veiligheid & Preventie staat een aanpak voor, gelijkend op de reeds beproefde methodiek van het project 'Samen Veilig Ondernemen'.

De aanpak wordt gerealiseerd in vier fases:

1. de interne veiligheidsprocedures –voor zover noodzakelijk- inzichtelijk maken en actualiseren;
2. via compartimentering komen tot een beveiligingsadvies op maat, afgestemd op de verhouding ruimte / risicoklasse;
3. bouwkundig beveiligingsadvies voor de buitenzijde van de bedrijven;
4. beveiligingsadvies voor de buitenruimte.

Indien een bepaald percentage van de bedrijven op een bedrijventerrein aan de in dit kader gestelde basisvoorwaarden voldoet, kan gekomen worden tot het opzetten van een samenwerking op het gebied van surveillance/toezicht.

JURIDISCHE OPZET VAN HET PLAN

Gedetailleerd bestemmingsplan

Het bestemmingsplan is opgezet als een gedetailleerd bestemmingsplan met op de aanwezige en nieuwe functies toegesneden voorschriften. Een nieuw element is de beschrijving in hoofdlijnen in de voorschriften. Daarin is onder meer de milieuzonering van de bedrijven opgenomen en is uiteengezet wat de bedoeling is van de plandelen A en B. Plandeel A is de uitbreiding van het bedrijventerrein en plandeel B is het bestaande bedrijventerrein. Ook is in de beschrijving in hoofdlijnen geregeld, dat ondergeschikte detailhandelsactiviteiten en niet-zelfstandige kantoren binnen bepaalde marges zijn toegestaan bij de ter plaatse uitgeoefende bedrijfsactiviteiten. Bedrijfsactiviteiten die behoren tot inrichtingen zoals opgenomen in artikel 2.4. van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer (de voormalige "A-inrichtingen") zijn niet toegestaan.

Geen nieuwe bedrijfswoningen

Nieuwe bedrijfswoningen zijn niet toegestaan.

Bestaande bedrijfswoningen

De aangeduide woningen op het bedrijventerrein zijn bestaande en vergunde bedrijfs-woningen bij de ter plaatse uitgeoefende bedrijfsactiviteiten. Wanneer de feitelijke woonfunctie van een bedrijfswoning vervalt, is het college van B en W bevoegd, de op de plankaart aangeduide maximaal toelaatbare milieucategorie te verhogen tot hetgeen op dat moment (gezien de resterende milieugevoelige bestemmingen) mogelijk is. Daarvoor is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen. Tevens is een wijzigingsbevoegdheid voor B en W opgenomen om bij het beëindigen van de woonfunctie van een dienstwoning op die plaats de bestemming Bedrijfsdoeleinden -B- op te nemen door de aanduiding voor de bestaande dienstwoning op de plankaart te verwijderen.

Geen sexinrichtingen

Het gebied leent zich door de ligging op betrekkelijk grote afstand van de bebouwde kom van Rhenen niet voor de vestiging van seksinrichtingen. Vanwege de aard van de aanwezige bedrijvigheid is het niet gewenst om op deze locatie tijdens uren en/of dagdelen dat er geen of nauwelijks sociale controle is een dergelijke verkeersaantrekkende en publieksaantrekkende functie te vestigen.

Milieuzonering

Op de plankaart is aangegeven hoe de zonering van de milieucategorieën van de bedrijfsactiviteiten is geregeld en is zichtbaar gemaakt welke categorieën waar zijn toegestaan in het plangebied. Daarnaast is een bijlage 2 (bij de Voorschriften) opgenomen als onderdeel van de voorschriften, waarin de bestaande bedrijven zijn opgenomen die in een hogere milieucategorie vallen dan volgens het bestemmingsplan is toegestaan binnen de aangegeven zonering van milieucategorieën. Bij deze bestaande bedrijven is het bedrijfsterrein gelijk aan het kadastrale perceel zoals dat bestaat ten tijde van de terinzagelegging van het ontwerp van dit bestemmingsplan. Doordat de kadastrale ondergrond zichtbaar is, is duidelijk welke percelen dit betreft.

Vrijstelling milieuzonering

Een vrijstelling is opgenomen om bedrijven in een hogere categorie toe te laten. Deze vrijstelling kan verleend worden omdat bepaalde bedrijven in de praktijk en op grond van hun vergunning minder hinder veroorzaken dan in het algemeen van een dergelijk

bedrijf te verwachten zou zijn. Wel moet hiervoor advies gevraagd worden aan de provinciale dienst Water en Milieu, gelet op de aanwezige dienstwoningen op het terrein.

Versterking ruimtelijke samenhang

Ook is in de beschrijving in hoofdlijnen aangegeven op welke wijze de samenhang van het plangebied kan worden gehandhaafd en/of versterkt. De bestaande oude agrarische bebouwing aan de Addenshoeve 2 t/m 6 en de schaapskooi dienen gehandhaafd te worden. Hetzelfde geldt voor een aantal nader op de plankaart aangeduide landschappelijk waardevolle houtwallen.

De maximale bouwhoogte voor de bedrijfsgebouwen is in het bestemmingsplan vastgesteld op 8 m boven maaiveld voor de randen grenzend aan de Utrechtse Heuvelrug en 10 m voor bedrijfsgebouwen langs de Utrechtsestraatweg en de straat Remmerden. Voor de binnenterreinen tussen deze twee straten geldt een maximale bouwhoogte van 15 m.

Welke bestemmingen?

In het plan komen de volgende bestemmingen voor:

- bedrijfsdoeleinden;
- woondoeleinden;
- verkeersdoeleinden;
- groenvoorzieningen.

Door de 'anti-dubbeltelbepaling' en de bepaling 'bescherming van het plan' in de voorschriften wordt bereikt dat eventueel later optredende grondtransacties de opzet van het bestemmingsplan niet kunnen doorkruisen.

17 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

Dit plan voorziet in een aantal aanpassingen/uitbreidingen die kosten met zich mee brengen. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om het realiseren van een nieuwe afrit en extra opstelstroken in de N225 en infrastructuur voor de beoogde uitbreiding.

De kosten voor deze aanpassingen/uitbreidingen worden gezamenlijk opgebracht door de provincie Utrecht, de gemeente Rhenen en een projectontwikkelaar.

18 OVERLEGRESULTATEN

18.1 Inspraak

Het voorontwerp-bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Remmerden' heeft in de periode 20 april 1998 t/m 18 mei 1998 ter inzage gelegen op het gemeente kantoor van Rhenen. Vanwege de tijdsduur tussen de eerste terinzagelegging en de totstandkoming van het voorliggende plan en de inhoudelijke veranderingen aan het plan zelf, is het plan opnieuw als voorontwerp-bestemmingsplan in procedure gaan en ter inzage gelegd van 2 juni 2005 t/m 29 juni 2005.

Voor de schriftelijke inspraakreacties uit 1998 en 2005: zie Bijlage 8 bij de Toelichting.

18.2 Vooroverleg

Het voorontwerp-bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Remmerden' is in het voorjaar van 1998 als voorontwerp-bestemmingsplan in procedure gebracht. In het kader van ex art. 10 van het Besluit Ruimtelijke Ordening 1985 is het plan naar de verschillende instanties verstuurd voor overleg. Voor de samenvatting van de schriftelijke reacties van de instanties uit 1998 en het advies van de Provinciale Planologische Commissie

Vanwege de tijdsduur tussen het eerste overleg en de totstandkoming van het voorliggende plan en de inhoudelijke veranderingen aan het plan zelf, is het plan opnieuw voor advies voorgelegd aan de Provinciale Planologische Commissie (PPC) en zijn nadere adviezen ingewonnen bij de Gasunie en de Brandweer regio Utrechts Land (BRUL). Voor het advies van de PPC van 12 december 2005 en de beide andere schriftelijke reacties: zie Bijlage 8 bij de Toelichting.

In november 2006 is het bestemmingsplan nogmaals als ontwerpbestemmingsplan in procedure gebracht. Op 26 februari 2007 is op het Ontwerpbestemmingsplan de reactie binnengekomen van de Provinciale Planologische Commissie. De conclusie van deze reactie was:

- dat de PPC instemt met de opzet van het bestemmingsplan;
- dat de toelichting aangevuld dient te worden met een visie op de ambitiewaarden voor de externe veiligheid uit het Provinciaal Milieubeleidsplan (zie hoofdstuk 9, Externe Veiligheid);
- dat de toelichting aangevuld dient te worden met een onderbouwing waaruit blijkt dat het toelaten van het trainen van honden geen onevenredige nadelen heeft voor de EHS.

Inmiddels is het gedeelte dat deze functie zou moeten toestaan, buiten het plangebied geplaatst (de plangrens is aangepast). Voor de juridische regeling van de voorziening voor het trainen van honden zal een artikel 19.1-procedure worden doorlopen, waarin aandacht wordt besteed aan de gevraagde onderbouwing met betrekking tot de EHS.

Voor de schriftelijke reactie van de PPC: zie Bijlage 9 bij de Toelichting.

B: BIJLAGEN BIJ TOELICHTING

INHOUDSOPGAVE BIJLAGEN BIJ TOELICHTING

Bijlage 1	Beleidsnotitie gronduitgifte
Bijlage 2	Actuele vraag naar bedrijventerreinen op Remmerden per augustus 2004
Bijlage 3	Geur-onderzoek
Bijlage 4	Externe veiligheid
4.1	Onderzoek externe veiligheid
4.2	QRA Snijcon VOF Royal Haskoning 9P0699.C0/R0005/BVERL/ISC/Nijm
4.3	QRA Fa. J. Bakker & Zn. Royal Haskoning 9P0699.C0/R0004/BVERL/ISC/Nijm
4.4	QRA Kayser en Mackay Royal Haskoning 9P0699.C0/R0007/RWEN/DHEN/Nijm
Bijlage 5	Luchtkwaliteit
Bijlage 6	Flora en Fauna-onderzoek
Bijlage 7	Waterhuishouding
Bijlage 8	Inspraak en overlegresultaten 1998 en 2005
Bijlage 9	Inspraak en overlegresultaten 2007
Bijlage 10	Archeologie
Bijlage 11	Rode Contour

BIJLAGE 1

Beleidsnotitie gronduitgifte

Gemeente Rhenen,
Collegebesluit 30 november 2004 (alg 04/4940).

Het gronduitgiftebeleid voor Remmerden uit 1998 wordt gewijzigd. Uitgifte van bedrijventerrein zal in de volgende rangorde plaatsvinden:

1. * ~~Bedrijven uit de bebouwde kom die een zekere mate van milieuhinder opleveren en waar de achterblijvende locatie geschikt kan worden gemaakt voor woningbouw. Een ruimtebehoefte die kleiner is dan 1 ha.~~
* Bedrijven die lokaal gevestigd zijn en die aansluitend aan hun bestaande bedrijf een uitbreiding wensen te realiseren in het gebied waar thans de uitbreiding is gesitueerd. Een ruimtebehoefte die kleiner is dan 1 ha (inclusief het bestaande gedeelte van het bedrijf). Geen intensief industrieel karakter en geen opslag- en transportbedrijven.
2. Bedrijven uit de bebouwde kom die een zekere mate van milieuhinder opleveren en waar de achterblijvende locatie bestemd zal worden voor een kantoor of een bedrijf in de laagste milieucategorie, die niet of nauwelijks milieuhinder veroorzaakt in een omgeving. Een ruimtebehoefte die kleiner is dan 1 ha.
3. * Bedrijven uit het buitengebied die een zekere mate van milieuhinder opleveren en die de afgelopen 5 jaar verzocht hebben om uit te breiden, hetgeen vanwege het restrictieve beleid in het buitengebied niet tot de mogelijkheden behoort. Een ruimtebehoefte die kleiner is dan 1 ha. Geen opslagactiviteiten sec.
Bedrijven die thans op Remmerden gevestigd zijn en die kunnen aantonen dat zij hun bestaande bedrijfsperceel kunnen verkopen aan een bedrijf uit deze drie categorieën en hierboven overeenkomst willen aangaan met de gemeente, kunnen worden gelijkgesteld aan deze bedrijven. Zij worden ingedeeld in de categorie waarin het bedrijf valt waaraan verkocht gaat worden.
4. Bedrijven die al op Remmerden gevestigd zijn en die bereid zijn om het bestaande pand of perceel te verkopen aan een gegadigde op de gemeentelijke lijst, niet vallende onder de categorieën 1 tot en met 3. Een ruimtebehoefte die kleiner is dan 1 ha. Geen intensief industrieel karakter.
5. Bedrijven die al op Remmerden gevestigd zijn, maar niet in één van de vorige categorieën kunnen worden ondergebracht. Een ruimtebehoefte die kleiner is dan 1 ha.
6. Overige lokale bedrijven die niet behoren tot de bovengenoemde categorieën.
7. De uiteindelijke toewijzing vindt plaats door middel van een loting.

BIJLAGE 2

Actuele vraag naar bedrijventerreinen op Remmerden per augustus 2004

Actuele vraag naar bedrijventerreinen op Remmerden per augustus 2004

De onderstaande openbare lijst van potentiële gegadigden dient om aan te tonen dat voldoende belangstelling (en dus zekerheid) bestaat voor realisering van de voorgenomen uitbreiding van bedrijventerrein Remmerden.

Op de lijst staan diverse bedrijven, waarvan het wenselijk (en soms noodzakelijk) is vanuit milieuopectiek of vanuit ruimtelijke overwegingen om te vertrekken vanuit de huidige situatie.

Uitgangspunt bij het opstellen van de lijst is dat bedrijven, die bij eerder inventarisaties de belangstelling kenbaar hebben gemaakt naar de uitbreiding op Remmerden te willen gaan, nog altijd belangstelling hebben. Als bekend is dat dit niet zo is, zijn ze van de lijst gehaald. Als een bedrijf is gestopt of naar buiten de gemeente is verplaatst, is het tevens van de lijst gehaald.

Lijst nieuwbouw / vestiging bedrijven Remmerden

naam bedrijf:	Gewenste oppervlakte (in m²):			
	Totaal gebouw:		Totaal kavel:	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Fa. Schuilenburg, zand- en grindhandel en containervervoer Kerkplein 10, Rhenen	-	-	4000	4000
J. Bakker, gashandel Remmerden 114, Rhenen	-	-	2000	2000
BE.AD. Bouw b.v. Utrechtsestraatweg 99, Rhenen	-	-	2000	2000
Bedrijfsverzamelgebouw	-	-	4000	4000
Lasbedrijf Van Beek (nevenvestiging bestaand bedrijf in Rhenen) Bonegraafweg 47, Ochten	1200	1200	3000	3000
Aannemingsmij J. Bouman B.V. Remmerden 26A, Rhenen	-	-	3000	3000
Cornelissen Beheer B.V. Remmerden 30, Rhenen	2000	2000	4000	4000
Van Dam Meubel- en Interieurbouw B.V. Acacialaan 16, Rhenen	-	-	2000	2000
Van den Dikkenberg-Van den Kraats, installatiebedrijf Vogelenzang 37, Rhenen	1500	1500	4000	4000

Bouwbedrijf J. van Esseveld & Zn Rijksstraatweg 233, Elst (Utr.)	-	-	4000	4000
Willem Geven Recycling Steenoven 18, Rhenen	300	400	2000	2000
Van der Grift Rhenen b.v., schildersbedrijf Addenshoeve 12, Rhenen	1800	1900	3000	3000
Hendi bv, productiebedrijf horeca- apparatuur Steenoven 21, Rhenen	-	-	6000	6000
Bouwbedrijf Hijnekamp Achterbergsestraatweg 126, Rhenen	-	-	2000	2000
Joba Beheer B.V. Maatsteeg 24, Rhenen	1000	1000	4000	4000
Hans de Jong, organisatiebureau (neven- vestiging van bedrijf in Rhenen) Turbinestraat 209, Veenendaal	1500	1500	2000	2000
A.K. Koekoek en Zn., meubelstofeerderij Volgelenzang 12, Rhenen	-	-	2500	2500
Autobedrijf Van Laar Remmerden 111A, Rhenen	-	-	5000	5000
Van Leeuwen International, groothandel in hang- en sluitwerk Utrechtsestraatweg 220, Rhenen	-	-	6000	6000
Krijn van Lienden B.V., transportbedrijf Rijksstraatweg/Remmerden 48, Rhenen	2250	2250	7500	7500
Luvema Aluminium Radboudweg 16, Rhenen	-	-	10000	10000
Mol Schilderwerken Utrechtsestraatweg 224, Rhenen	-	-	2000	2000
M. den Oudtsten buigwerken b.v. Utrechtstraatweg 186, Rhenen	-	-	10000	10000
Person's handelmaatschappij Achterbergstraatweg 59, Rhenen	600	600	1000	1000
Poldijk B.V. Botenbouw Remmerden 13, Rhenen	-	-	4000	4000
Procenta B.V., vloerbedekkingen Veenendaalsestraatweg 14A, Elst (Utr.)	1500	2000	2500	3000

Van Randwijk Bouw- en Metselwerken Remmerden 58, Rhenen	1000	1000	2000	2000
Bouwbedrijf Randwijk Molenweg 7-11	-	-	3000	3000
Rhedaal bouw Pr. Bernhardstraat 59, Rhenen	500	500	1000	1000
Fa. G.J.Rijksen & Zn., transportbedrijf Klein Dikkenberg 2, Rhenen	1000	1000	10000	10000
Van de Scheur B.V., metaalsnijbedrijf Remmerden 26, Rhenen	3400	3400	5000	5000
Snijcon B.V., metaalsnijbedrijf Remmerden 28, Rhenen	3000	3000	5000	5000
Straalbedrijf Spies B.V. Remmerden 36, Rhenen	500	500	1000	2000
Fa. H. Timmer en Zn., reparatie (we- gen)bouwmachines Rijksstraatweg 171, Elst (Utr)	700	700	2500	3000
Vemewa B.V., metaal bedrijf Remmerden 118, Rhenen	1000	1000	1800	1800
J.A. van Verseveld, metaalconstructiebe- drijf De Kievier 29, Elst (Utr.)	250	250	500	1000
Wien V.O.F., vloerbedekkingen Verbindingsweg 21, Elst (Utr.)	800	800	1000	1000
Totaal (M²):	25800	26500	134300	136800

BIJLAGE 3

Geur-onderzoek

GEUR

Onderstaand worden de omschrijvingen gegeven op gebied van geur van bedrijven op Remmerden met 'Andersoortige emissies'.

- Poldijk, kunststofbe- en -verwerking, gevestigd Remmerden 13:
Poldijk is een bedrijf voor de vervaardiging van polyesterjachten, windturbines en casco's. Het bedrijf beschikt over een milieuvergunning uit 1997, waarin een verplichting is opgenomen tot het overleggen van een rapportage, waarin is aangegeven hoe groot de emissie van (koolwater)stoffen is. Dergelijke rapportages zijn echter niet voorhanden. Op basis van 'Bedrijven en milieuzonering' zou voor geur een afstand van 200 m moeten worden aangehouden voor geurgevoelige objecten.
- Spies, straalbedrijf, gevestigd Remmerden 26:
Spies heeft door nevenactiviteiten voornamelijk emissie van stof ten gevolge. De hoofdactiviteit van het bedrijf heeft het stralen van metalen voorwerpen als gevolg. Bij naleving van adequate voorschriften zal de emissie van stof geen belemmerende factor voor de omgeving mogen zijn. 'Bedrijven en milieuzonering' geeft een afstand voor de factor 'stof' van 200 m.
- Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, rioolwaterzuiveringsinstallatie, gevestigd Remmerden 46:
De rioolwaterzuiveringsinstallatie heeft een zuiveringscapaciteit van 35.000 i.e. (inwonerequivalent). In het kader van de revisievergunning Wet milieubeheer voor de rioolwaterzuiveringsinstallatie zijn geurberekeningen uitgevoerd, waaruit is gebleken dat er een emissie van $26,7 \cdot 10^6$ ge/h (geurenheden per uur), ofwel 7418 ge/s plaats vindt. Dat heeft tot gevolg dat er een geurcontour is berekend van $1,5 \text{ ge/m}^3$ 95-percentiel op 150 m afstand (bij de meest dichtbijgelegen bedrijfswoning) en een contour van $0,1 \text{ ge/m}^3$ 98-percentiel op 1.200 m (bij de bebouwde kom van Elst).
De huidige normstelling voor geur is:
 - Ter plaatse van aaneengesloten woonbebouwing, lintbebouwing of andere geurgevoelige objecten dient als maximum te worden aangehouden:
 - 3 ge/m^3 als 98-percentiel voor bestaande situaties;
 - 1 ge/m^3 als 98-percentiel voor nieuwe situaties.
 - Ter plaatse van verspreid liggende woonbebouwing en woningen op industrieterreinen dient als maximum te worden aangehouden:
 - 7 ge/m^3 als 98-percentiel voor bestaande situaties;
 - 2 ge/m^3 als 98-percentiel voor nieuwe situaties.
 Voor nieuwe geurgevoelige objecten op het bedrijventerrein moet ten opzichte van deze RWZI een afstand van 250 m worden aangehouden. Deze normstelling en gegeven geurafstand zijn afkomstig uit de NER. 'Bedrijven en milieuzonering' geeft overigens een afstand van 200 m aan op basis van het aspect geur. Deze RWZI heeft op basis van de eerder gemaakte berekeningen een hogere geuremissie dan de meeste vergelijkbare zuiveringsinstallaties.

- Pull, isoleermaterialenindustrie, gevestigd Utrechtsestraatweg 222:
Op basis van uitgevoerd onderzoek blijkt dat Pull geen geuremitterend bedrijf is. Er kan wel emissie van stof plaatsvinden. Ondanks recente uitgevoerde onderzoeken is er geen aanleiding voor een andere afstand dan 100 m op basis van het aspect stof.
- Mol Coatings, verffabriek, gevestigd Utrechtsestraatweg 224:
Mol Coatings is een producent van verf, en heeft in verband met de productie stoffilters en vervangfilters in spuitcabines. Er zijn geen gegevens over de emissies van koolwaterstoffen of geur bekend. 'Bedrijven en milieuzonering' geeft een afstand van 100 m aan op basis van het aspect geur.
- Gebr. De Kruijff B.V., opslag en verwerking van zand, grond en grind, gevestigd Remmerden 50:
Gebr. De Kruijff B.V. heeft een opslag van zand, grond en grint, alsmede van puin in de open lucht. Eén van de activiteiten is het zeven van zand. Ter verspreiding van stof wordt de buitenopslag zonodig besproeid met water. 'Bedrijven en milieuzonering' geeft een afstand aan van 10 tot 30 m voor geur (respectievelijk voor steenmalerijen en puinbrekers), en een afstand voor 200 m op basis van stof (voor beide bedrijfsomschrijvingen).
- Timmerfabriek De Grebbe, houtbewerkend bedrijf, gevestigd Remmerden 3:
Timmerfabriek De Grebbe is niet milieuvergunningplichtig, en valt onder het 'Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer'. Op basis hiervan is voor activiteiten, zoals houtbewerking, waarbij stof vrijkomt, een afstand ten opzichte van geurgevoelige objecten van 50 m voldoende.

BIJLAGE 4

Onderzoek externe veiligheid

ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID

De externe veiligheid wordt in dit kader gezien als de risico's voor eventueel nieuw te vestigen bedrijven op de uitbreiding, die veroorzaakt worden door inrichtingen, waar met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt, op het bestaande gedeelte van bedrijventerrein 'Remmerden'. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat niet ingegaan wordt op externe veiligheidsaspecten van bestaande inrichtingen in relatie tot omliggende bestaande inrichtingen, bestaande woonbebouwing en dergelijke. Dit betekent dat uitsluitend de risico's voor de uitbreiding van het terrein, die veroorzaakt worden door reeds bestaande inrichtingen, in beschouwing zijn genomen.

Voor het bepalen van de risico's van activiteiten, waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, wordt in Nederland veelal een zogenaamde Kwantitatieve Risico Analyse (QRA) opgesteld. Door middel van een dergelijke QRA wordt het zogenaamde Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico (GR) berekend.

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen, d.d. 27 mei 2004, verder aangeduid als het BEVI, zijn voor het PR grenswaarden gegeven en is voor het GR een (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde gegeven. Deze hebben als basis dienend voor de beoordeling van de externe veiligheidsaspecten bij de uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden'

Uit een quick scan van de aanwezige bedrijven op het bestaande gedeelte van het bedrijventerrein 'Remmerden' (Notitie van Royal Haskoning, ref.nr. 9P0699.01/N00002/C0Nijm d.d. 17 februari 2004) zijn de volgende inrichtingen naar voren gekomen als zijnde inrichtingen die mogelijkerwijze relevant zijn in het kader van de externe veiligheid:

- Gasbedrijf Centraal Nederland – Remmerden 0;
- Keyser en Mackay – Remmerden 6;
- Snijcon VOF – Remmerden 28;
- Fa. J. Bakker en Zn. – Remmerden 114;
- Pull BV - Utrechtsestraatweg 222.

Aangenomen is dat Pull BV alleen onbrandbare vaste stoffen verwerkt. Het explosierisico kan op basis hiervan worden uitgesloten. Derhalve wordt verondersteld dat Pull BV niet relevant is in het kader van de externe veiligheid in relatie tot de uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden'.

Het gasbedrijf Centraal Nederland betreft een gasregelstation voor huishoudelijk gebruik. Gelet op de aard van het regelstation (huishoudelijk gebruik en geen regelstation voor industrieel gebruik) en aangezien deze inrichting op meer dan 300 meter afstand van het nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein is gelegen, is verondersteld dat het gasbedrijf niet relevant is in het kader van de externe veiligheid in relatie tot de uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden'.

Gelet op bovenstaande is, in het kader van de externe veiligheid, voor de uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden' uitgegaan van de volgende mogelijk relevante inrichtingen:

- Keyser & Mackay - Remmerden 6;
- Snijcon VOF - Remmerden 28;
- Fa. J. Bakker en Zn.- Remmerden 114.

Voor deze bovenstaande vier inrichtingen zal het PR en het GR nader in beschouwing worden genomen in het kader van de uitbreiding van het bedrijventerrein 'Remmerden'. Dit heeft geresulteerd in de uitwerking van 3 volledige QRA's (conform de daarvoor geldende richtlijn CPR 18^E 'Guidelines for Quantitative Risk Assessment') voor de inrichtingen van OK Gas B.V., Snijcon VOF en Fa. Bakker en Zn. Voor deze inrichtingen zijn de PR-contouren berekend en is het GR berekend met en zonder de uitbreiding van 'Remmerden'. Bovendien is voor de inrichtingen van Fa. Bakker en Zn. en Snijcon VOF een additionele berekening uitgevoerd met betrekking tot het GR, om te beoordelen wat de effecten op het GR zijn van een hoge populatiedichtheid op het nieuwe terrein.

Voor details omtrent de uitgangspunten en berekeningen voor deze drie QRA's wordt verwezen naar:

- Definitief rapport 'QRA Keyser & Mackay.' (Royal Haskoning ref. nr: 9P0699.CO/R0007/RWEN/ISC/Nijm, d.d. 4 februari 2005);
- Definitief rapport 'QRA Snijcon VOF' (Royal Haskoning ref nr: 9P0699.CO/R0005/BVERL/ISC/Nijm, d.d. 3 september 2004);
- Definitief rapport 'QRA Fa. J. Bakker & Zn.' (Royal Haskoning ref nr: 9P0699.CO/R0004/BVERL/ISC/Nijm, d.d. 3 september 2004).

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat de evaluatie van de externe veiligheid voor Remmerden zich heeft toegespitst op de uitbreiding van 'Remmerden'. In het BEVI wordt het rekening houden met consequenties van risicovolle activiteiten van bestaande inrichtingen op geprojecteerde objecten als een wezenlijk onderdeel gezien.

Desalniettemin kent het BEVI ook grenswaarden / richtwaarden voor risico's, ten gevolge van de activiteiten van bestaande inrichtingen, naar bestaande kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Specifiek voor 'Remmerden' kan dit betekenen dat er situaties zijn, die conform het BEVI niet toelaatbaar zijn of in aanmerking komen voor nadere evaluatie in de nabije toekomst. Een bestemmingsplan is minder geschikt om deze eventuele knelpunten te definiëren en op te lossen, aangezien in een dergelijk geval zaken aan bod kunnen komen zoals de evaluatie van risicoreducerende maatregelen, ALARA afwegingen en eventuele saneringstermijnen. Dit vraagt ondermeer om uitgebreid overleg met eventueel betrokken inrichtingen en hangt af van de specifieke situatie. Daarmee is het raadzaam een andere procedurele weg te volgen dan die van een bestemmingsplan voor het oplossen van dergelijke knelpunten.

Aangezien nog niet bekend is welke toekomstige inrichtingen gevestigd zullen worden op de uitbreiding, kan de evaluatie van de externe veiligheidsaspecten van deze toekomstige inrichtingen nog niet plaatsvinden. De gemeente Rhenen kan echter binnen de Wm-vergunningsprocedure vragen om een evaluatie van

externe veiligheid aspecten door een toekomstig te vestigen inrichting en een QRA kan daarmee eenvoudig onderdeel vormen van een aanvraag Wm-vergunning.

Toetsingskader

De resultaten van de QRA's en de daarmee samenhangende consequenties voor de uitbreiding van het bedrijventerrein worden beoordeeld op basis van de normen zoals opgenomen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Dit betreft het Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico (GR). Voor beide risico's is in onderstaande paragrafen een toelichting gegeven op de van toepassing zijnde toetsingskaders.

Plaatsgebonden risico

Het Plaatsgebonden Risico (PR) geeft de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats buiten een inrichting zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het plaatsgebonden risico kan op een bepaalde locatie worden berekend. Bij de risicoberekeningen in de desbetreffende QRA's zijn de risico's voor de verschillende scenario's gesommeerd tot een totaal plaatsgebonden risico. Opgemerkt wordt dat het plaatsgebonden risico onafhankelijk is van de daadwerkelijke aanwezigheid van personen.

De in het BEVI opgenomen grenswaarden voor het plaatsgebonden risico zijn weergegeven in tabel 1.

In het besluit wordt onderscheid gemaakt in kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld woonwijken, ziekenhuizen en winkelcentra. Beperkt kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld bedrijven en bedrijfswoningen.

Tabel 1 Grenswaarden voor het plaatsgebonden risico volgens het Besluit externe veiligheid van inrichtingen (kwetsbare objecten)

Kwetsbare objecten			
Type situatie	PR hoger dan 10^{-5} per jaar	PR tussen 10^{-5} en 10^{-6} per jaar	PR lager dan 10^{-6} per jaar
Op dit tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit aanwezige en geprojecteerde kwetsbare objecten	1. Aanwezige kwetsbare 2. Geprojecteerde kwetsbare	Aanwezige kwetsbare objecten en – na het onherroepelijk worden van de bouwvergunning – geprojecteerde kwetsbare objecten moeten zo spoedig mogelijk doch uiterlijk 1-1-2010 voldoen aan PR 10^{-6} per jaar (art. 18, 1 ^e t/m 3 ^e lid) (In het algemeen te bereiken door bronmaatregelen/bron saneren)	Toegestaan
Oprichten inrichting	Niet toegestaan (art. 6, 1 ^e lid)	Niet toegestaan (art. 6, 1 ^e lid)	Toegestaan
Verandering inrichting waarvoor vóór de inwerkingtreding van dit besluit een Wm-vergunning is verleend	Niet toegestaan (art. 24, 1 ^e lid)	1. PR moet ten minste 2. Aanwezige kwetsbare	Toegestaan
Verandering inrichting waarvoor op of na het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit een Wm-vergunning is verleend	Niet toegestaan (art. 7, 1 ^e lid)	Niet toegestaan (art. 7, 1 ^e lid)	Toegestaan
RO-besluit op grond waarvan de bouw/ vestiging van kwetsbare objecten is toegelaten	Niet toegestaan (art. 8, 1 ^e lid)	Niet toegestaan ¹ (art. 8, 1 ^e lid)	Toegestaan

1 Anticipatie is toegestaan, d.w.z. bij de vaststelling van een bestemmingsplan kan onder strikte voorwaarden vooruit worden gelopen op een toekomstige verbetering van de risicosituatie. Die voorwaarden zijn:

- Het plan leidt niet tot een hoger PR dan 10^{-5} per jaar;
- Aan het plan of aan de milieuvergunning van het risicoveroorzakende bedrijf zijn zodanige voorschriften verbonden dat binnen 3 jaar na de vaststelling van het desbetreffende ruimtelijke ordeningsbesluit aan de grenswaarde 10^{-6} per jaar wordt voldaan (artikel 8, derde lid).

Tabel 6.1b Grenswaarden voor het plaatsgebonden risico volgens het Besluit externe veiligheid van inrichtingen (beperkt kwetsbare objecten)

Beperkt kwetsbare objecten			
Type situatie	PR hoger dan 10^{-5} per jaar	PR tussen 10^{-5} en 10^{-6} per jaar	PR lager dan 10^{-6} per jaar
Op het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit aanwezige en geprojecteerde beperkt kwetsbare objecten	Verbetering door toepassing van ALARA/ maatregelen bij de objecten ¹	Verbetering door toepassing van ALARA/ maatregelen bij de objecten ¹	Toegestaan
Oprichten inrichting	In beginsel niet toegestaan (art. 6, 2 ^e lid)	In beginsel niet toegestaan (art. 6, 2 ^e lid)	Toegestaan

Verandering inrichting waarvoor vóór de inwerkingtreding van dit besluit een Wm-vergunning is verleend	In beginsel niet toegestaan (art. 7, 2 ^e lid)	PR moet in beginsel ten minste gelijk blijven (art. 7, 2 ^e lid)	Toegestaan
Verandering inrichting waarvoor op of na het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit een Wm-vergunning is verleend	In beginsel niet toegestaan (art. 7, 2 ^e lid)	In beginsel niet toegestaan (art. 7, 2 ^e lid)	Toegestaan
RO-besluit op grond waarvan de bouw/ vestiging van beperkt kwetsbare objecten is toegelaten	In beginsel niet toegestaan (art. 8, 2 ^e lid)	In beginsel niet toegestaan (art. 8, 2 ^e lid)	Toegestaan

1 In bepaalde gevallen, zoals bij verouderde bestemmingsplannen, kan het uit kostenoverwegingen in de rede liggen om het bestemmingsplan ter voorkoming van toekomstige saneringssituaties aan te passen. Voor de goede orde: dit besluit kent geen saneringsplicht uit hoofde van het plaatsgebonden risico voor beperkt kwetsbare objecten.

Bij maatregelen bij aanwezige beperkt kwetsbare objecten zou gedacht kunnen worden aan maatregelen die de verspreiding van gevaarlijke stoffen bij een ongeval, bijvoorbeeld door de afsluiting van een centraal ventilatiekanaal, kunnen tegengaan of aan afspraken over communicatie met het risicoveroorzakende bedrijf.

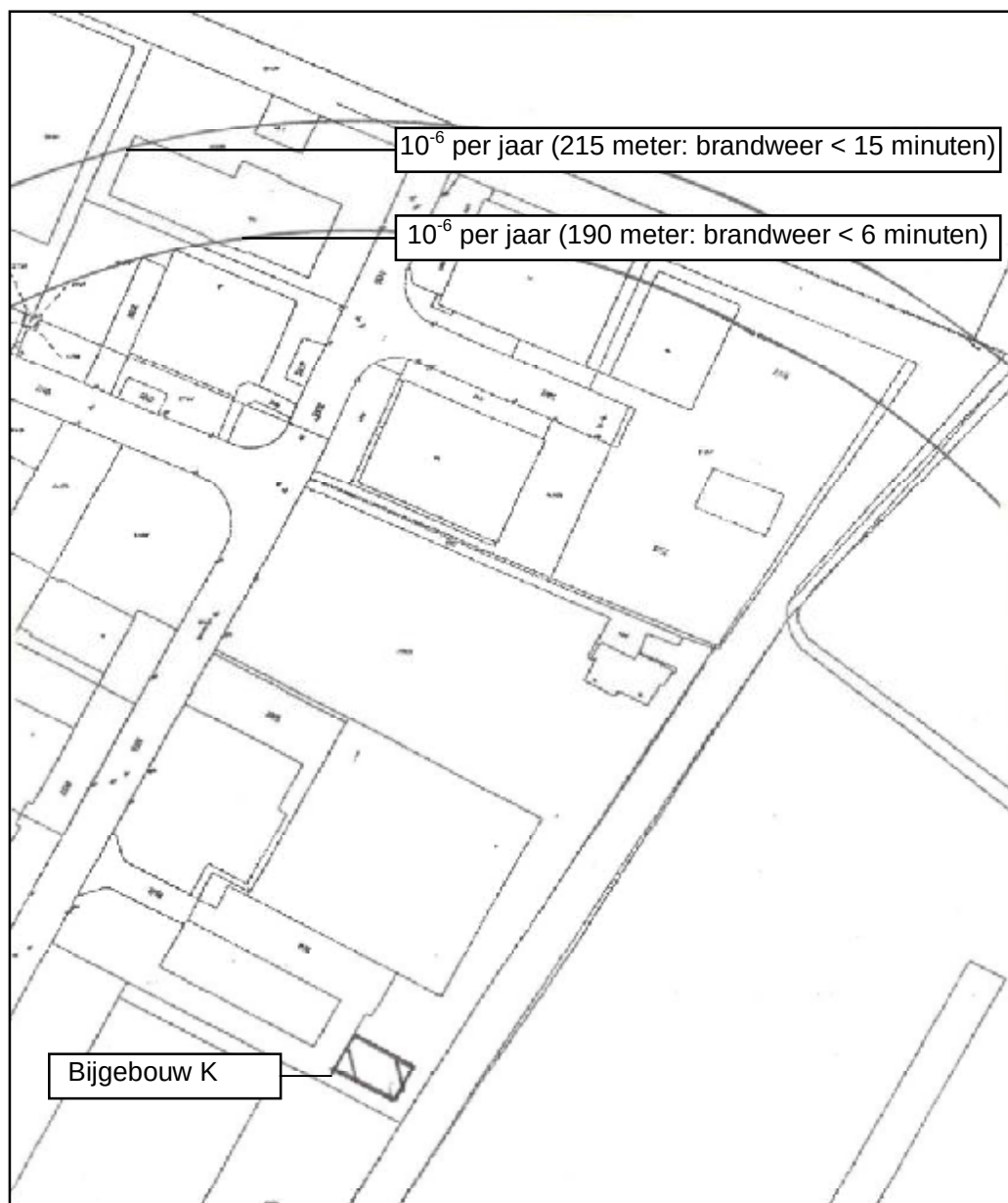
Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) geeft de kans aan dat een bepaalde groep mensen door de effecten van een activiteit dodelijk wordt getroffen. Het groepsrisico wordt weergegeven als zogenaamde fN-curve en is afhankelijk van de bevolkingsdichtheid in de omgeving van de risico-veroorzakende inrichting.

De niet - wettelijk vastgestelde norm voor het GR is een oriënterende richtwaarde, waar het bevoegd gezag gemotiveerd van mag afwijken. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen is de buitenwettelijke oriëntatiewaarde opgenomen dat een incident met 10 of meer doden slechts met een kans van één op de honderdduizend per jaar mag voorkomen (10^{-5}), een ongeval met 100 of meer doden slechts met een kans van één op de tien miljoen jaar (10^{-7}) en een kans op een ongeval met 1.000 of meer doden van één op de miljard jaar (10^{-9}).

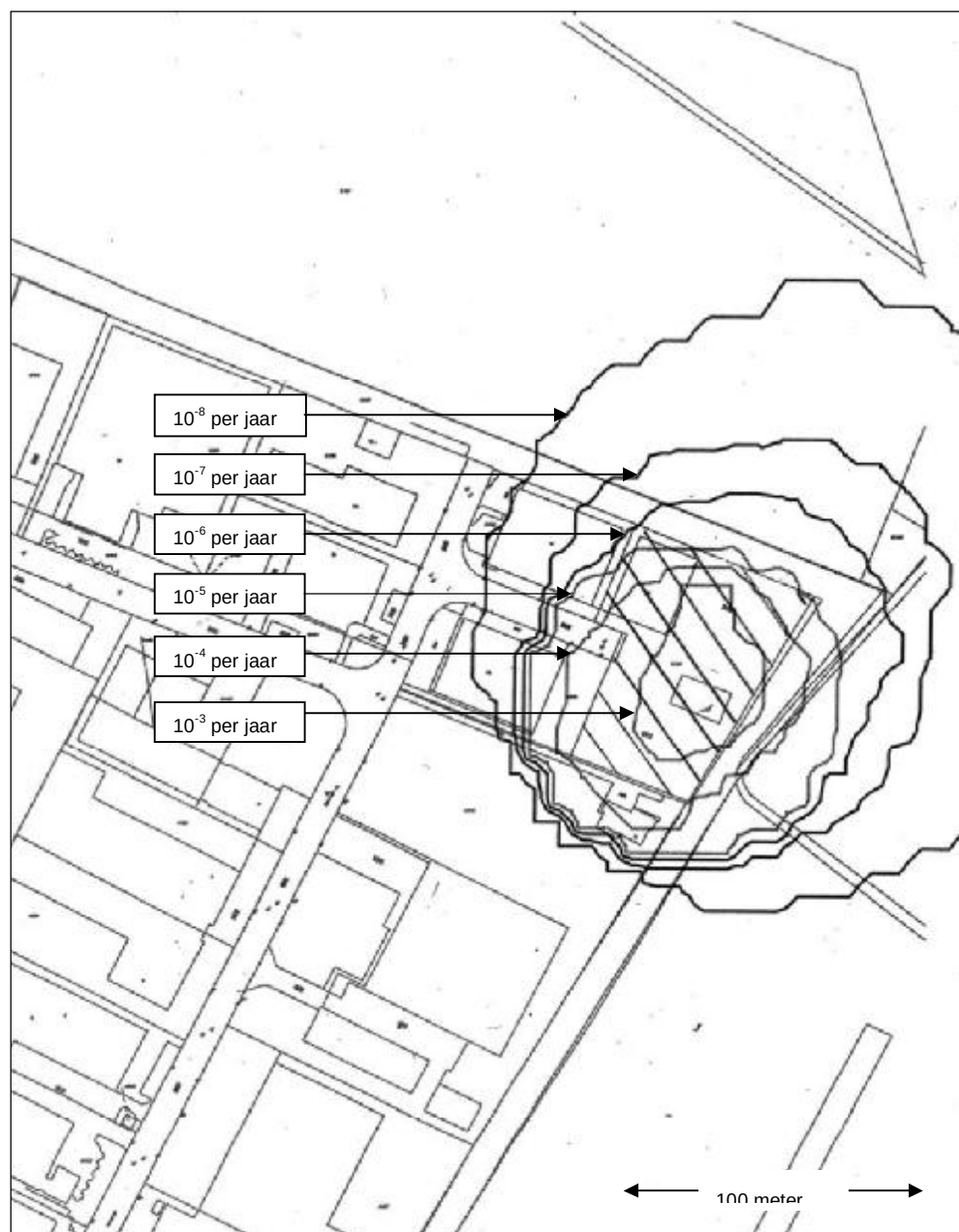
Consequenties voor de uitbreiding van 'Remmerden, ten gevolge van het Plaatsgebonden Risico

In de onderstaande figuren 1, 2 en 3 zijn de PR contouren voor de inrichtingen van respectievelijk Keyser & Mackay, Fa. Bakker en Zn. en Snijcon VOF weergegeven. Alleen indien het PR, als gevolg van de activiteiten op een inrichting, op de uitbreiding van Remmerden groter is dan 10^{-6} per jaar, is er sprake van een consequentie voor de uitbreiding.



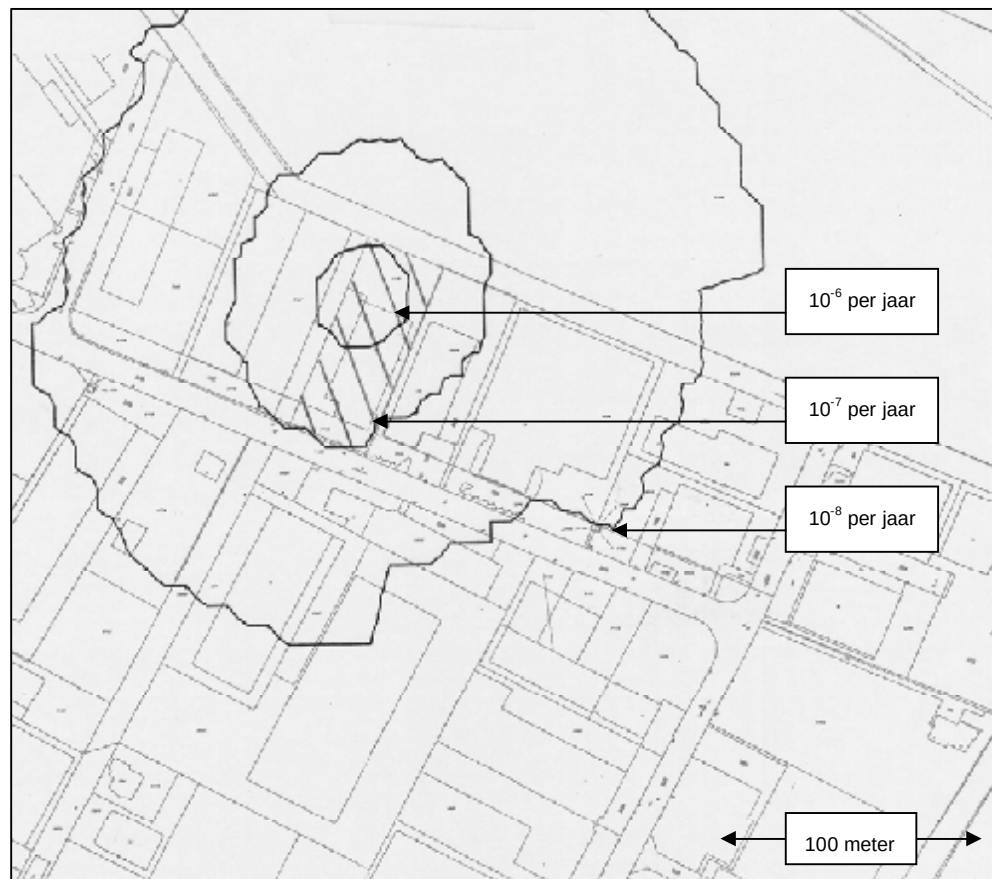
Figuur 1:

Plaatsgebonden risico Keyser & Mackay.



Figuur 2:

Plaatsgebonden risico Fa. J. Bakker en Zn.



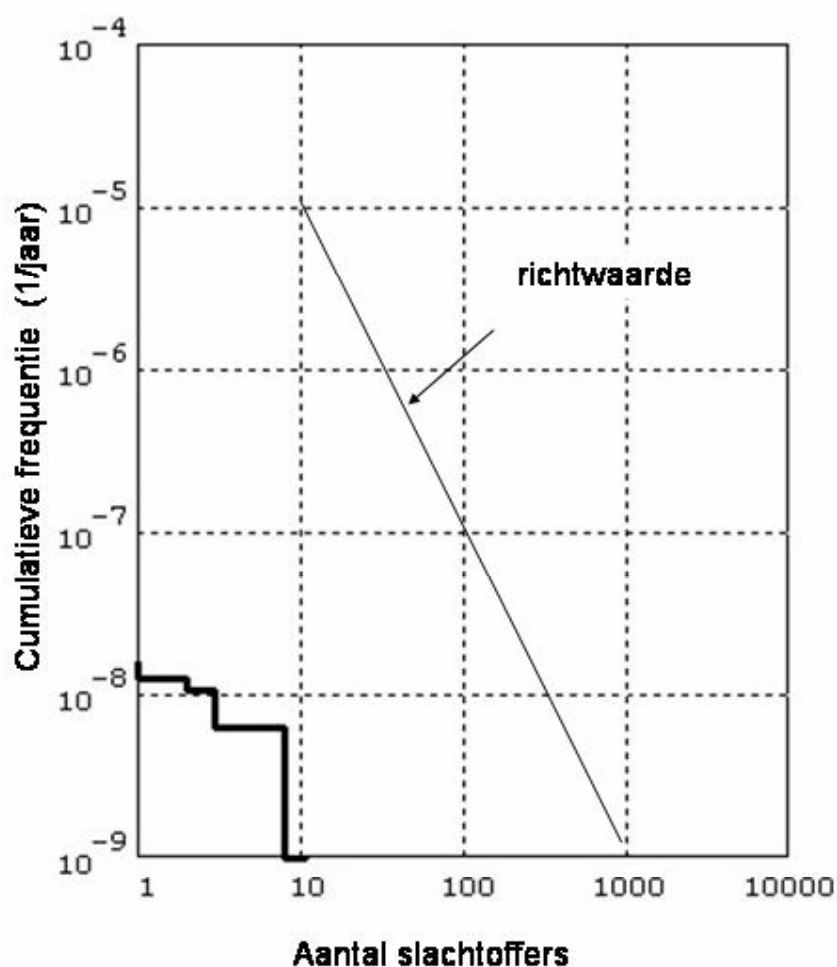
Figuur 3:

Plaatsgebonden risico Snijcon VOF

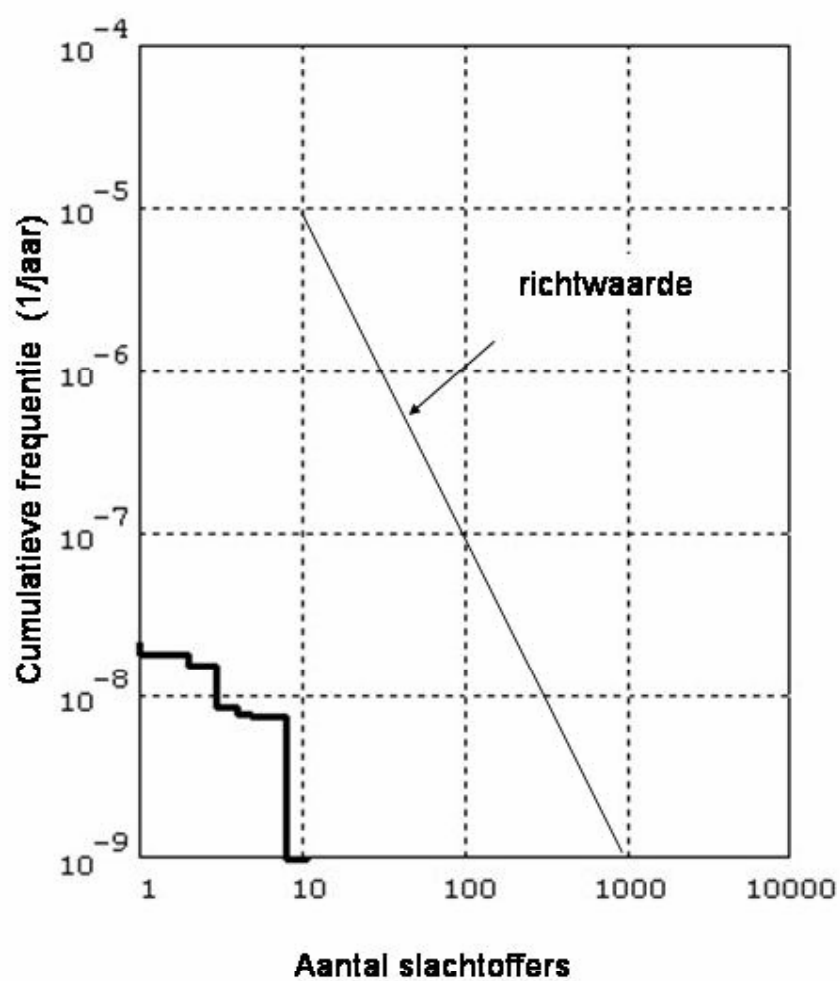
Zoals blijkt wordt ten gevolge van de activiteiten op de inrichting van de Fa. Bakker en Zn. En van Keyser _ Mackay het PR ter grootte van 10^{-6} per jaar overschreden op een gedeelte van de uitbreiding van Remmerden. Dit betekent dat op dit gedeelte van het terrein geen beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten geprojecteerd mogen worden.

Evaluatie van het Groeprisico

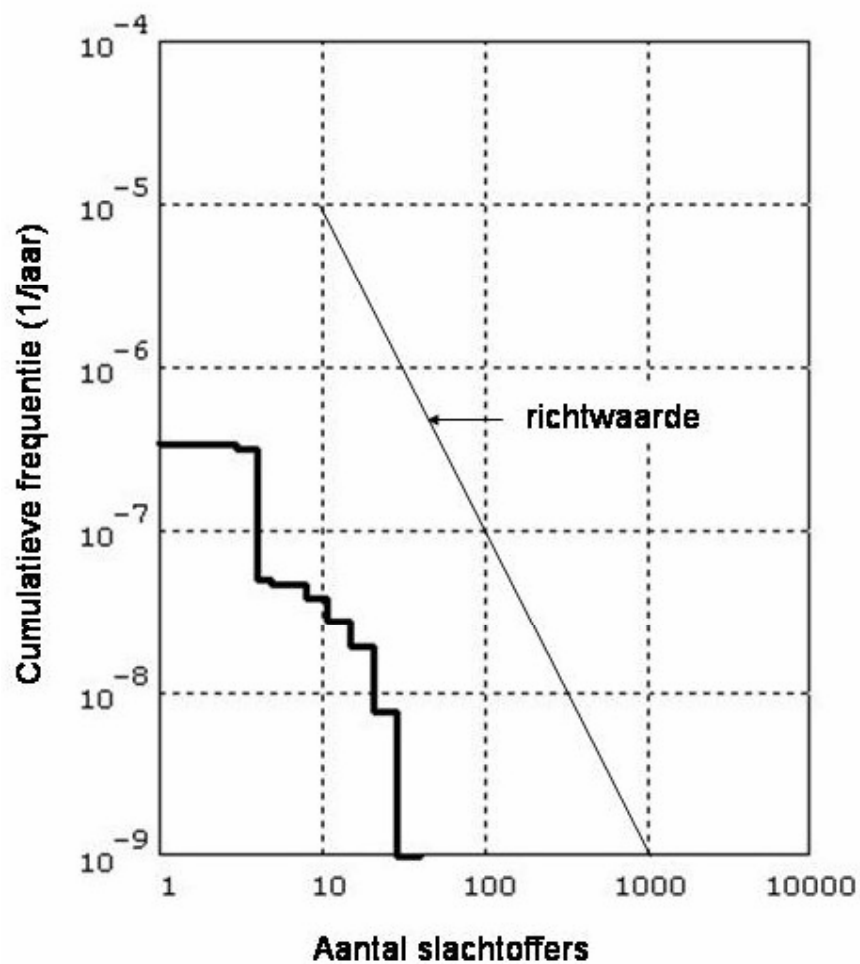
In de onderstaande figuren 4 tot en met 7 is het GR voor de inrichtingen van Fa. J. Bakker en Zn en van Snijcon VOF. Het berekende GR is weergegeven zonder uitbreiding van 'Remmerden' en rekening houdend met de uitbreiding van 'Remmerden'. Bij de berekening van het GR in geval van de uitbreiding van Remmerden is uitgegaan van een vergelijkbare populatiedichtheid op het nieuwe gedeelte (i.c. circa 40 personen per hectare). Verwezen wordt in deze naar de desbetreffende QRA-rapportages.

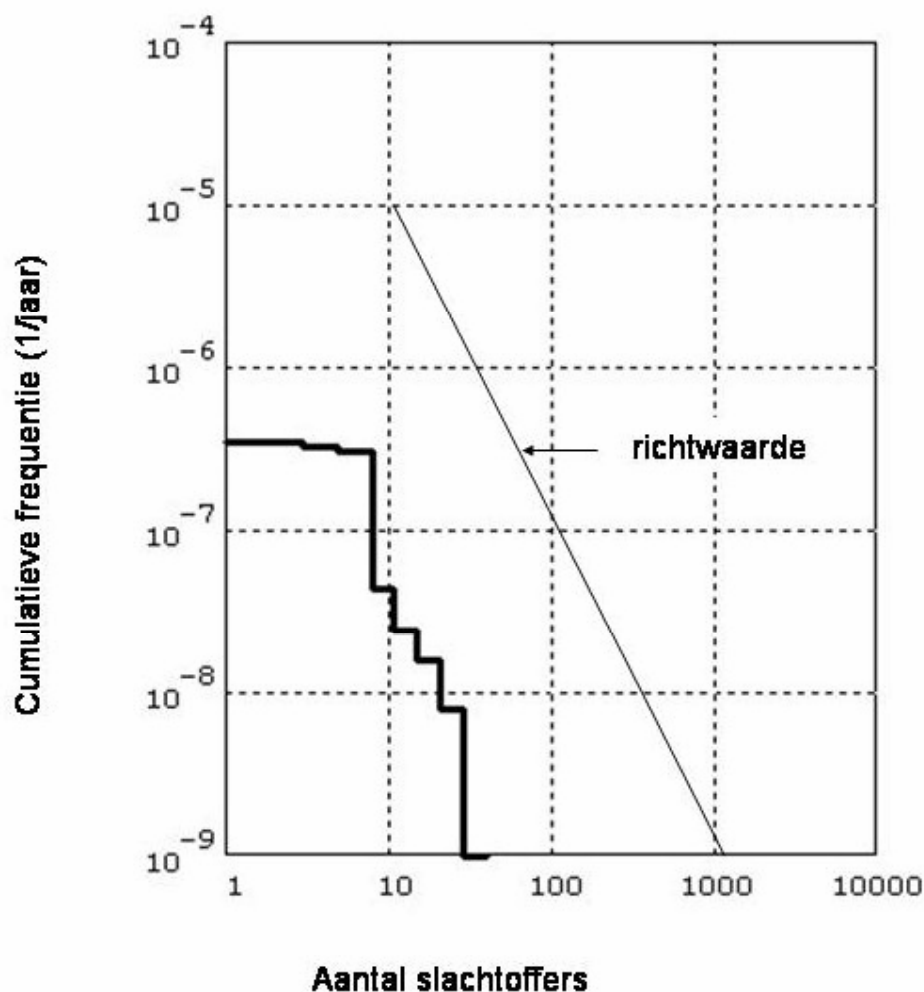


Figuur 4: Groeprisico Fa. J. Bakker en Zn. zonder uitbreiding Remmerden



Figuur 5: Groepsrisico Fa. J. Bakker & Zn. rekening houdend met de geplande uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden'





Figuur 7: GR voor Snijcon VOF rekening houdend met de geplande uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden'

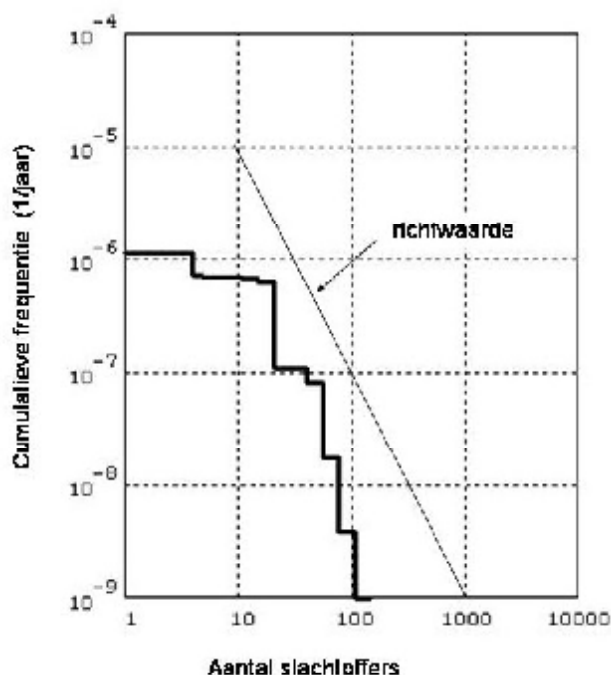
Inrichting Fa. J. Bakker en Zn: Zowel in de bestaande situatie als ook bij de uitbreiding van Remmerden (uitgaande van een vergelijkbare gemiddelde populatiedichtheid op de uitbreiding van circa 40 personen per hectare) is het GR, ten gevolge van de activiteiten op de inrichting van Fa. J. Bakker en Zn. berekend in gebied van minder dan 10 slachtoffers. Dit gebied hoeft niet betrokken te worden in de toetsing van het GR (i.c. de niet wettelijk vastgestelde richtwaarde). Evenwel zal, als gevolg van de uitbreiding van Remmerden, het GR, ten gevolge van de activiteiten op de inrichting van Fa. J. Bakker en Zn., slechts zeer beperkt toenemen.

Inrichting Snijcon VOF: Zowel in de bestaande situatie als ook bij de uitbreiding van Remmerden (uitgaande van een vergelijkbare gemiddelde populatiedichtheid op de uitbreiding van circa 40 personen per hectare) overschrijdt het GR, ten gevolge van de activiteiten op de inrichting van Snijcon VOF, de (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde niet. Als gevolg van de uitbreiding van Remmerden zal het GR, ten gevolge van de activiteiten op de inrichting van Snijcon VOF, slechts

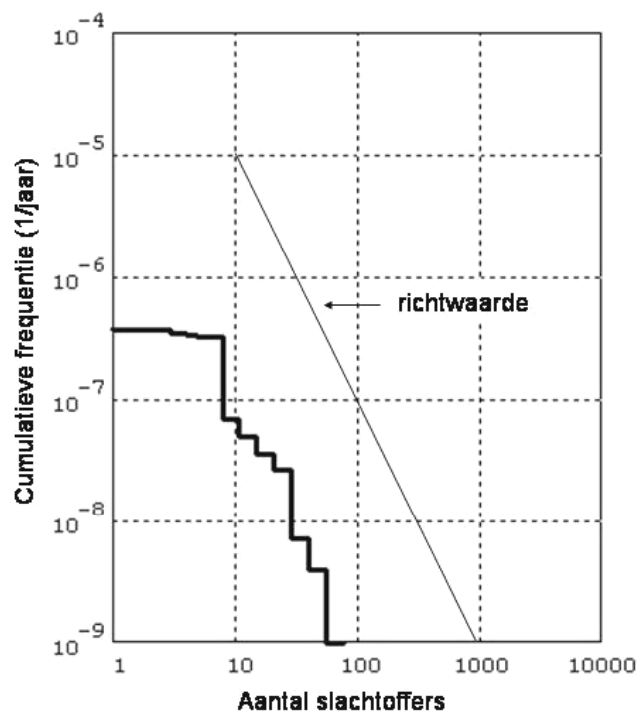
zeer beperkt toenemen. De toename vindt grotendeels plaats in het gebied dat minder dan 10 slachtoffers kent en is daarmee niet van toepassing op voor het toetsingskader (i.c. de niet wettelijk vastgestelde richtwaarde) van het GR.

Inrichting Keyser & Mackay. Voor de brekeningen voor het groepsrisico zijn 2 onderdelen van de inrichting beschouwd, compartiment 31 en bijgebouw k (zie QRA in bijlage). Voor compartiment 31 blijkt uit berekeningen dat de afstand tot de grens van het invloedsgebied 'n.v.t.' bedraagt. Dit houdt in dat het GR dermate laag is dat het niet berekend hoeft te worden. Dit houdt in dat wordt voldaan aan de richtwaarde met betrekking tot het GR, zoals is weergegeven in tabel 4.2. Ten aanzien van bijgebouw K blijkt uit berekeningen dat het actuele aantal personen per ha vanaf de PR-contouren van 10^{-5} en 10^{-6} per jaar tot de grens van het invloedsgebied lager is dan de richtwaarde voor het aantal toegestane personen. Op basis hiervan kan gesteld worden dat de opslag van gevaarlijke stoffen in het bijgebouw K geen belemmering vormt voor de uitbreiding van het bedrijventerrein 'Remmerden'.

Additionele GR berekeningen: Vanwege de relatief beperkte afstand van de inrichtingen van Fa. J. Bakker en Zn. en van Snijcon VOF tot het nieuw te ontwikkelen gebied, is een additionele berekening van het GR, ten gevolge van de activiteiten van deze inrichtingen, gedaan om in te kunnen schatten welk gevolg een relatief hoge populatiedichtheid op het GR, ten gevolge van de activiteiten op deze twee inrichtingen, heeft. Hierbij is uitgegaan van een dichtheid van circa 300 personen per hectare in een beperkt gebied direct ten noorden van ieder van de beide inrichtingen. In onderstaande figuren 10 en 11 is het resultaat van deze additionele GR-berekeningen gepresenteerd. Voor verdere details omtrent deze berekeningen wordt verwezen naar de desbetreffende QRA-rapportages.



Figuur 10: GR Fa. J. Bakker en Zn., met populatiedichtheid van 3 personen per 100 m² in een gebied van 80 bij 105 meter direct ten noorden van de inrichting op de geplande uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden'



Figuur 11: GR Snijcon VOF met populatiedichtheid van 3 personen per 100 m² in een gebied van 32 bij 64 meter direct ten noorden van de inrichting op de geplande uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden'

In beide gevallen wordt de (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde voor het GR niet overschreden.

Samenvattende conclusie

PR: Het PR ten gevolge van de activiteiten op de inrichting van Fa. J. Bakker Keyser & Mackay en Zn. heeft consequenties voor de uitbreiding van Remmerden. Op een gedeelte ten noorden van de inrichtingen van Fa. J. Bakker en Zn. En Keyser & Mackay kunnen geen (beperkt) kwetsbare objecten worden geprojecteerd.

GR: Met betrekking tot de bestaande situatie is in alle gevallen het GR minder dan de (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde. Het GR ten gevolge van de activiteiten op de inrichting van Fa. J. Bakker en Zn. ligt zelfs in een gebied van minder dan 10 slachtoffers. Dit gebied wordt in principe niet betrokken in de toetsing aan de (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde.

In geval van een vergelijkbare gemiddelde populatiedichtheid (van circa 40 personen per hectare) op de uitbreiding van Remmerden neemt het GR ten gevolge van de activiteiten van Keyser & Mackay, Fa. J. Bakker en Zn. of Snijcon VOF, slechts beperkt toe. Het GR ten gevolge van de activiteiten op de inrichting van Fa. J. Bakker en Zn. ligt in geval van een uitbreiding van 'Remmerden' en uitgaande van een vergelijkbare gemiddelde populatiedichtheid (van circa 40 personen per hectare) op de uitbreiding van Remmerden in een gebied van minder dan 10 slachtoffers. Dit gebied wordt in principe niet betrokken in de toetsing aan de (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde.

De Fa. . J. Bakker en Zn.(Remmerden 114) is de enige BRZO inrichting op het bedrijventerrein. De QRA's die zijn uitgevoerd stemmen overeen met de afgegeven milieuvergunningen. Naar aanleiding van de QRA's en de algemene bedrijfsvoering op het bedrijventerrein Remmerden is de gemeente in gesprek met de Brandweer Regio Utrechts Land (BRUL) over groepsrisico en rampenbestrijding. Zo nodig en voor zover relevant worden de uitkomsten van dit overleg opgenomen in dit bestemmingsplan.

QRA Snijcon VOF
In opdracht van Gemeente Rhenen

Gemeente Rhenen

3 september 2004

Definitief rapport

9P0699.C0



HASKONING NEDERLAND BV
MILIEU

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 (0)24 328 42 84 Telefoon
+31 (0)24 323 61 46 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel QRA Snijcon VOF
In opdracht van Gemeente Rhenen

Status Definitief rapport
Datum 3 september 2004
Projectnaam [Externe veiligheid voor Remmerden](#)
Projectnummer 9P0699.C0
Opdrachtgever Gemeente Rhenen
Referentie 9P0699.C0/R0005/BVERL/ISC/Nijm

Auteur(s) B. Verlaat-Röttjers
Collegiale toets C. Offereins
Datum/paraaf
Vrijgegeven door M. Ruiter
Datum/paraaf

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
2 SITUATIEBESCHRIJVING	3
2.1 Beschrijving van de ligging	3
2.2 Bedrijfsactiviteiten	3
3 SUBSELECTIESYSTEEM QRA	5
3.1 Methodiek subselectie	5
3.2 Subselectie relevante installaties	6
4 INITIËLE FAALSCENARIO'S MET BIJBEHORENDE INITIËLE FAALKANSEN	8
4.1 Opslagtank	8
4.2 Tankauto	9
5 UITGANGSPUNTEN	13
5.1 Schademodellen	13
5.2 Ontstekingskansen	15
5.3 Omgevingsfactoren	16
5.3.1 Meteogegevens	16
5.3.2 Populatiegegevens	16
5.3.3 Omgevingskenmerken	17
5.4 Parameters en invoergegevens	17
6 RESULTATEN	21
6.1 Toetsingskader	21
6.2 Toetsing resultaten	24
6.2.1 Plaatsgebonden risico	24
6.2.2 Groepsrisico	25
7 CONCLUSIES	28
8 LITERATUURLIJST	29

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Overzicht gegevens bedrijven Remmerden 2004
 Bijlage 2: In deze QRA verwerkte populatiegegevens

1 INLEIDING

De gemeente Rhenen is voornemens het bedrijventerrein 'Remmerden' uit te breiden en heeft Haskoning Nederland B.V., onderdeel van Royal Haskoning, opdracht verstrekt tot het verlenen van ondersteuning bij het opstellen van een bestemmingsplan hiervoor. Een van de aspecten, die in het bestemmingsplan aan bod zullen komen, betreft de externe veiligheid.

De externe veiligheid wordt in dit kader gezien als de risico's voor eventueel nieuw te vestigen bedrijven op de uitbreiding, die veroorzaakt worden door inrichtingen op het bestaande gedeelte van bedrijventerrein 'Remmerden'. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat in dit rapport niet ingegaan wordt op externe veiligheidsaspecten van bestaande inrichtingen in relatie tot omliggende bestaande inrichtingen, bestaande woonbebouwing en dergelijke. Dit betekent dat uitsluitend de risico's voor de uitbreiding van het terrein, die veroorzaakt worden door reeds bestaande inrichtingen, in kaart worden gebracht.

Voor het bepalen van de risico's van activiteiten, waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, wordt in Nederland veelal een zogenaamde Kwantitatieve Risico Analyse (QRA) opgesteld. Door middel van een dergelijke QRA wordt het zogenaamde Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico (GR) berekend.

Het PR geeft de kans aan dat iemand, die voortdurend op een bepaalde plaats onbeschermd zou verblijven, ten gevolge van enig ongewoon voorval bij een bepaalde activiteit om het leven komt. Het PR kan op een bepaalde locatie worden berekend. Bij de risicoberekeningen in een QRA zijn de risico's voor de verschillende scenario's gesommeerd tot een totaal PR, dat weergegeven wordt als risicocontouren.

Het GR geeft de kans weer dat een bepaalde groep mensen door de effecten van een activiteit dodelijk wordt getroffen. Dit wordt weergegeven in de vorm van een zogenaamde fN-curve, die de kans op 10, 100 en 1000 slachtoffers weergeeft.

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen, d.d. 27 mei 2004 [6], zijn voor het PR grenswaarden gegeven en is voor het GR een (niet – wettelijk vastgestelde) richtwaarde gegeven. Deze zullen als basis dienen voor de beoordeling van de externe veiligheidsaspecten bij de uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden'

In Nederland wordt veelal CPR-18E ("Guidelines for Quantitative Risk Assessment" ook wel "Paarse boek" genoemd) [1] als richtlijn gehanteerd voor het opstellen van een dergelijke QRA.

Uit een quick scan van de aanwezige bedrijven op het bestaande bedrijventerrein 'Remmerden' (Notitie van Royal Haskoning, ref.nr. 9P0699.01/N00002/CO/Nijm d.d. 17 februari 2004) zijn de volgende inrichtingen naar voren gekomen als zijnde inrichtingen waarvan niet kan worden gesteld dat deze geen relevante PR-contouren buiten de inrichting hebben:

- Gasbedrijf Centraal Nederland – Remmerden 0;
- Keyser & Mackay – Remmerden 6;
- OK Gas B.V. – Remmerden 21/ Addenhoeve 11;
- Snijcon VOF – Remmerden 28;
- Fa. J. Bakker en Zn. – Remmerden 114;
- Pull BV - Utrechtsestraatweg 222.

Vooralsnog wordt aangenomen dat Pull BV alleen onbrandbare vaste stoffen verwerkt. Het explosierisico kan op basis hiervan worden uitgesloten. Derhalve wordt verondersteld dat Pull BV niet relevant is in het kader van de externe veiligheid in relatie tot de uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden'.

Het gasbedrijf Centraal Nederland betreft een gasregelstation voor huishoudelijk gebruik. Gelet op de aard van het regelstation (huishoudelijk gebruik en geen regelstation voor industrieel gebruik) en dat deze inrichting op meer dan 300 meter afstand van het nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein is gelegen, is verondersteld dat het gasbedrijf niet relevant is in het kader van de externe veiligheid in relatie tot de uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden'.

Gelet op bovenstaande is, in het kader van de externe veiligheid, voor de uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden' uitgegaan van de volgende mogelijk relevante inrichtingen:

- Keyser & Mackay - Remmerden 6;
- OK Gas B.V. – Remmerden 21/ Addenhoeve 11;
- Snijcon VOF - Remmerden 28;
- Fa. J. Bakker en Zn.- Remmerden 114.

Voor deze bovenstaande vier inrichtingen zal het PR en het GR nader in beschouwing worden genomen in het kader van de uitbreiding van het bedrijventerrein 'Remmerden'.

Het onderhavige rapport betreft de QRA voor de inrichting van Snijcon VOF. Het bedrijf is bezocht en in overleg met het bedrijf zijn de uitgangspunten voor de onderhavige QRA, zoals in hoofdstuk 2 zijn weergegeven, vastgesteld. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat, op verzoek van Snijcon VOF, een groot gedeelte van de informatie is verkregen van de firma Messer Griesheim. Deze firma is leverancier en eigenaar van de verschillende opslagtanks (i.c. tanks voor zuurstof, stikstof en 'Griesson'). Daar waar geen uitsluitel over de uitgangspunten door het bedrijf of door Messer Griesheim is gegeven, zijn aannames gedaan. Indien er een aanname gedaan is, dan wordt dit in het rapport aangegeven.

2 SITUATIEBESCHRIJVING

2.1 Beschrijving van de ligging

Snijcon VOF is gelegen aan de Remmerden 28 in de gemeente Rhenen.

De voorgenomen uitbreiding van het bedrijventerrein is gepland ten noorden van het bedrijfsterrein van Snijcon VOF. De afstand van de grens van de inrichting tot de uitbreiding van het bedrijventerrein bedraagt circa 10 m.

2.2 Bedrijfsactiviteiten

Bij Snijcon VOF wordt staal autogeen versneden. Dit houdt ondermeer in dat, middels snijbranden met behulp van het gas 'Griesson' en zuurstof, staal wordt versneden. Daartoe vinden de volgende voor de QRA relevante activiteiten plaats:

1. Opslag van 'Griesson' in een opslagtank;
2. Aanvoer van 'Griesson' met een tankauto;
3. Verpompen van 'Griesson' naar de snijbranderinstallatie.

Het gas 'Griesson' (merknaam) bestaat voor meer dan 99,9% uit ethyleen. Het resterend deel, minder dan 1.000 ppm, is methaan en ethaan. In de onderhavige QRA wordt uitgegaan van 100% ethyleen. In QRA wordt verder de naam ethyleen aangehouden, in plaats van 'Griesson'

De opslag van zuurstof en stikstof wordt niet verder betrokken in deze QRA, daar deze stoffen niet brandbaar of toxisch zijn.

Ad 1

Op het terrein is een opslagtank met een inhoud van 4,82 m³ aanwezig. Uitgaande van een dichtheid van 599 kg/m³ (vloeibaar ethyleen), en een maximale vullingsgraad van 94,5% (4,55 m³), bevat de tank maximaal 2.725 kg ethyleen. De opslag vindt plaats in vloeibare fase bij een druk van 7 bar en een temperatuur van circa -60°C. De opslagtank is verticaal en bovengronds opgesteld.

Ad 2

De tankauto's, die het ethyleen aanvoeren, hebben een maximale inhoud van 15 m³ en zijn niet voorzien van een compartimentering. De diameter van de grootste aansluiting van de tankauto is 40 mm. De tankauto is voorzien van twee overdrukventielen, een noodstopvoorziening op de pomp en een op afstand te bedienen bodemventiel. Het ethyleen in de tankauto wordt getransporteerd bij een temperatuur van circa -103°C en een druk van 1 tot 2,5 bar.

Het vullen van de opslagtank geschiedt met een pompdebiet van 9 tot 24 m³ per uur en geschiedt met behulp van een losslang rechtstreeks naar de opslagtank. In deze QRA wordt uitgegaan van een typisch gemiddeld debiet van 0,23 m³ per minuut (gebaseerd op een lossing van circa 4,55 m³ in 20 minuten).

Het vullen duurt gemiddeld 20 minuten en de tankauto is 25 tot 30 minuten op het terrein aanwezig. In de onderhavige QRA wordt uitgegaan van een aanwezigheid van 30 minuten per vulling. Tijdens het vullen van de opslagtank houdt de chauffeur continu toezicht.

De opslagtank wordt circa 6 keer per jaar gevuld.

Ad 3

Vanuit de opslagtank wordt ethyleen onder druk van circa 7 bar naar een verdamper (voorzien van een reduceerventiel) geleid, waar het ethyleen wordt verdampt. Het reduceerventiel doet tevens dienst als terugslagklep. Vervolgens wordt het gas met een debiet van maximaal 60 Nm³ per uur onder een druk van circa 3 bar naar de snijbranderinstallatie geleid.

De leiding is voorzien van een temperatuur gestuurde klep, die dicht gaat in het geval dat de temperatuur aan de uitgang van het reduceerventiel te laag is. De temperatuur zal te laag zijn als het debiet naar de snijbranderinstallatie te hoog is.

De snijbranderinstallatie zelf is voorzien van een vlamdover en een terugslagklep. De binnendiameter van de leidingen naar de snijbranderinstallatie is circa 29 mm.

3 SUBSELECTIESYSTEEM QRA

3.1 Methodiek subselectie

Om na te gaan welke insluitsystemen een potentieel gevaar opleveren voor de mens buiten de inrichting is door de overheid een subselectiesysteem voorgesteld. De methode voor de subselectie is op te delen in drie stappen:

Stap 1. Opsplitsen van de inrichting in onderdelen met gevaarlijke stoffen aan de hand van ruimtelijke, procesmatige en organisatorische afbakening.

Stap 2. Berekenen van de aanwijsgetallen.

Het aanwijsgetal (A) is een maat voor het potentiële gevaar van het inrichtingsonderdeel en wordt berekend op grond van de omstandigheidsfactor (O) die geldt voor de specifieke (opslag- of proces-) omstandigheden, de hoeveelheden van de aanwezige gevaarlijke stoffen (Q) en de grenswaarde (G) van deze stoffen:

$$A = \frac{Q * O_1 * O_2 * O_3}{G}$$

Waarin:

A	=	aanwijsgetal;
Q	=	hoeveelheid [kg];
G	=	grenswaarde;
O1	=	omstandighedenfactor voor procescondities (opslag versus proces) [-];
O2	=	omstandighedenfactor voor de plaats van de installatie (binnen of buiten) en de aanwezigheid van voorzieningen om de verspreiding van stoffen in de omgeving te voorkomen [-];
O3	=	omstandighedenfactor voor de stofhoeveelheid die zich in de dampfase bevindt na het vrijkomen. Deze is gebaseerd op de procestemperatuur, atmosferisch kookpunt, fasetoestand en omgevingstemperatuur [-].

Voor brandbare stoffen is de grenswaarde 10.000 kg, voor toxische stoffen hangt deze af van de mate van toxiciteit (LC50 waarde) van de betreffende stof en het atmosferisch kookpunt.

Alleen die inrichtingsonderdelen waarvoor het aanwijsgetal groter is dan 1 zijn relevant en komen in aanmerking voor stap 3;

Stap 3. Berekenen van selectiegetallen.

De combinatie van aanwijsgetal en de afstanden tot de terreingrens en de woon-omgeving buiten de inrichting levert selectiegetallen op. Deze selectiegetallen wijzen uit of een onderdeel geselecteerd moet worden voor een QRA.

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van het subselectiesysteem wordt verwezen naar CPR-18E [1].

3.2 Subselectie relevante installaties

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de voor de QRA aanwijssystematiek relevante insluitsystemen bij Snijcon VOF. Voor specifieke stofgegevens van de opgeslagen stoffen is gebruikt gemaakt van door Snijcon VOF aangeleverde informatie. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat bij Snijcon VOF geen (acuut) toxische stoffen worden opgeslagen.

Tabel 3.1 Bepalen aanwijsgetal volgens QRA subselectiemethodiek voor de op- en overslag van ethyleen

Omschrijving	Stof	Fase	Inhoud		O1 ₄	O2 ₅	O3 ₆	Grens- waarde (G) ⁷	Aanwijs- getal
	(-)	(-)	(m ³)	(kg)	(-)	(-)	(-)	Brandbaar (kg)	Brandbaar (-)
Opslagtank ¹	Ethyleen ₂	Vloeistof	4,82	2.725	0,1	1	10	10.000	0,27
Tankauto ¹	Ethyleen ₂	Vloeistof	15	8.500	1	1	3	10.000	2,55
Leiding van de opslagtank naar snijbrander-installatie ⁸	Ethyleen ₃	Gas	3,5	12,6	1	1	10	10.000	<<0,01

- De maximale vullinggraad van 94,5 vol.%;
- De dichtheid van ethyleen (vloeistof) is 599 kg/m³;
- De dichtheid van ethyleen (gas) is 3,60 kg/m³ bij 3 bar en 15°C;
- O₁ is volgens CPR 18E voor opslag 0,1 en voor verlading 1;
- O₂ is volgens CPR 18E voor de opslag in de open lucht van vloeibare gassen in installaties zonder een tweede omhulling gelijk aan 1;
- O₃ is volgens CPR 18E gelijk aan:
 - 10 als het een vloeibaar gemaakt gas betreft met een dampspanning groter dan 3 bar bij opslag-temperatuur (opslagtank: temperatuur circa -60°C en druk 7 bar);
 - 3 als het een vloeibaar gemaakt gas betreft met een dampspanning tussen de 1 en 2,5 bar bij opslag-temperatuur (tankauto: temperatuur circa -103°C en druk 1 bar);
 - 10 als het een gas betreft (leidingen: temperatuur circa 15 ° C en druk 3 bar)/
- De grenswaarde voor brandbare stoffen is volgens CPR 18E gelijk aan 10.000 kg;
- Conform CPR 18E dient de hoeveelheid brandbaar gas (i.c ethyleen), die van belang is voor de subselectie, in een pijpleiding gelijkgesteld te worden aan de hoeveelheid die in 600 seconden uitstroomt bij een constant debiet. Het debiet bedraagt maximaal 60 Nm³/uur oftewel 21 m³ per uur bij een temperatuur van 15°C en een druk van 3 bar. De dichtheid van ethyleen (gas) is 3,60 kg/m³ (15°C, 3 bar). Het debiet bedraagt derhalve 1,26 kg/minuut en de inhoud van de pijpleiding, die van belang is voor de subselectie, bedraagt derhalve 12,6 kg.

Op basis van tabel 3.1 wordt geconcludeerd dat de tankauto's, gelet op het aanwijsgetal, bepalend zijn.

Het aanwijsgetal van de opslagtank is dusdanig hoog dat deze volledigheidshalve ook in de QRA wordt betrokken, mede gezien het continue karakter van de opslag van ethyleen in de opslagtank.

Het aanwijsgetal van uitstroom van ethyleen uit de leidingen is in verhouding tot het aanwijsgetal van de tankauto zeer klein. Derhalve wordt dit systeem niet betrokken in de QRA.

Stap 3 van het subselectiesysteem zal niet meer uitgevoerd worden. Door het uitvoeren van stap 3 van het subselectiesysteem wordt het aanwijsgetal, bij een afstand van meer dan 100 meter tot de terreingrens, kleiner. De hiervoor geselecteerde insluitsystemen bevinden zich op minder dan 100 meter tot de terreingrens. Derhalve is stap 3 niet noodzakelijk.

4 INITIËLE FAALSCENARIO'S MET BIJBEHORENDE INITIËLE FAALKANSEN

In het onderhavige hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de relevante ongevalscenario's voor de op basis van tabel 2 geselecteerde insluitsystemen. Deze ongevalscenario's zijn geselecteerd met behulp van CPR 18E [1]. Tevens zijn, met behulp van CPR 18E [1], de bijbehorende initiële faalkansen vastgesteld. Tenslotte is per scenario aangegeven wat het uitstroomdebiet is. Achtereenvolgens komen de volgende installaties aan bod:

1. Opslagtank;
2. Tankauto.

4.1 Opslagtank

De opslagtank op het terrein van Snijcon VOF heeft een inhoud van 4,82 m³ ethyleen. De tank bevat maximaal 2.725 kg ethyleen. De opslag vindt plaats in vloeibare fase bij een druk van 7 bar en een temperatuur van circa -60°C.

Faalscenario's

De opslag van ethyleen vindt plaats in een drukhoudende opslagtank. Op basis van CPR18E [1] zijn hiervoor de volgende drie faalscenario's gedefinieerd met de initiële faalkansen:

1. Instantaan falen van de tank: $5 * 10^{-7}$ per jaar;
2. Het in 10 minuten vrijkomen van de gehele tankinhoud: $5 * 10^{-7}$ per jaar;
3. Lekkage van de tank: $1 * 10^{-5}$ per jaar.

Initiële faalkansen

Scenario O1: Instantaan falen

In CPR18E [1] wordt voor het instantaan falen een kans van $5 * 10^{-7}$ per opslagtank per jaar gegeven.

Scenario O2: Het in 10 minuten vrijkomen van de gehele tankinhoud

Voor het scenario "Het in 10 minuten vrijkomen van de gehele tankinhoud" wordt een kans van $5 * 10^{-7}$ per opslagtank per jaar gegeven.

Scenario O3: Lekkage van de tank

Voor het scenario "Lekkage van de tank" wordt een kans van $1 * 10^{-5}$ per opslagtank per jaar gegeven.

Bronsterkte

Scenario O1

Indien het scenario "Instantaan falen van de tank" optreedt zal de gehele inhoud van de tank vrijkomen. Als worst-case benadering wordt ervan uitgegaan dat de tank gedurende het jaar volledig gevuld is.

Scenario O2

De hoeveelheid die vrijkomt bij het instantaan falen zal ook vrijkomen indien het scenario "Het in 10 minuten vrijkomen van de gehele tankinhoud" optreedt. De uitstroomduur bedraagt bij dit scenario 600 seconden.

Scenario O3

Indien het scenario “Leakage van de tank” optreedt, wordt uitgegaan van het vrijkomen van vloeistof door een gat met een diameter van 10 mm. Het uitstroomdebiet is onder meer afhankelijk van de vullingsgraad van de tank en de aard van de opgeslagen stof.

Als conservatieve benadering wordt ervan uitgegaan dat de tank volledig is gevuld. Het met het software pakket TNO Effects 4.0 [7] berekende gemiddelde uitstroomdebiet bedraagt 1,37 kg/s bij een initiële uitstroomtemperatuur van -60°C.

De uitstroomtijd wordt conform CPR-18E [1] gesteld op maximaal 1.800 seconden.

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de faalscenario's met bijbehorende initiële faalkansen en bronsterktes voor het insluitsysteem “Opslagtank”.

Tabel 4.1 Overzicht ongevalsscenario's, initiële faalkansen en bronsterktes voor opslagtank

Scenario	Faalscenario	Initiële faalkans (jaar ⁻¹)	Bronsterkte		Uitstroomduur (sec)
			(kg/sec)	(kg)	
O1	Catastrofaal falen	$5 \cdot 10^{-7}$	-	2.725	i ¹
O2	In 10 min. vrijkomen tankinhoud	$5 \cdot 10^{-7}$	4,54	-	600
O3	Leakage	$1 \cdot 10^{-5}$	1,37 ²	-	1.800

- i = instantaan;
- De vullingsgraad is, op basis van de berekening in TNO Effects 4.0, na 1.800 seconden 9%. Dit houdt in dat er na 1.800 seconden nog 260 kg van de oorspronkelijke 2.725 kg in de tank aanwezig is. Het verschil van 2.465 kg is vrijgekomen. De bronsterkte is bepaald door deze hoeveelheid te delen door 1.800 seconden;

4.2 Tankauto

Ethyleen wordt met behulp van losslangen verladen. De pomp van de tankauto is voorzien van een noodstop. Gedurende het vullen van de opslagtank is de chauffeur bij de tankauto aanwezig en de tankauto wordt geaard.

In tabel 4.2 zijn de gegevens betreffende het lossen van de tankauto met ethyleen weergegeven terwijl in tabel 4.3 de gegevens betreffende de aanwezigheid van tankauto als gevolg van het lossen zijn weergegeven. Hierbij is verondersteld dat de tank nagenoeg leeg is, op het moment dat de tankauto arriveert.

Tabel 4.2 Invoergegevens betreffende het lossen van de tankauto

Stof	Hoeveelheid (kg/verlading)	Verladingen (aantal/jaar)	Verladingstijd (min/ verlading)	Verladingsduur (uren/jaar)	Soort aansluiting
ethyleen	2.725	6	20	2	losslang

Tabel 4.3 Invoergegevens betreffende de aanwezigheid van de tankauto

Stof	Inhoud tankauto (kg)	Verladingen (aantal/jaar)	Aanwezigheid (min/verlading) ¹	Aanwezigheid (uren/jaar)
ethyleen	8.500	6	30	3

- De duur van aanwezigheid van de tankauto op het terrein van Snijcon VOF is de verladingstijd plus 10 minuten.

De inhoud van de tankauto's bedraagt 15 m³ en de vullingsgraad is maximaal 94,5%.

Faalscenario's en initiële faalkansen

In CPR 18E [1] zijn de volgende faalscenario's en bijbehorende initiële faalkansen voor een laad / los inrichting voor tankauto's gedefinieerd:

- Instantaan falen van de tankauto (niet als het gevolg van een brand): $5 \cdot 10^{-7}$ per jaar;
- Continue uitstroming door een gat ter grootte van de grootste aansluiting: $5 \cdot 10^{-7}$ per jaar;
- Afbreken van de laad/losslang (aanvoer ethyleen): $4 \cdot 10^{-6}$ / uur;
- Lekkage van de laad/losslang door een gat ter grootte van 10% van de laad-/los-verbinding (aanvoer ethyleen): $4 \cdot 10^{-5}$ per jaar;
- Externe impact;
- Brand onder de tankauto en dientengevolge uitlopen en ontsteken van de inhoud: $1 \cdot 10^{-6}$ per jaar.

Het faalscenario 'Externe impact' is niet betrokken in de onderhavige QRA aangezien er nauwelijks ruimte voor andere voertuigen is op het terrein van Snijcon VOF, zogauw de tankauto op het terrein aanwezig is. Op grond hiervan is verondersteld dat de kans op een aanrijding, waarbij stoffen vrijkomen, te verwaarlozen is.

Opgemerkt wordt dat in de onderhavige QRA is uitgegaan van initiële faalkansen voor tankauto's onder druk in plaats van initiële faalkansen voor atmosferische tankauto's. De reden hiervoor is dat ethyleen bij een temperatuur van -103°C wordt vervoerd en dat een dergelijke tankauto op een vergelijkbare manier is ontworpen en met vergelijkbare veiligheidsmaatregelen is toegerust als een tankauto voor het vervoer van tot vloeistof verdichte gassen onder druk.

Initiële faalkansen

TA1: Instantaan falen van de tankauto

In CPR 18E wordt voor het instantaan falen een kans van $5 \cdot 10^{-7}$ per tankauto per jaar gegeven. Er van uitgaande dat er gedurende 3 uur per jaar een tankauto voor het lossen op het terrein staat betekent dit dat de kans op falen van een tankauto tijdens het lossen $5 \cdot 10^{-7} \cdot 3 / 8.760 = 1,7 \cdot 10^{-10}$ per jaar bedraagt (of met eenheden $5 \cdot 10^{-7}$ [per jaar] $\cdot 3$ [uur] / 8.760 [uren per jaar]).

TA2: Continue uitstroming door een gat ter grootte van de grootste aansluiting

Voor het scenario "continue uitstroming van de grootste aansluiting van de tankauto" wordt een kans van $5 \cdot 10^{-7}$ per tankauto per jaar gegeven. Er van uitgaande dat er gedurende 3 uur een tankauto op het terrein van Snijcon VOF aanwezig is, betekent dit dat de kans op uitstroming van de grootste aansluiting van de tankauto $5 \cdot 10^{-7} \cdot 3 / 8.760 = 1,7 \cdot 10^{-10}$ per jaar bedraagt.

TA3 en TA4: Afbreken en Lekkage van de laad/losslang

Voor het volledig falen van een losslang in het geval van het lossen van ethyleen, wordt een faalkans van $4 \cdot 10^{-6}$ / uur en voor lekkage $4 \cdot 10^{-5}$ / uur gegeven. Aangezien de totale lostijd per jaar 2 uur is, bedraagt de kans op het volledig falen van de laadslang $4 \cdot 10^{-6} \cdot 2 = 8 \cdot 10^{-6}$ per jaar. De kans op lekkage van de losslang bedraagt $4 \cdot 10^{-5} \cdot 2 = 8 \cdot 10^{-5}$ per jaar.

Bij de scenario's 'Breuk loslang' wordt ervan uitgegaan dat de aanwezige noodstopvoorzieningen werken en de chauffeur meteen ingrijpt, waardoor de uitstroomduur beperkt wordt tot minder dan 60 s. Indien de noodvoorzieningen falen, treedt uitstroming op vanuit de tankauto. De uitstroomduur bedraagt bij het falen van de noodvoorzieningen 1.800 s conform CPR- 18E [1].

Bij het scenario 'Lekkage loslang' wordt er gezien het geringe debiet vanuit gegaan dat de noodstopvoorzieningen niet werken. Bij dit scenario wordt uitgegaan van een uitstroomduur van 1.800 s.

Bij het falen van de noodvoorzieningen die de uitstroom vanuit de tankauto stoppen, wordt de kans op het scenario's 'Breuk loslang' vermenigvuldigd met een factor 0, 1. De kans op het scenario 'Breuk loslang' en falen noodstopvoorzieningen bedraagt $0,1 * 8 * 10^{-6} = 8 * 10^{-7}$ per jaar. De reden voor het hanteren van deze relatief grote kans van falen (i.c. 0,1) ligt in het feit dat er geen sprake is van automatische detectie (zoals in CPR 18E [1] is aangenomen, indien een kans van 0,01 mag gehanteerd worden voor het falen van noodstopvoorzieningen met automatische detectie). Daarnaast wordt in vergelijkbare QRA's een kans van 0,06 gehanteerd voor het falen van bijvoorbeeld een doorstroombegrenzer (op basis van de LPG integraal rapporten). Een doorstroombegrenzer ontbreekt in dit geval. Gelet op bovenstaande is als realistische benadering uitgegaan van een kans van 0,1 voor het falen van de noodstopvoorziening.

TA5: Brand onder de tankauto

De initiële kans op een brand onder een tankauto, resulterend in het volledig falen van de tankauto, is $1 * 10^{-6}$ per jaar. Er van uitgaande dat er gedurende 3 uur per jaar een tankauto op het terrein van Snijcon VOF aanwezig is om te lossen, betekent dat de kans op falen van een tankauto ten gevolge van brand gelijk is aan $1 * 10^{-6} * 3 / 8.760 = 3,4 * 10^{-10}$ per jaar bedraagt.

Bronsterktes

TA1:

Bij het compleet falen van de tankauto komt de gehele inhoud van de tankauto instantaan vrij. De inhoud van de tankauto bedraagt 8.500 kg ethyleen.

TA2:

De bronsterkte bij lekkage van de grootste aansluiting (40 mm) van de tankauto, is berekend met het software pakket TNO Effects 4.0 [7]. Uit de berekeningen blijkt dat bij een lekkage van de tankauto met ethyleen de bronsterkte gemiddeld 2,73 kg/s bedraagt. Conform CPR 18E is de uitstromingsduur op maximaal 1.800 seconden gesteld.

TA3:

De bronsterkte bij het volledig afbreken van de loslang tijdens de verlading is gelijk gesteld aan de pompcapaciteit van $0,23 \text{ m}^3/\text{min}$ oftewel 2,3 kg/s. De gehanteerde uitstroomduur is 60 seconden.

Indien de noodvoorzieningen falen, bedraagt de bronsterkte conform CPR 18E [1] gedurende 1.800 seconden gemiddeld 2,3 kg/s.

TA4:

Bij een lekkage van de losslang wordt uitgegaan van een gat ter grootte van 10% van de slangdiameter. De bronsterkte bedraagt dan 1% van de bronsterkte bij volledig falen van de losslang. De bronsterkte bij lekkage van de losslang is derhalve 0,023 kg/s. De gehanteerde uitstroomduur is 1.800 seconden. Verondersteld is dat het lek eventueel niet ontdekt wordt en derhalve spelen de noodstopvoorzieningen geen rol bij dit scenario.

TA5:

Indien de tankauto faalt als gevolg van een brand, komt de gehele inhoud van de tankauto instantaan vrij.

In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van de relevante scenario's, inclusief bijbehorende initiële faalkansen en bronsterktes, behorende bij de tankauto's.

Tabel 4.4 Scenario's, faalkansen en bronsterktes "tankauto"

Nr.	Omschrijving	Kans (jaar ⁻¹)	Bronsterkte		Uitstroomduur [s]
			(kg/s)	(kg)	
TA1	Instantaan falen tankauto	$1,7 \cdot 10^{-10}$	-	8.500	i ¹
TA2	Lekkage tankauto door gat ter grootte van de grootste aansluiting	$1,7 \cdot 10^{-10}$	2,73 ²	-	1.800
TA3	• Afbreken losslang	$8,0 \cdot 10^{-6}$	2,3	-	60
	• Afbreken losslang en falen noodstopvoorzieningen	$8,0 \cdot 10^{-8}$	2,3	-	1.800
TA4	Lekkage losslang	$8,0 \cdot 10^{-5}$	0,023	-	1.800
TA5	Brand onder een tankauto	$3,4 \cdot 10^{-10}$	-	8.500	i ¹

1. Instantaan;
2. Vullingsgraad na 1.800 seconden is 40%. Dit houdt in dat er nog 3.594 kg in de tank aanwezig is. Het verschil van 4.906 kg is vrijgekomen. De bronsterkte is bepaald door deze hoeveelheid te delen door 1.800 seconden.

De kans op de scenario's TA1 (Instantaan falen tankauto), TA2 (Lekkage tankauto door gat ter grootte van de grootste aansluiting) en TA5 (Brand onder een tankauto) is kleiner dan $1 \cdot 10^{-8}$ per jaar. Deze scenario's behoeven conform CPR-18E [1] niet verder te worden betrokken in deze QRA.

5 UITGANGSPUNTEN

5.1 Schademodellen

De uitstromingsberekeningen (in geval van falen, breuk of lekkage) zijn uitgevoerd met het software pakket 'TNO EFFECTS 4.0' [7]. Bij uitstroming van ethyleen boven land treedt direct een verdamping op, aangeduid als flash. Het theoretische percentage, dat direct flasht, wordt bepaald door de vloeistoftemperatuur en de stofgegevens.

Indien ethyleen met een temperatuur van -103°C vrijkomt dan flasht minder dan 1%; oftewel er ontstaat een plas. Gezien de hoge dampspanning van ethyleen bij omgevingstemperatuur zal deze plas zeer snel verdampen. Op grond van resultaten van berekeningen met het softwarepakket TNO Effects 4.0 is gebleken dat de plas zeer snel verdampt (i.c. meer dan 50% binnen 50 seconden). Derhalve is aangenomen dat, indien de plas niet direct ontstoken wordt, de totale hoeveelheid ethyleen nagenoeg instantaan verdampt.

Indien ethyleen met een temperatuur van -60°C vrijkomt dan flasht 45%. Vanwege contact met ondergrond, andere objecten en de manier van vrijkomen wordt er van uitgegaan dat in dit geval de totaal vrijgekomen massa direct in een dampwolk terecht komt en er geen plas ontstaat.

Plasbrand

Indien het vrijgekomen vloeibare product direct wordt ontstoken, resulteert dit in een plasbrand. De grootte van de plasbrand wordt bepaald door de uitgestroomde hoeveelheid en de dikte van de plas. De dikte van de plas is gesteld op 2 cm conform CPR 14 [3].

De effecten van een brand worden bepaald door de hoogte van de warmtestraling en de blootstellingsduur. Bij het uitvoeren van de risicoberekeningen wordt de warmtestraling als functie van de tijd en afstand berekend. De schade door warmtestraling kan worden berekend aan de hand van een probit-relatie. Deze probit-relatie geeft het verband tussen het percentage letaliteit, de blootstellingsduur en de warmtestraling. Voor warmtestralingsschade is de volgende probitrelatie gebruikt conform CPR-18E [1]:

$$q = \frac{e^{\left(\frac{Pr - 36,38}{2,56}\right)^{3/4}}}{t}$$

Hierbij is:

q = warmtestraling in W/m²;

Pr = probitwaarde [CPR-16, [5]];

t = blootstellingsduur in seconden.

Voor de blootstellingsduur wordt standaard 20 seconden aangehouden. Voor 1% letaliteit is de probitwaarde gelijk aan 2,67. De warmtestraling waar 1% letaliteit optreedt, bedraagt daarmee 9,8 kW/m².

Fakkel/BLEVE

Indien het vrijgekomen gasvormig product direct wordt ontstoken dat resulteert dit bij het instantaan vrijkomen in een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) en bij een semi-continue bron in een fakkel.

Het direct ontsteken van een semi-continue bron leidt tot een fakkel. In het softwarepakket SAVE II [4] is het echter niet mogelijk om de effecten van een fakkel op het PR en GR te berekenen. Derhalve is voor de berekening van de effecten van een fakkel een vertaling gemaakt naar de effecten van een equivalente vuurbal.

Een fakkel heeft een breedte van enkele meters en een lengte gelijk aan $18,82 Q^{1/3}$, waarbij Q het uitstromingsdebiet is in kg/s. De overlijdenskans aan het eind van een fakkel is 100% en daalt bij toenemende afstand snel naar 0%. De afstand tussen de lengte van de fakkel en de 1% letaliteitsafstand van de fakkel, weergegeven als L, is berekend met behulp van het softwarepakket TNO-EFFECTS 4.0 [7]. Uit de berekening blijkt dat L afhankelijk is van het debiet. L is gelijk aan:

- Circa 8 meter indien debiet minder dan 10 kg/s is;
- Circa 10 meter indien debiet tussen de 10 en 20 kg/s is;
- Circa 12 meter indien debiet groter dan 20 kg/s is.

De 1% letaliteitsafstand van de fakkel is gelijk gesteld aan $18,82*Q^{1/3}+L$.

Een fakkel kan in principe in iedere richting gericht zijn. Dit leidt tot een fictieve bol rondom de uitstromingslocatie. De straal van deze bol is nu gelijk gesteld aan de 1% overlijdenskans afstand van een vuurbal. Deze straal is gelijk aan $3,04*W^{0,42}$ met W de vuurbal inhoud in kg.

Gelijkstellen van de beide 1% letaliteitsafstanden leidt tot $W = ((18,82*Q^{1/3}+L)/3,04)^{(1/0,42)}$. Deze relatie is gebruikt om de equivalente inhoud van de vuurbal te berekenen bij een continue bron. Vervolgens is met de equivalente inhoud de 1% letaliteitsafstand bepaald.

De modellering van een fakkel middels een equivalente vuurbal (cirkelvorm) geeft een overschatting van de effecten aangezien de warmtestraling van een fakkel in één richting is gericht en bij een equivalente vuurbal in alle richtingen. Derhalve wordt de kans op het optreden van een fakkel vermenigvuldigd met een factor 1/5 (aangenomen is dat de fakkel in 5 richtingen gericht kan zijn (naar boven, rechts opzij, links opzij, naar voren en naar achter)).

Wolkbrand

Bij vertraagde ontsteking kan de ontsteking van een brandbare wolk leiden tot een wolkbrand of een explosie. Bij een explosie is het noodzakelijk dat de brandbare wolk ingesloten is door bijvoorbeeld gebouwen, waardoor bij ontsteking drukopbouw kan plaatsvinden.

Gezien de omgeving is het niet waarschijnlijk dat de brandbare wolk wordt ingesloten. In de omgeving is geen aaneengesloten bebouwing of andere objecten waardoor insluiting van een brandbare wolk kan plaatsvinden. In de onderhavige QRA er van uitgegaan dat de ontsteking van een brandbare wolk niet tot een explosie leidt. Derhalve zal bij de vertraagde ontsteking van een brandbare wolk een wolkbrand ontstaan. Conform CPR-18E [1] is de letaliteit binnen een brandbare wolk 100% en daarbuiten 0%.

5.2 Ontstekingskansen

Directe ontstekingskansen

In tabel 5.1 wordt een overzicht gegeven van de kansen dat een bepaalde hoeveelheid vrijgekomen product direct na het vrijkomen ontstoken wordt.

Tabel 5.1 Kans op directe ontsteking van gassen (uit CPR-18E [1])

Stationaire installaties		Kans op directe ontsteking gas (ethyleen)
Continue bron	Instantane bron	
< 10 kg/s	<1.000 kg	0,2
10 – 100 kg/s	1.000 – 10.000 kg	0,5
>100 kg/s	> 10.000 kg	0,7
Transport eenheden op inrichting		
Tankauto, continu		0,1
Tankauto, instantaan		0,4

Er wordt van uit gegaan dat bij het instantaan vrijkomen van ethyleen met een temperatuur van circa -60°C en het direct onsteken hiervan altijd een BLEVE ontstaat. Dit mag als worst-case benadering worden beschouwd aangezien voor een BLEVE een brand onder een opslagtank of tankauto noodzakelijk is.

Vertraagde ontstekingskansen

De vertraagde ontstekingskansen worden bepaald aan de hand van de aanwezigheid van ontstekingsbronnen. In de omgeving van de inrichting van Snijcon VOF zijn enkele ontstekingsbronnen aanwezig. Deze zijn in tabel 5.2 weergegeven. Per ontstekingsbron is het aantal aangegeven, bijvoorbeeld het aantal auto's met warme of draaiende motor, dat per dag gemiddeld op het bedrijventerrein aanwezig is en wat de ontstekingskans van de betreffende ontstekingsbron in 1 min volgens CPR-18E [1] is.

Tabel 5.2 Overzicht van aantal ontstekingsbronnen en de bijbehorende ontstekingskans

Ontstekingsbron	Aanwezig op het bedrijventerrein ¹	Kans op ontsteking in 1 minuut
Vrachtauto's	10	0,4
Auto's	25	0,4

1 Aanname

Per aanwezig persoon op de inrichtingen in de omgeving van Snijcon VOF wordt een ontstekingskans van 0,01 aangehouden, conform CPR-18E [1]. Voor de aantallen aanwezige personen in de omgeving wordt verwezen naar paragraaf 5.3.2.

Aangezien er bij Snijcon VOF met snijbranders wordt gewerkt, is verondersteld dat de snijbranders als ontstekingsbron kunnen optreden. Als basis voor de ontstekingkans in 1 minuut is uitgegaan van een fakkel (i.c. 1,0 in 1 minuut). Aangezien het snijbranden in pandig plaatsvindt, is deze kans gehalveerd en is uitgegaan van 0,5.

5.3 Omgevingsfactoren

Bij het bepalen van de risico's ten gevolge van ongewenste voorvallen voor de omgeving is een aantal omgevingsfactoren van belang:

- Meteorologische omstandigheden (weertypen);
- Bevolkingsdichtheid (populatiegegevens);
- Omgevingskenmerken.

5.3.1 Meteogegevens

Bij het berekenen van het individueel- en groepsrisico is gebruik gemaakt van de meteogegevens van meetstation Soesterberg. In tabel 5.3 zijn de meteogegevens weergegeven die gebruikt zijn. Deze zijn gebaseerd op de meteogegevens gedurende de dag en nacht en het gewogen gemiddelde is berekend waarbij de meteogegevens van de dag met een factor 0,44 vermenigvuldigd zijn terwijl de meteogegevens van de nacht met een factor 0,56 vermenigvuldigd zijn (conform CPR-18E [1]).

Tabel 5.3 Meteogegevens meetstation Soesterberg gebaseerd op de meteogegevens gedurende de dag en nacht (conform CPR-18E [1])

Dag/ nacht	N-NO	NO-O	O-ZO	ZO-Z	Z-ZW	ZW-W	W-NW	NW-N	TOTAAL
B 1.5 m/s	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
B 4.0 m/s	0,021	0,015	0,012	0,009	0,011	0,009	0,011	0,009	0,096
B 8.0 m/s	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D 1.5 m/s	0,027	0,020	0,019	0,030	0,041	0,027	0,021	0,019	0,205
D 4.0 m/s	0,032	0,025	0,020	0,032	0,062	0,055	0,039	0,024	0,288
D 8.0 m/s	0,013	0,013	0,008	0,011	0,036	0,057	0,032	0,014	0,184
F 1.5 m/s	0,029	0,026	0,024	0,027	0,027	0,016	0,015	0,015	0,177
F 4.0 m/s	0,008	0,010	0,007	0,005	0,008	0,006	0,004	0,002	0,050
F 8.0 m/s	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Totaal	0,131	0,108	0,089	0,115	0,185	0,170	0,121	0,084	1,000

Bij de modellering zijn de gemiddelde meteogegevens gebruikt. De effectafstand van het brandscenario's fakkelt wordt nagenoeg niet beïnvloed door de meteogegevens. Indien een wolkbrand optreedt, zijn de effecten het grootst bij rustige weersomstandigheden. 's Nachts zijn de weersomstandigheden rustiger dan overdag terwijl het overgrote deel van de scenario's uitsluitend overdag kan plaatsvinden. Door het hanteren van gemiddelde meteogegevens, wordt een relatief rustiger weersituatie gebruikt waardoor de effecten van wolkbranden licht overschat worden. De gehanteerde aanpak is derhalve een lichte conservatieve benadering.

5.3.2 Populatiegegevens

Voor het bepalen van het externe risico (met name groepsrisico) zijn de personen op de inrichting van Snijcon VOF niet meegenomen.

In de directe omgeving van Snijcon VOF bevindt zich een aantal bedrijven. In bijlage 1 is een door de gemeente Rhenen [2] verstrekt overzicht opgenomen van de locaties met daarbij het maximale aantal personen dat aanwezig kan zijn gedurende de dag en nacht.

Voor de aanwezige woningen is aangenomen dat er gemiddeld twee personen per woning aanwezig zijn. Voor de uitbreiding van het bedrijventerrein worden de kentallen voor een industrieterrein conform CPR-16 [5] gehanteerd, te weten 40 personen per hectare, hetgeen vergelijkbaar is met de populatiedichtheid op het bestaande bedrijventerrein.

In het onderhavige QRA is uitgegaan van een conservatieve benadering. Namelijk door het aantal personen dat de dagsituatie aanwezig is te vermenigvuldigen met een factor 0,44. Dit houdt in dat in de modellering uitgegaan wordt van een continue aanwezigheid van personen op het bedrijventerrein. Omdat het niet reëel is om de volledige bezetting van de diverse bedrijven te hanteren gedurende dag en nacht is een factor 0,44 (11 uur per dag) gehanteerd, zoals ook bij de meteogegevens is gehanteerd. De aanwezige personen op een bepaalde locatie zijn gelijkmatig verspreid over de desbetreffende locatie. Zowel het aantal personeelsleden als ook het typisch aantal bezoekers is meegenomen. In sommige gevallen is het bezoekersaantal per dag dermate hoog dat er een aanname is gedaan met betrekking tot het aantal bezoekers dat gemiddeld per dag op het terrein aanwezig is. In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde populatiegegevens.

5.3.3 Omgevingskenmerken

Bij het bepalen van de verspreiding van een brandbaar gas is de ruwheid van het oppervlak in de omgeving van de inrichting van belang. De ruwheidslengte is gesteld op 1,0 m, wat staat voor een industriegebied met niet al te hoge gebouwen.

5.4 Parameters en invoergegevens

Het gebruikte rekengrid bij de modellering heeft een gridgrootte van 8 x 8 meter. Op een topografische kaart van de inrichting van Snijcon VOF zijn de locaties van de installaties bepaald en vervolgens in een coördinatenstelsel gezet.

In tabel 5.4 en 5.5 zijn de gemodelleerde scenariogegevens en de bijbehorende effectafstanden weergegeven. De tabel is een samenvatting van de uitgangspunten en de uitkomsten van kans-, effect- en schadeberekeningen. De tabel beschrijft van links naar rechts het scenario, de initiële faalkans, de kans op een vervolgsценario, het soort effect, frequentie van optreden, de bronsterkte, de scenarioduur, de weersomstandigheid en de effectafstand waarbij 1% letaliteit optreedt.

De maximale effectafstand van de BLEVE, de fakkel en de plasbrand is de afstand tot de plaats waar de warmtebelasting is gedaald tot het niveau waarbij de overlijdenskans 1% is. De effectafstanden van de BLEVE en fakkel zijn onafhankelijk van het weer.

De maximale effectafstand van de wolkbrand is de afstand tot de plaats waar de gaswolk een concentratie heeft die gelijk is aan de Lower Explosion Limit (LEL).

De effectafstanden van een plasbrand en een wolkbrand zijn berekend bij twee verschillende weersomstandigheden namelijk met stabiliteitsklasse F en een windsnelheid van 2 m/s en met stabiliteitsklasse D en een windsnelheid van 5 m/s.

Bij de modellering voor het PR en het GR in SAVE II [4] wordt vanzelfsprekend rekening gehouden met alle verschillende weersomstandigheden.

Voor het bepalen van de effectafstand van de wolbrand bij het niet instantaan vrijkomen van ethyleen, is uitgegaan van een continue bron met de bij het scenario behorende bronsterkte. Dit is een worst-case benadering aangezien de uitstroombuur voor alle scenario's maximaal 1.800 seconden bedraagt.

Bij de modellering van de bijdrage van de wolbrand aan het PR en GR in SAVE II [4] is wel uitgegaan van de werkelijke uitstroombuur.

Tabel 5.6 Scenariogegevens opslagtank (ethyleen)

Scenario	Omschrijving	Faalkans (jaar ⁻¹)	Bronsterkte (kg/s of kg)	Uitstroombuur (sec)	Kans op vervolg- scenario ²	Soort effect	Kans (jaar ⁻¹)	Damp- bronsterkte ⁴ (kg/s of kg)	Weers- omstandigheid	Effectafstand ³ (m)
O1	Catastrofaal falen	5 * 10 ⁻⁷	2.725	i ¹	0,5	BLEVE	2,5*10 ⁻⁷	2.725	-	63
					0,5	Wolkbrand	2,5*10 ⁻⁷	2.725	F, 2 m/s D, 5 m/s	629 326
O2	In 10 min. vrijkomen tankinhoud	5 * 10 ⁻⁷	4,54	600	0,2 ⁺ /5	Fakkelt	2,0*10 ⁻⁸	4,54	-	39
					0,8	Wolkbrand	4,0*10 ⁻⁷	4,54	F, 2 m/s D, 5 m/s	191 46
O3	Lekkage	1 * 10 ⁻⁵	1,37	1.800	0,2 ⁺ /5	Fakkelt	4,0*10 ⁻⁷	1,37	-	29
					0,8	Wolkbrand	8,0*10 ⁻⁶	1,37	F, 2 m/s D, 5 m/s	89 25

1. Instantaan;
2. De modellering van een fakkel middels een equivalente vuurbal geeft een overschatting. Derhalve wordt de kans op het optreden van een fakkel vermenigvuldigd met de factor 1/5 (verwezen wordt naar paragraaf 5.1 voor een nadere toelichting);
3. Bij een BLEVE en een fakkel is de effectafstand de afstand waar de warmtestraling 9,8 kW/m² bedraagt, oftewel de afstand waar 1% letaliteit optreedt. Bij een wolkbrand is de effectafstand de maximale afstand tot de Lower Explosion Limit (LEL);
4. De bronsterkte van een fakkel is, door middel van de in paragraaf 5.1 uitgewerkte methode, omgezet tot een inhoud van een equivalente vuurbal.

Tabel 5.7 Scenariogegevens lossen tankauto (ethyleen)

Scenario	Omschrijving	Faalkans (jaar ⁻¹)	Bronsterkte (kg/s)	Uitstroom- duur (sec)	Kans op vervolg- scenario	Soort effect	Kans (jaar ⁻¹)	Plasopper- vlakte ¹ (m ²)	Damp- bronsterkte ² (kg/s)	Weers- omstandigheid	Effectafstand ³ (m)
TA3	Afbreken losslang	8,0*10 ⁻⁶	2,3	60	0,1	Plasbrand	8,0*10 ⁻⁷	11,5	-	F, 2 m/s D, 5 m/s	6 7
					0,9	Wolkbrand	7,2*10 ⁻⁶	-	2,3	F, 2 m/s D, 5 m/s	121 32
	Afbreken losslang en falen noodstopvoorziening	8,0*10 ⁻⁷	2,3	1.800	0,1	Plasbrand	8,0*10 ⁻⁸	345	-	F, 2 m/s D, 5 m/s	29 34
					0,9	Wolkbrand	7,2*10 ⁻⁷	-	2,3	F, 2 m/s D, 5 m/s	121 32
TA4	Lekkage losslang	8,0*10 ⁻⁵	0,023	1.800	0,1	Plasbrand	8,0*10 ⁻⁶	3,5	-	F, 2 m/s D, 5 m/s	3 4
					0,9	Wolkbrand	7,2*10 ⁻⁵	-	0,023	F, 2 m/s D, 5 m/s	12 3

- De dikte van de plas is gesteld op 2 cm. De plas wordt niet begrensd. Het plasoppervlak is bepaald door de bronsterkte (m3/sec) te vermenigvuldigen met de uitstroomduur en deze te delen door de dikte van de plas (2 cm conform CPR 14 [3]);
- Gezien de hoge dampspanning van ethyleen bij omgevingstemperatuur is verondersteld dat al het vrijgekomen ethyleen verdampt op het moment dat het niet direct ontstoken wordt;
- Bij een plasbrand is de effectafstand de afstand waar de warmtestraling 9,8 kW/m² bedraagt, oftewel de afstand waar 1% letaliteit optreedt. Bij een wolkbrand is de effectafstand de maximale afstand tot de Lower Explosion Limit (LEL).

6 RESULTATEN

6.1 Toetsingskader

De resultaten van de QRA en de daarmee samenhangende consequenties voor de uitbreiding van het bedrijventerrein worden beoordeeld op basis van de normen zoals opgenomen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen [6]. Dit betreft het Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico (GR). Voor beide risico's is in onderstaande paragrafen een toelichting gegeven op de van toepassing zijnde toetsingskaders.

Plaatsgebonden risico

Het Plaatsgebonden Risico (PR) geeft de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats buiten een inrichting zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof (in dit geval ethyleen) betrokken is. Het plaatsgebonden risico kan op een bepaalde locatie worden berekend. Bij de risicoberekeningen in de onderhavige QRA zijn de risico's voor de verschillende scenario's gesommeerd tot een totaal plaatsgebonden risico. Opgemerkt wordt dat het plaatsgebonden risico onafhankelijk is van de daadwerkelijke aanwezigheid van personen.

De in het Besluit externe veiligheid inrichtingen [6] opgenomen grenswaarden voor het plaatsgebonden risico zijn weergegeven in tabel 6.1.

In het besluit wordt onderscheid gemaakt in kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld woonwijken, ziekenhuizen en winkelcentra. Beperkt kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld bedrijven en bedrijfswoningen.

Tabel 6.1a Grenswaarden voor het plaatsgebonden risico volgens het Besluit externe veiligheid van inrichtingen (kwetsbare objecten)

Kwetsbare objecten			
Type situatie	PR hoger dan 10^{-5} per jaar	PR tussen 10^{-5} en 10^{-6} per jaar	PR lager dan 10^{-6} per jaar
Op dit tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit aanwezige en geprojecteerde kwetsbare objecten	1. Aanwezige kwetsbare objecten: binnen 3 jaar na inwerkingtreding bronmaatregelen/bron saneren/ objecten amoveren/ bestemmingsplan wijzigen (art. 17, 1 ^e en 2 ^e lid) 2. Geprojecteerde kwetsbare objecten: binnen 3 jaar na het onherroepelijk worden van de bouwvergunning bron maatregelen/bron saneren (art. 17, 3 ^e lid)	Aanwezige kwetsbare objecten en – na het onherroepelijk worden van de bouwvergunning – geprojecteerde kwetsbare objecten moeten zo spoedig mogelijk doch uiterlijk 1-1-2010 voldoen aan PR 10^{-6} per jaar (art. 18, 1 ^e t/m 3 ^e lid) (In het algemeen te bereiken door bronmaatregelen/bron saneren)	Toegestaan
Oprichten inrichting	Niet toegestaan (art. 6, 1 ^e lid)	Niet toegestaan (art. 6, 1 ^e lid)	Toegestaan
Verandering inrichting waarvoor vóór de inwerkingtreding van dit besluit een Wm-vergunning is verleend	Niet toegestaan (art. 24, 1 ^e lid)	1. PR moet ten minste gelijk blijven (art. 24, 1 ^e lid), en 2. Aanwezige kwetsbare objecten en – na het onherroepelijk worden van de bouwvergunning – geprojecteerde kwetsbare objecten moeten zo spoedig mogelijk doch uiterlijk 1-1-2010 voldoen aan PR 10^{-6} per jaar (art. 18, 1 ^e t/m 3 ^e lid)	Toegestaan
Verandering inrichting waarvoor op of na het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit een Wm-vergunning is verleend	Niet toegestaan (art. 7, 1 ^e lid)	Niet toegestaan (art. 7, 1 ^e lid)	Toegestaan
RO-besluit op grond waarvan de bouw/ vestiging van kwetsbare objecten is toegelaten	Niet toegestaan (art. 8, 1 ^e lid)	Niet toegestaan ¹ (art. 8, 1 ^e lid)	Toegestaan

¹ Anticipatie is toegestaan, d.w.z. bij de vaststelling van een bestemmingsplan kan onder strikte voorwaarden vooruit worden gelopen op een toekomstige verbetering van de risicosituatie. Die voorwaarden zijn:

- Het plan leidt niet tot een hoger PR dan 10^{-5} per jaar;
- Aan het plan of aan de milieuvergunning van het risicoveroorzakende bedrijf zijn zodanige voorschriften verbonden dat binnen 3 jaar na de vaststelling van het desbetreffende ruimtelijke ordeningsbesluit aan de grenswaarde 10^{-6} per jaar wordt voldaan (artikel 8, derde lid).

Tabel 6.1b Grenswaarden voor het plaatsgebonden risico volgens het Besluit externe veiligheid van inrichtingen (beperkt kwetsbare objecten)

Beperkt kwetsbare objecten			
Type situatie	PR hoger dan 10^{-5} per jaar	PR tussen 10^{-5} en 10^{-6} per jaar	PR lager dan 10^{-6} per jaar
Op het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit aanwezige en geprojecteerde beperkt kwetsbare objecten	Verbetering door toepassing van ALARA/ maatregelen bij de objecten ¹	Verbetering door toepassing van ALARA/ maatregelen bij de objecten*	Toegestaan
Oprichten inrichting	In beginsel niet toegestaan (art. 6, 2 ^e lid)	In beginsel niet toegestaan (art. 6, 2 ^e lid)	Toegestaan
Verandering inrichting waarvoor vóór de inwerkingtreding van dit besluit een Wm-vergunning is verleend	In beginsel niet toegestaan (art. 7, 2 ^e lid)	PR moet in beginsel ten minste gelijk blijven (art. 7, 2 ^e lid)	Toegestaan
Verandering inrichting waarvoor op of na het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit een Wm-vergunning is verleend	In beginsel niet toegestaan (art. 7, 2 ^e lid)	In beginsel niet toegestaan (art. 7, 2 ^e lid)	Toegestaan
RO-besluit op grond waarvan de bouw/ vestiging van beperkt kwetsbare objecten is toegelaten	In beginsel niet toegestaan (art. 8, 2 ^e lid)	In beginsel niet toegestaan (art. 8, 2 ^e lid)	Toegestaan

¹ In bepaalde gevallen, zoals bij verouderde bestemmingsplannen, kan het uit kostenoverwegingen in de rede liggen om het bestemmingsplan ter voorkoming van toekomstige saneringssituaties aan te passen. Voor de goede orde: dit besluit kent geen saneringsplicht uit hoofde van het plaatsgebonden risico voor beperkt kwetsbare objecten.

Bij maatregelen bij aanwezige beperkt kwetsbare objecten zou gedacht kunnen worden aan maatregelen die de verspreiding van gevaarlijke stoffen bij een ongeval, bijvoorbeeld door de afsluiting van een centraal ventilatiekanaal, kunnen tegengaan of aan afspraken over communicatie met het risicoveroorzakende bedrijf.

Groepsrisico

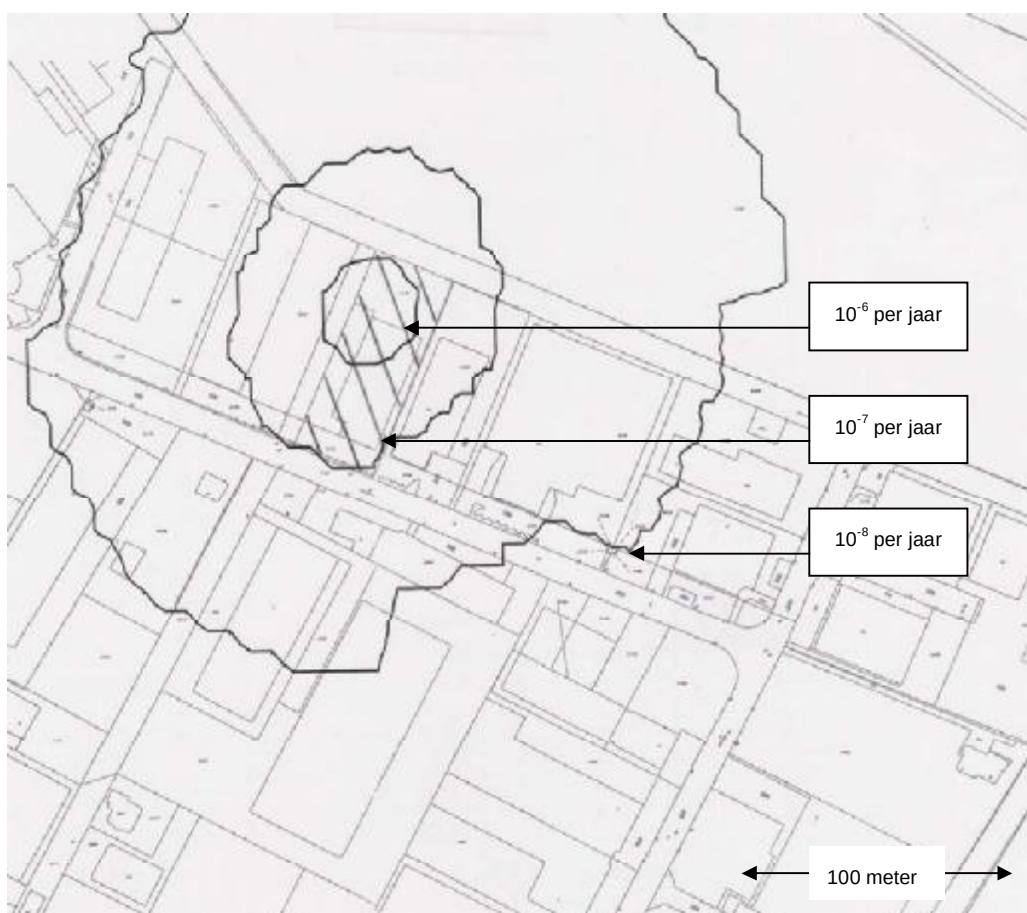
Het groepsrisico (GR) geeft de kans aan dat een bepaalde groep mensen door de effecten van een activiteit dodelijk wordt getroffen. Het groepsrisico wordt weergegeven als zogenaamde fN-curve en is afhankelijk van de bevolkingsdichtheid in de omgeving van de inrichting.

De (niet wettelijk vastgestelde) norm voor het GR is een oriënterende richtwaarde, waar het bevoegd gezag gemotiveerd van mag afwijken. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen [6] is de (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde opgenomen dat een incident met 10 of meer doden slechts met een kans van één op de honderdduizend per jaar mag voorkomen (10^{-5}), een ongeval met 100 of meer doden slechts met een kans van één op de tien miljoen jaar (10^{-7}) en een kans op een ongeval met 1.000 of meer doden van één op de miljard jaar (10^{-9}).

6.2 Toetsing resultaten

6.2.1 Plaatsgebonden risico

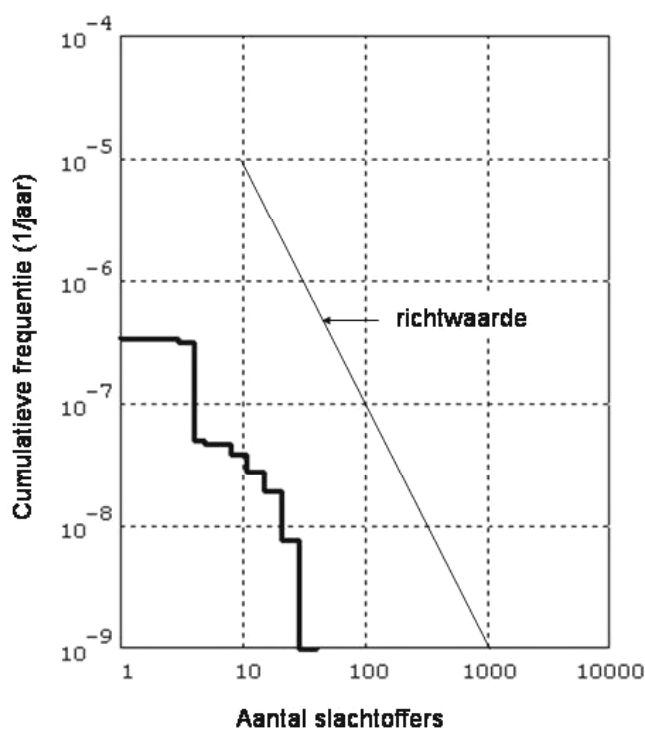
In figuur 6.1 is het PR ten gevolge van de activiteiten bij Snijcon VOF in de vorm van zogenaamde risicocontouren weergegeven. Risicocontouren verbinden locaties met eenzelfde risico met elkaar. Opgemerkt wordt dat het PR onafhankelijk is van de daadwerkelijke aanwezigheid van personen. Het gearceerde gedeelte in figuur 6.1 behoort tot het terrein van Snijcon VOF. Uit figuur 6.1 blijkt dat het PR, ten gevolge van de activiteiten van Snijcon VOF, op de geplande uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden', lager dan 10^{-6} per jaar is.



Figuur 6.1 Plaatsgebonden risico Snijcon VOF

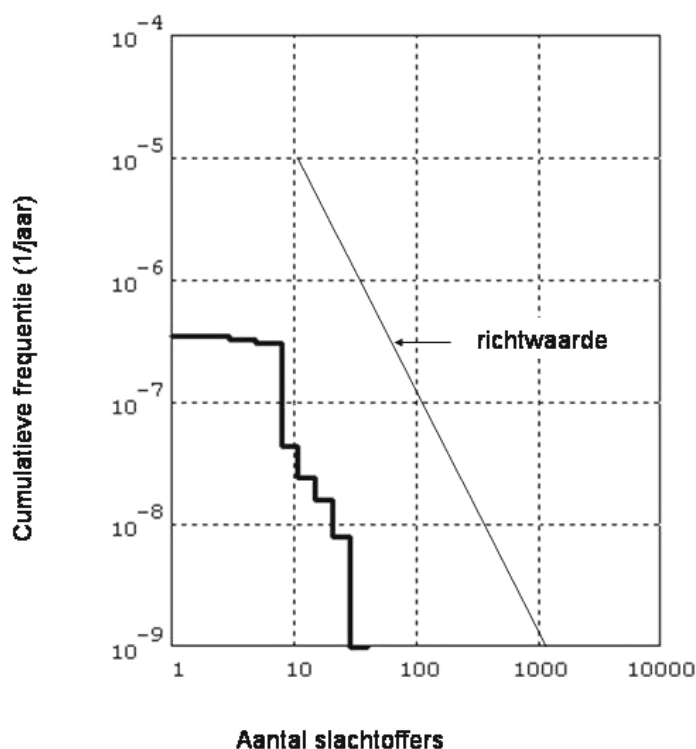
6.2.2 Groepsrisico

In figuur 6.2 is het GR weergegeven waarbij uitgegaan is van de huidige situatie zonder de geplande uitbreiding van bedrijventerrein Remmerden. Uit figuur 6.2 blijkt dat het met SAVE 11 [4] berekende GR in de bestaande situatie onder de (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde ligt en dat derhalve de (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde met betrekking tot het GR niet wordt overschreden.



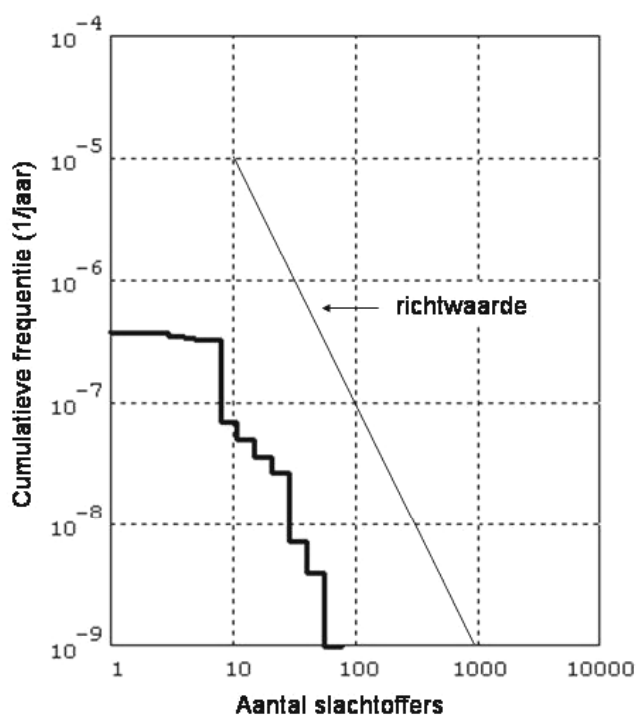
Figuur 6.2 GR Snijcon VOF huidige situatie

In figuur 6.3 is het GR weergegeven waarbij rekening is gehouden met de geplande uitbreiding van het bedrijventerrein 'Remmerden'. Voor de geplande uitbreiding is uitgegaan van 40 personen per hectare, waarbij de personen verdeeld zijn over het terrein. Deze gehanteerde populatiedichtheid is vergelijkbaar met de gemiddelde populatiedichtheid op het huidige terrein. Uit figuur 6.3 blijkt dat bij de kans 10^{-7} per jaar, een toename van het GR is, maar ook in deze situatie wordt de (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde niet overschreden. Bovendien vindt de toename met name plaats in het gebied, waarbij minder dan 10 slachtoffers zijn betrokken. Dit gebied is niet relevant voor de toetsing van het GR.



Figuur 6.3 GR voor Snijcon VOF rekening houdend met de geplande uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden'

Om enig inzicht te krijgen hoeveel personen op het geplande bedrijventerrein aanwezig kunnen zijn zonder dat de richtwaarde voor het GR wordt overschreden, is op de geplande uitbreiding direct ten noorden van het terrein van Snijcon VOF een populatiedichtheid van 3 personen per 100 m² (i.c. 300 personen per hectare) gehanteerd in een gebied van 32 bij 64 meter. Uit de berekeningen blijkt dat het GR enigszins toeneemt, maar dat het GR onder de (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde blijft. De resultaten zijn zichtbaar in figuur 6.4.



Figuur 6.4 GR Snijcon VOF met populatiedichtheid van 3 personen per 100 m^2 in een gebied van 32 bij 64 meter direct ten noorden van de inrichting op de geplande uitbreiding van bedrijventerrein 'Remmerden'

7 CONCLUSIES

De volgende conclusies kunnen ten aanzien van het PR en GR, ten gevolge van de activiteiten van Snijcon VOF, worden getrokken:

- Het PR ten gevolge van de activiteiten van Snijcon VOF zal geen belemmering vormen voor de uitbreiding van het bedrijventerrein;
- Het berekende GR in de huidige situatie overschrijdt de (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde niet;
- In geval van een vergelijkbare gemiddelde populatiedichtheid op de uitbreiding van het terrein zal het GR slechts beperkt toenemen;
- In geval van een zeer hoge populatiedichtheid (300 personen per hectare op de uitbreiding direct ten noorden van Snijcon VOF) zal de (niet wettelijk vastgestelde) richtwaarde voor het GR eveneens niet worden overschreden.

8 LITERATUURLIJST

- [1] Guidelines for Quantitative Risk Assessment, "Purple Book", CPR-18E, Sdu Uitgevers, Committee for the Prevention of Disasters, The Hague 1999;
- [2] Bevolkingsgegevens in de omgeving van het Snijcon VOF, verstrekt door de gemeente Rhenen d.d. 21 juni 2004;
- [3] Methods for the calculation of physical effects "Yellow Book", CPR-14E, Sdu Uitgevers Committee for the Prevention of Disasters, The Hague 1997;
- [4] Software-pakket SAVE II Windows version 3.03, SAVE Consulting Scientists, 2003;
- [5] Methoden voor het bepalen van mogelijke schade, CPR-16, 1990;
- [6] Besluit externe veiligheid inrichtingen, Besluit van 27 mei 2004, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer;
- [7] Softwarepakket TNO-EFFECTS 4.0, TNO Environment, Energy and Process Innovation, 2000;
- [8] LPG Integraal, rapport 6, 1113 Kansschatting LPG, TNO, 1993.

Bijlage 1

Overzicht gegevens bedrijven Remmerden 2004