

Adviseurs externe veiligheid

Kwantitatieve risico-analyse Van Gent Gewasbescherming B.V.

Julianadorp



Adviesgroep AVIV BV
Langestraat 11
7511 HA Enschede

Kwantitatieve risico-analyse Van Gent Gewasbescherming B.V.

Julianadorp

Project : 081300
Datum : 14 april 2008
Auteur : J. Heitink
Status : Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Den Helder
t.a.v. ing. E.J. Winter
Postbus 36
1780 AA Den Helder

Samenvatting

Van Gent Gewasbescherming B.V. gevestigd aan de Schoolweg 74a te Julianadorp is een inrichting voor de opslag van gewasbeschermingsmiddelen en nitraathoudende meststoffen.

Voor het gebied Julianadorp Oost wordt een bestemmingsplan voorbereid. Op grond van artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) dient de gemeente Den Helder bij het vaststellen van het bestemmingsplan:

- de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico in acht te nemen;
- rekening te houden met de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico;
- het groepsrisico te verantwoorden.

Het Bevi in combinatie met de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) geeft aan dat voor een inrichting waar zowel bestrijdingsmiddelen (> 10 ton) als nitraathoudende meststoffen worden opgeslagen het plaatsgebonden risico en het groepsrisico moeten worden berekend. Dit rapport geeft de berekeningsresultaten.

De gevaarlijke stoffen worden opgeslagen in speciale ruimtes. De opslag van gewasbeschermingsmiddelen is brandwerend gescheiden van de opslagruimte voor kunstmest en voorzien van een automatisch blussysteem. Deze en andere voorzieningen zorgen ervoor dat een brand in een verpakking van gevaarlijke stoffen zich niet verder kan uitbreiden.

Voor zowel de opslag van gewasbeschermingsmiddelen als voor de opslag van kunstmest is een brand met toxische ontledingsproducten het scenario dat het externe risico bepaalt.

Het plaatsgebonden risico van Van Gent ligt lager dan de grenswaarde, 10^{-6} per jaar. Het groepsrisico ligt met de geplande invulling van het bestemmingsplan onder de oriëntatiewaarde. Het risico wordt bepaald door de opslag van kunstmest.

Van Gent Gewasbescherming BV geeft derhalve geen ruimtelijke beperkingen voor het plan Julianadorp Oost uit oogpunt van externe veiligheid.

Bij een langdurige brand, in de orde van meerdere uren, is de voorlichting naar personen in het gebied waar overlast optreedt een aandachtspunt in de incidentbestrijding.

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1. Inleiding	3
2. Opslag gevaarlijke stoffen bij Van Gent	5
2.1. Beschrijving opslagruimtes	5
2.2. Scenario's voor risicoberekening	5
3. Resultaten risicoberekening	7
3.1. Plaatsgebonden risico	7
3.2. Groepsrisico	8
4. Conclusies	9
Referenties	10
Bijlage 1 Achtergronden risicoberekening	11
1. Uitgangspunten	11
1.1. Opslag gewasbeschermingsmiddelen	11
1.2. Opslag kunstmest	12
2. Invoer in Safeti-nl	12
3. Dispersie	13
4. Probitrelaties	13
5. Effectafstanden	14
5.1. Brand in opslag gewasbeschermingsmiddelen	14
5.2. Brand in opslag kunstmest	15
6. Bevolking	18

1. Inleiding

Van Gent Gewasbescherming B.V. ligt aan de rand van het bestemmingsgebied Julianadorp Oost. Bevoegd gezag is de gemeente Den Helder. De locatie is aangegeven in Figuur 1.



Figuur 1. Julianadorp Oost

Van Gent Gewasbescherming B.V. gevestigd aan de Schoolweg 74a te Julianadorp is een inrichting voor de opslag van gewasbeschermingsmiddelen en nitraathoudende meststoffen.

Voor het gebied Julianadorp oost wordt een bestemmingsplan voorbereid. Op grond van artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) [1] dient de gemeente Den Helder bij het vaststellen van het bestemmingsplan:

- de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico in acht te nemen;
- rekening te houden met de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico;
- het groepsrisico te verantwoorden.

Het bevi in combinatie met de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) geeft aan dat voor een inrichting waar zowel bestrijdingsmiddelen (> 10 ton) als nitraathoudende meststoffen worden opgeslagen het plaatsgebonden risico en het groepsrisico moeten worden berekend (Bevi art. 5.3).

Deze berekening wordt in dit rapport uitgevoerd en toegelicht.

Hoofdstuk 2 beschrijft de opslag van gevaarlijke stoffen en de scenario's die kunnen leiden tot risico's voor mensen in de omgeving van de inrichting. De resultaten van de

risicoberekening worden gepresenteerd in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 sluit af met de belangrijkste conclusies.

2. Opslag gevaarlijke stoffen bij Van Gent

2.1. Beschrijving opslagruimtes

De informatie over de opslag is door de gemeente ter beschikking gesteld. Bron is de geactualiseerde vergunning Wet Milieubeheer d.d. 22 januari 2008 [9].

Van Gent heeft 2 ruimtes in gebruik voor de opslag van gevaarlijke stoffen.

1. Ruimte A, opslag van gewasbeschermingsmiddelen

De oppervlakte bedraagt 212 m². De ruimte is rondom 60 minuten brandwerend. De brandbeveiliging is conform beschermingsniveau 1 van de richtlijn PGS 15. Het blussysteem is een automatisch werkende lichtschuimblusinstallatie met gebruik van inside air. De installatie voldoet aan NFPA 11. De ruimte wordt actief geventileerd met een ventilatievoud van tenminste 4 per uur. Toegestaan is een maximale opslag van 120 ton. Daarvan mag ten hoogste 5 ton een T+ etiket hebben en ten hoogste 50 ton een T-etiket. Het bedrijf valt zodoende niet onder het Besluit risico's zware ongevallen (BRZO'99).

2. Ruimte B, opslag van nitraathoudende meststoffen

De oppervlakte bedraagt 290 m². Toegestaan is de opslag van ten hoogste 100 ton anorganische meststoffen, type C¹. Andere (brand)gevaarlijke stoffen zijn niet toegestaan. De opslag mag zowel gezakt als los gestort zijn. De ruimte is rondom 30 minuten brandwerend. De tussenmuur met ruimte A is 60 minuten brandwerend (150 mm gasbeton). De ruimte is niet voorzien van een brandbeveiligingsinstallatie.

Een plattegrond van de opslagruimtes is opgenomen in de bijlage.

2.2. Scenario's voor risicoberekening

De methodiek om de risico's voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen en van kunstmest te berekenen is beschreven in [3,4,5,10]. Deze methodiek is hier toegepast.

De filosofie voor de zonering rond PGS-ruimtes heeft als basis dat in alle gevallen een afstand van 20 m tot (beperkt) kwetsbare objecten dient te worden aangehouden. Deze afstand is noodzakelijk vanwege de bereikbaarheid voor de brandweer in geval van brand en het voorkomen van brandoverslag [6].

De volgende scenario's voor het vrijkomen van een gevaarlijke stof uit zijn verpakking zijn voorstelbaar.

- Lekstoten of anderszins bezwijken van een verpakking tijdens transport buiten op het bedrijfsterrein. Gezien de beperkte grootte van de verpakkingen zijn ook de schadefstanden beperkt. In de standaard berekeningsmethodiek wordt de bijdrage

¹ In de aanhef van hoofdstuk VIII van de voorschriften staat per abuis 50 ton vermeld. Type C meststoffen zijn meststoffen uit UN groep 1.2 (o.a. NPK-meststoffen met minder dan 70% ammoniumnitraat) en groep 1.3 (o.a.

van de brandbare vloeistoffen aan het externe risico als verwaarloosbaar beschouwd [3]. De enige categorie stoffen die eventueel wel zou kunnen bijdragen aan het extern risico zijn de zeer toxische (WMS etiket T+) stoffen. Dit zijn verpakkingen van hetzij poedervormige stoffen met een significante fractie met een korrelgrootte kleiner dan 10 μm , hetzij vloeistoffen met een voldoende dampspanning. Deze worden mogelijk incidenteel door van Gent op- en overgeslagen, maar niet in hoeveelheden die significant bijdragen aan het externe risico.

- Lekstoten of anderszins bezwijken van een verpakking tijdens intern transport in het gebouw. Het vrijkomen van stoffen in het gebouw is vooral een zaak van arbeidsveiligheid. Het effect naar buiten is niet van belang voor de externe veiligheid [6].
- Brand in de opslag met vorming van toxische verbrandingsproducten. Naast de "normale" rookproductie van een brand, worden extra toxische bestanddelen in de rook veroorzaakt door verbindingen die chloor, broom, fluor, stikstof, zwavel e.d. bevatten. De verspreiding van die rook over de omgeving kan een risico betekenen voor de aanwezige bevolking.

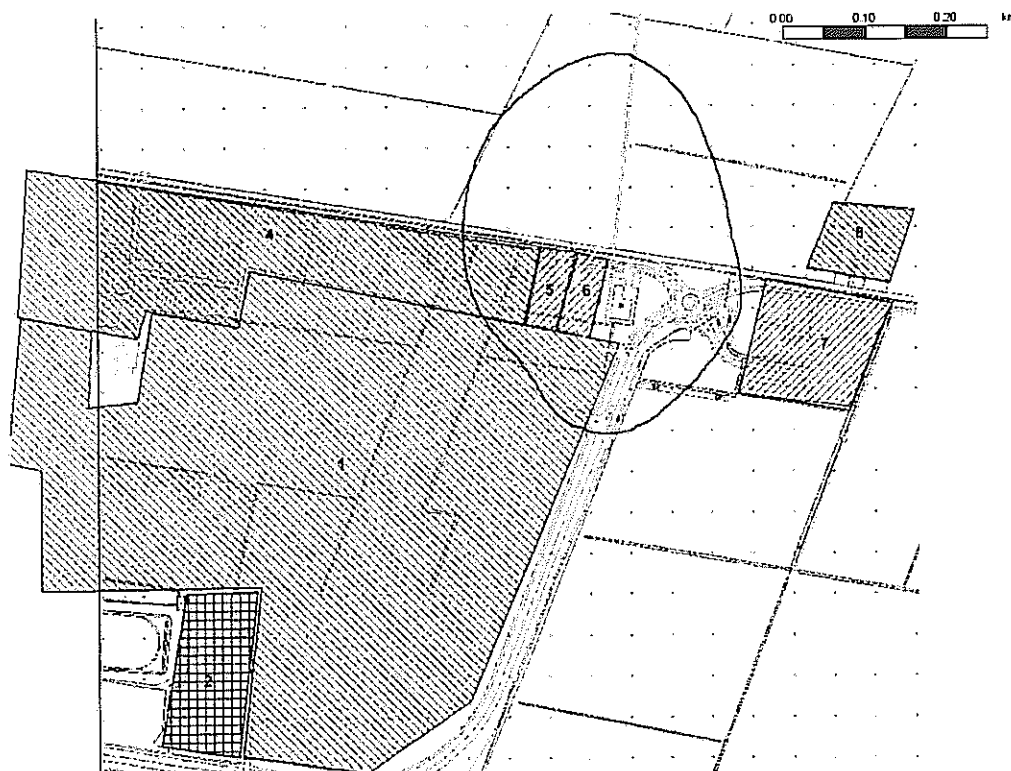
Voor de externe veiligheid is derhalve de brand in de opslag van gevaarlijke stoffen bepalend. Dit geldt voor beide ruimtes.

3. Resultaten risicoberekening

Dit hoofdstuk geeft de resultaten van de risicoberekening weer. Technische achtergronden van de berekening zijn opgenomen in bijlage 1.

3.1. Plaatsgebonden risico

De risicoberekening geeft als resultaat dat het plaatsgebonden risico van de opslag van gevaarlijke stoffen van Gent kleiner is dan 10^{-6} per jaar. Conform de VROM-circulaire CPR-15 betekent dit een aan te houden afstand tot (beperkt) kwetsbare objecten van tenminste 20 meter tot de gevel van het gebouw. Dit in verband met de bereikbaarheid door de brandweer. Figuur 2 geeft de contouren voor 10^{-7} per jaar en 10^{-8} per jaar.



Figuur 2. Contouren plaatsgebonden risico 10^{-7} (geel) en 10^{-8} (groen) per jaar

De contouren worden bepaald door de opslag van kunstmest². Concentratieniveaus waarbij een kans op overlijden bestaat van 1% worden maximaal bereikt op 200 m in de dagsituatie, respectievelijk 2400 m in de nachtsituatie. Dit geldt als de brand zich

² De opslag is momenteel niet voor kunstmest in gebruik. De milieuvergunning biedt echter wel de mogelijkheid. De ruimte die de milieuvergunning biedt is maatgevend voor het externe risico.

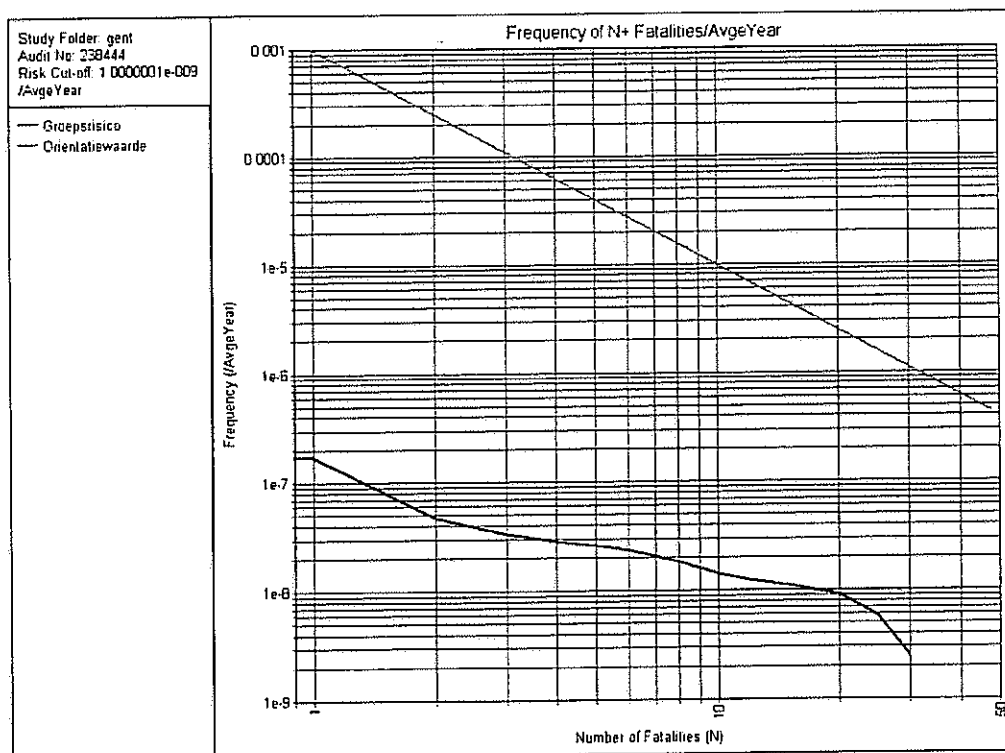
ontwikkelt tot meer dan 100 m² in de kunstmestopslag. Bij een volledig ontwikkelde brand in de opslag van gewasbeschermingsmiddelen wordt deze concentratie bereikt op 25 m in de dagsituatie en op 120 m in de nachtsituatie.

Het gebied waar de grootste kans bestaat op gezondheidsschade is de lijwervel van het gebouw. Dit is het zog windafwaarts van het gebouw. In de recirculatiezone wordt een groot deel van de rookgassen enige tijd gevangen. De horizontale afmeting van dit zog is circa drie maal de hoogte van het gebouw, in dit geval dus circa. 25 m vanaf de gevel. Op grotere afstand dragen alleen de extra giftige bestanddelen van de rookgassen bij aan het risico. Dit zijn stikstofdioxide, zwaveldioxide en zoutzuur. Stikstofdioxide is van deze het meest giftig.

In de lijwervel dragen alle rookgassen bij, dus ook bv. koolmonoxide en andere bestanddelen. Bij verblijf in de lijwervel bij een volledig ontwikkelde brand is ernstige gezondheidsschade mogelijk.

3.2. Groepsrisico

Het groepsrisico van Van Gent wordt bepaald door de grotere brandscenario's in de kunstmestopslag. Het wordt weergegeven in Figuur 3. Het groepsrisico ligt ruim onder de oriëntatiewaarde (maximaal 4%. daarvan). De opslag van gewasbeschermingsmiddelen heeft geen groepsrisico (aantal slachtoffers kleiner dan 10).



Figuur 3. Groepsrisico Van Gent

4. Conclusies

1. Het plaatsgebonden risico van de opslag van gevaarlijke stoffen bij Van Gent gewasbescherming BV is kleiner dan de grenswaarde die het bevoegd gezag conform het besluit externe veiligheid inrichtingen in acht moet nemen. Conform de VROM-circulaire CPR-15 betekent dit een aan te houden afstand tot (beperkt) kwetsbare objecten van tenminste 20 meter tot de gevel van het gebouw. Dit in verband met de bereikbaarheid door de brandweer.
2. Het groepsrisico van Van Gent gewasbescherming BV ligt ruim onder de oriëntatiewaarde, op maximaal 4% daarvan.
3. Uit oogpunt van externe veiligheid bestaan er rond Van Gent gewasbescherming BV geen beperkingen in de ruimtelijke invulling van Julianadorp Oost.
4. Bij een langdurige brand, in de orde van meerdere uren, is de voorlichting naar personen in het gebied waar overlast optreedt een aandachtspunt in de incidentbestrijding.

Referenties

1. Staatsblad 250 2004 Besluit externe veiligheid inrichtingen
2. Ministerie VROM 2005 Publikatiereeks gevaarlijke stoffen deel 15, Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen
3. Ministerie VROM 1997 Risico-analyse methodiek CPR-15 bedrijven
4. RIVM 2006 Handleiding risicoberekeningen Bevi
5. RIVM 2006 Berekening CPR-15 opslag in Safeti-nl met bijbehorende spreadsheet
6. Ministerie VROM 1997 Circulaire CPR-15
7. Ministerie VROM 2005 Guidelines for quantitative risk analysis, PGS 3
8. VROM Inspectie 2006 Interventiewaarden gevaarlijke stoffen 2006
9. Gemeente Den Helder 2008 Beschikking wet Milieubeheer
10. RIVM 2004 Afstandentabel CPR 1 opslagen
11. Gemeente Den Helder 2008 Bevolkingsontwikkeling Julianadorp;
Voorlopig ontwerp stedenbouw Julianadorp oost

Bijlage 1 Achtergronden risicoberekening

1. Uitgangspunten

1.1. Opslag gewasbeschermingsmiddelen

De risicoberekening is uitgevoerd volgens de systematiek die ten grondslag ligt aan de Circulaire CPR 15 [3]. De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De brandfrequentie voor een loods met beschermingsniveau 1 is $8.8 \cdot 10^{-4}$ /jr.
- Het gewasbeschermingsmiddelenpakket is het standaard pakket in Nederland. Dit betekent een gemiddelde samenstelling van $C_{3.6}H_{5.3}O_{0.4}N_{0.9}Cl_{0.8}S_{1.3}$. Het gemiddelde stikstofpercentage is 1.5 gew. %. Dit impliceert een aandeel actieve stof van 20%.
- De bronterm toxische verbrandingsproducten is 0.18 kg per kg verbrand opgeslagen product. De afleiding is gebaseerd op een omzettingspercentage van N naar NO_2 van 35%. De samenstelling van de toxische rookgassen in gewichtsprocenten is globaal: NO_2 (11%), SO_2 (66%), HCl (23%).
- De brandsnelheid bij een overmaat aan zuurstof is $0.025 \text{ kg/m}^2\text{s}$. Dit is het geval als de branddeur faalt. Voor automatisch sluitende deuren is deze kans 0.02. Dit geeft een bronterm toxische verbrandingsproducten van $0.18 \times 0.025 = 4.6 \cdot 10^{-3} \text{ kg/m}^2\text{s}$.
- Om de gemiddelde brandsnelheid bij een zuurstof beperkte brand te kunnen berekenen is een aanname nodig betreffende de zuurstofbehoefte. Uit de verbrandingsvergelijking volgt dat de zuurstofbehoefte gelijk is aan 6.14 mol per mol verbrand product (en een gemiddeld molecuulgewicht van 137.5 kg/kmol). De brandsnelheid in kg/s bij een zuurstofbeperkte brand is

$$B_0 = \frac{0.2 \cdot (1 + 0.5F) \cdot V \cdot M}{Z_0 \cdot 24 \cdot 1800}$$

waarin

B_0	Brandsnelheid grondstof (kg/s)	M	Molgewicht grondstoffen (137.5 kg/kmol)
F	Ventilatievoud (4/uur)	Z_0	zuurstof nodig voor verbranding (6.14 mol/mol)
V	Compartimentvolume (1482 m^3)		

Met het genoemde rendement van 0.18 kg toxisch rookgas per kg verbrand product geeft dit een bronterm toxische verbrandingsproducten bij een zuurstofbeperkte brand van maximaal 0.085 kg/s

Het PGS compartiment is uitgevoerd volgens beschermingsniveau 1 en uitgerust met een Hi ex inside air blussysteem. Tabel 1 toont de brandscenario's conform de rekenmethodiek CPR-15 [3]. De kans op het falen in open toestand van de deur is 0.02. De nokhoogte van de opslagloods is 8 m. De ongevalslocatie is het midden van het gebouw met de RDM-coördinaten (113136,545605). De vervolgekansen op een brandontwikkeling tot een bepaald oppervlak zijn standaard en ontleend aan [3].

Ventilatie voud [uur]	Kans ventilatie	Oppervlak brand [m ²]	Kans oppervlak	Frequentie [/jr]	Bronterm NO ₂ [kg/s]	Bronterm SO ₂ [kg/s]	Bronterm HCl [kg/s]	Duur [min]
4	0.98	20	0.89	7.68 10 ⁻⁴	0.01	0.056	0.02	10
		50	0.09	7.76 10 ⁻⁵	0.01	0.056	0.02	10
		100	0.01	8.62 10 ⁻⁶	0.01	0.056	0.02	10
		212	0.01	8.62 10 ⁻⁶	0.01	0.056	0.02	30
∞	0.02	20	0.89	1.57 10 ⁻⁵	0.011	0.060	0.021	30
		50	0.09	1.58 10 ⁻⁶	0.026	0.151	0.053	30
		100	0.01	1.76 10 ⁻⁷	0.053	0.302	0.106	30
		212	0.01	1.76 10 ⁻⁷	0.112	0.641	0.225	30

Tabel 1. Brandscenario's beschermingsniveau 1 met een Hi ex inside air blussysteem voor een oppervlak van maximaal 212 m²

1.2. Opslag kunstmest

De risicoberekening is uitgevoerd volgens de systematiek [10]. De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Alleen C-meststoffen worden opgeslagen;
- Opslag kan gezakt en los gestort zijn;
- In de opslagruimte kan brandbaar materiaal aanwezig zijn (genoemd worden papier en plastic);
- De opslagruimte is niet voorzien van een brandbeveiligingsinstallatie.

Dit leidt tot de volgende scenario's:

Scenario	Frequentie /jr	Bron NO ₂ kg/s	Duur s	Omschrijving
Brandbaar materiaal	1.6.10 ⁻⁴	0.0043	1800	Brand leidt tot ontleding meststof
Plasbrand	7.3.10 ⁻⁶	0.04	100	Benzine/oliebrand uit voertuig
Palletbrand klein	7.3.10 ⁻⁶	0.1	1800	Brand op 10 m ²
Palletbrand groot	1.6.10 ⁻⁶	1	1800	Brand op 100 m ²

Tabel 2. Scenario's brand in kunstmestopslag [10]

2. Invoer in Safeti-nl

De brontermen uit Tabel 1 en Tabel 2 worden ingevoerd in in Safeti-nl als zgn. "user-defined source" in overeenstemming met [5]. Het gebouw van Van Gent dat representatief is voor de lijwervel heeft een oppervlakte van 716 m². Volgens [5] wordt uitgegaan van een vierkante bron met een afmeting van 26.7 m. Het centrum van het vierkant heeft als RDM-coördinaten X=113136, Y=545605.

3. Dispersie

De dispersie van de toxische verbrandingsproducten wordt berekend met een dispersiemodel dat rekening houdt met de lijwervel van het gebouw ("roof/lee-effect"). Overige parameters zijn de ruwheidslengte van 0.3 m en de middelingstijd van 600 s. De kans op voorkomen van een weertype is afgeleid uit gegevens van het KNMI station Den Helder [8].

4. Probitrelaties

Voor de berekening van het toxisch effect wordt een probitrelatie gebruikt [4] van de vorm $Pr = a + b \ln(C^n t)$. Hierin is C de concentratie in de ademlucht in mg/m^3 en t de blootstellingstijd in minuten. Tabel 3 geeft de gehanteerde waarden voor a, b en n.

Stof	Probit a	Probit b	Probit n	P_ovl=1%	P_ovl=10%	P_ovl=50%
Stikstofdioxide	-18.6	1	3.7	125	167	235
Zwavel dioxide	-19.2	1	2.5	2201	3402	5803
Zoutzuur	-37.3	3.69	1	1689	2242	3172

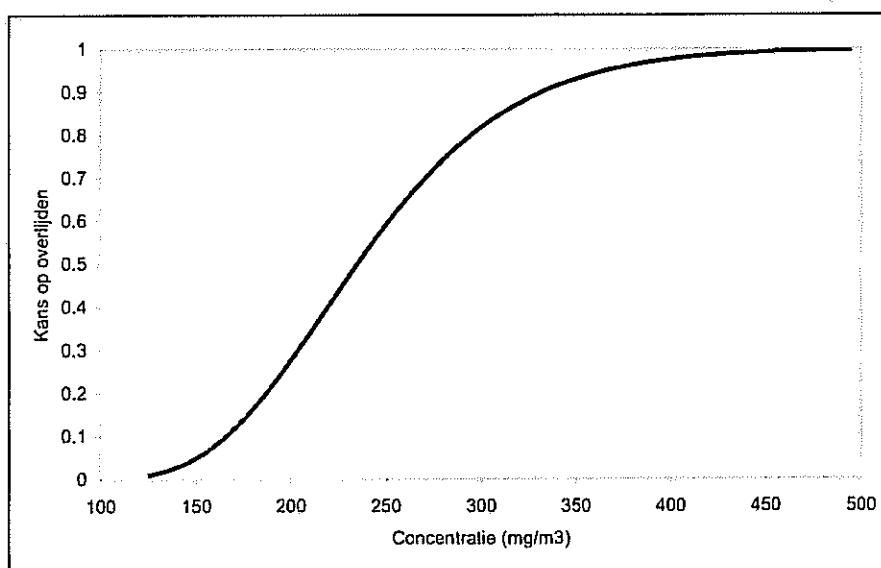
Tabel 3. Probitwaarden gebaseerd op concentratie in mg/m^3 en tijd in min; overlijdenskansen gegeven bij 30 minuten blootstelling ($1 \text{ mg/m}^3 = 0.5 \text{ vol ppm}$)

De tabel laat duidelijk zien dat stikstofdioxide de meest toxische component is. Stikstofdioxide bepaalt dan ook de effectafstanden.

Het verband tussen de probit en de kans op overlijden is gedefinieerd als

$$\text{Kans op overlijden: } P_{\text{dood}} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot \int_{-\infty}^{r-3} e^{-\frac{1}{2}u^2} du$$

Figuur 4 geeft voor stikstofdioxide de kans op overlijden bij een half uur blootstelling.

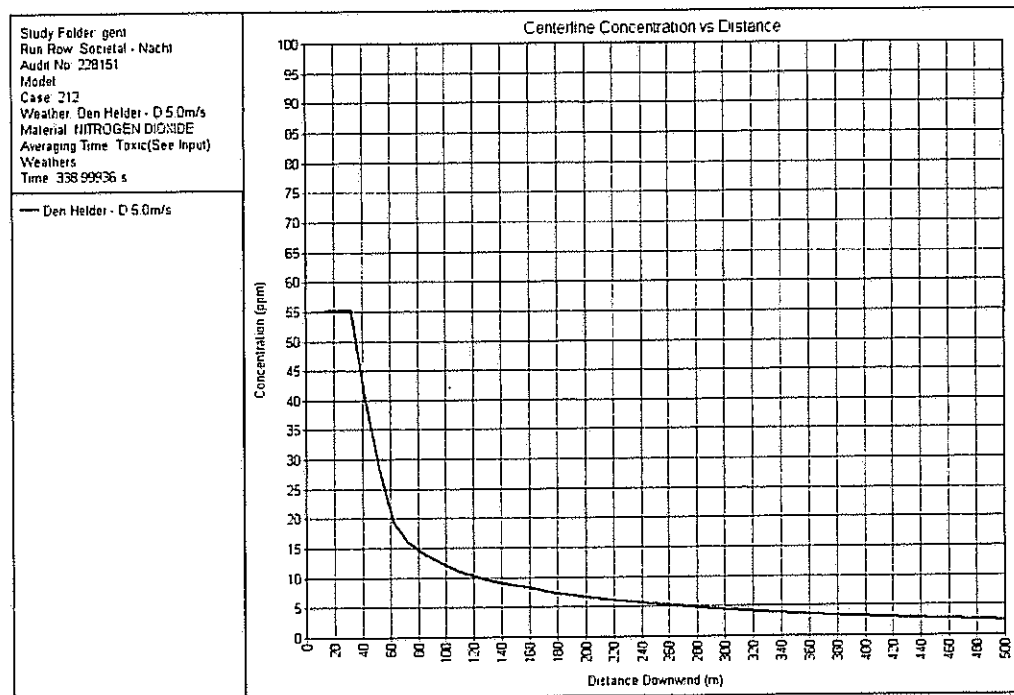


Figuur 4. Kans op overlijden door inademing van NO_2 bij een half uur blootstelling

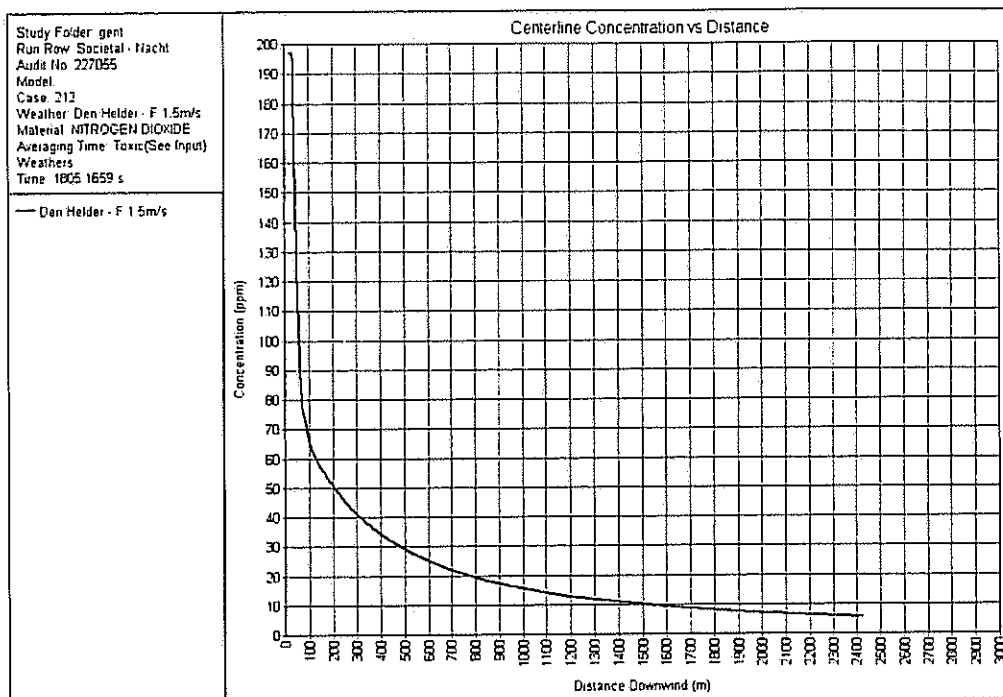
5. Effectafstanden

5.1. Brand in opslag gewasbeschermingsmiddelen

Figuur 5 en Figuur 6 geven het concentratieverloop van NO_2 , de meest toxische component, als functie van de afstand tot het centrum van het gebouw bij een brand over het volledige oppervlak van de PGS ruimte. Te zien is dat de concentratie waarbij een 1% kans op overlijden bestaat bij een half uur blootstelling (62 ppm) niet wordt bereikt (D5, dagsituatie), respectievelijk wordt bereikt op 120 m (F1.5, nachtsituatie). In de lijwervel van het gebouw, ca. 25 m vanaf de gevel, is in beide gevallen de kans op ernstige gezondheidsschade aanzienlijk.



Figuur 5. Concentratie NO_2 op de wolkas bij weersklasse D5

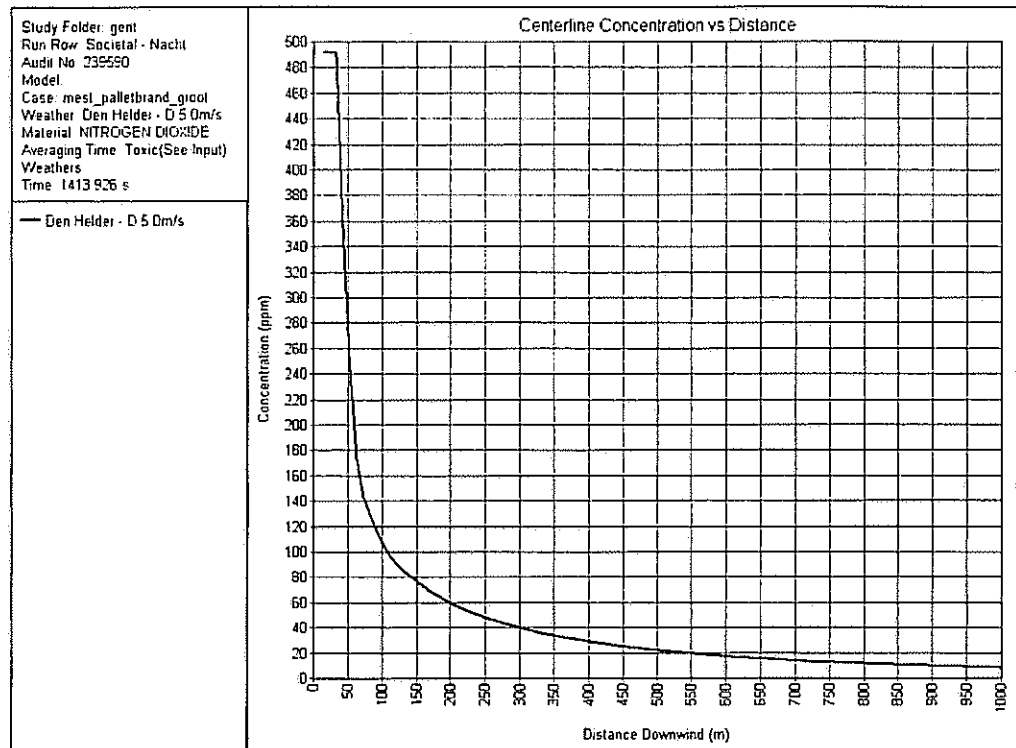


Figuur 6. Concentratie NO₂ op de wolkas bij weersklasse F1.5

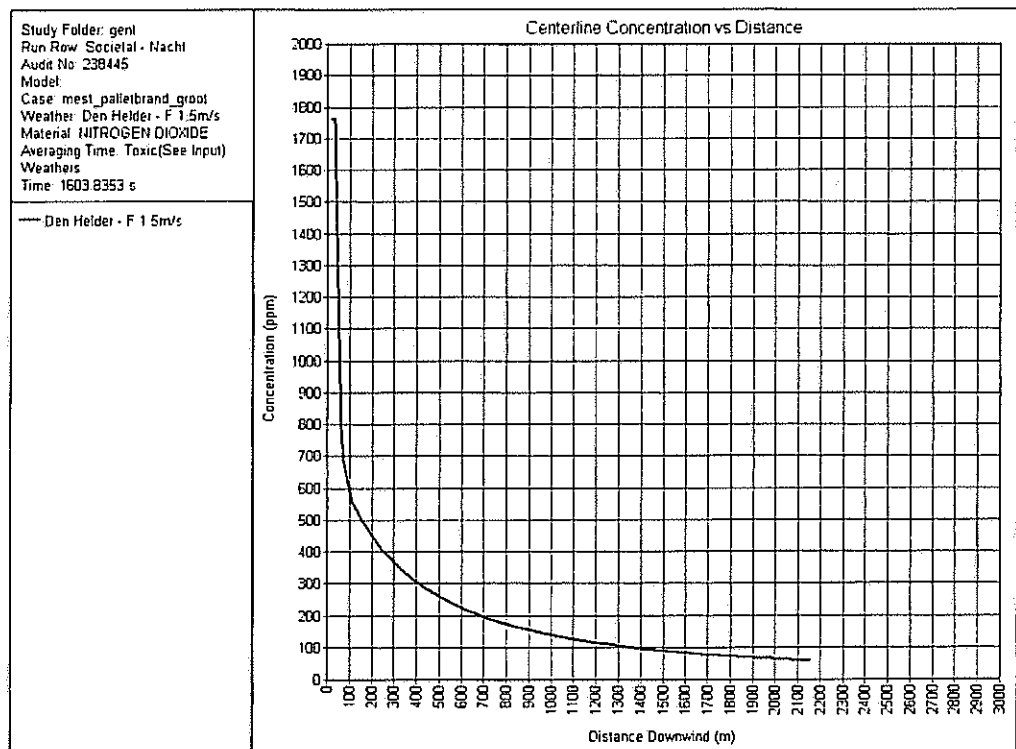
5.2. Brand in opslag kunstmest

Figuur 7 en Figuur 8 geven het concentratieverloop van NO₂, de meest toxische component, als functie van de afstand tot het centrum van het gebouw bij een brand over 100 m². Te zien is dat de concentratie waarbij een 1% kans op overlijden bestaat bij een half uur blootstelling (62 ppm) wordt bereikt op ca. 200 m vanaf de rand van het gebouw (D5, dagsituatie) respectievelijk 2400 m (F1.5, nachtsituatie).

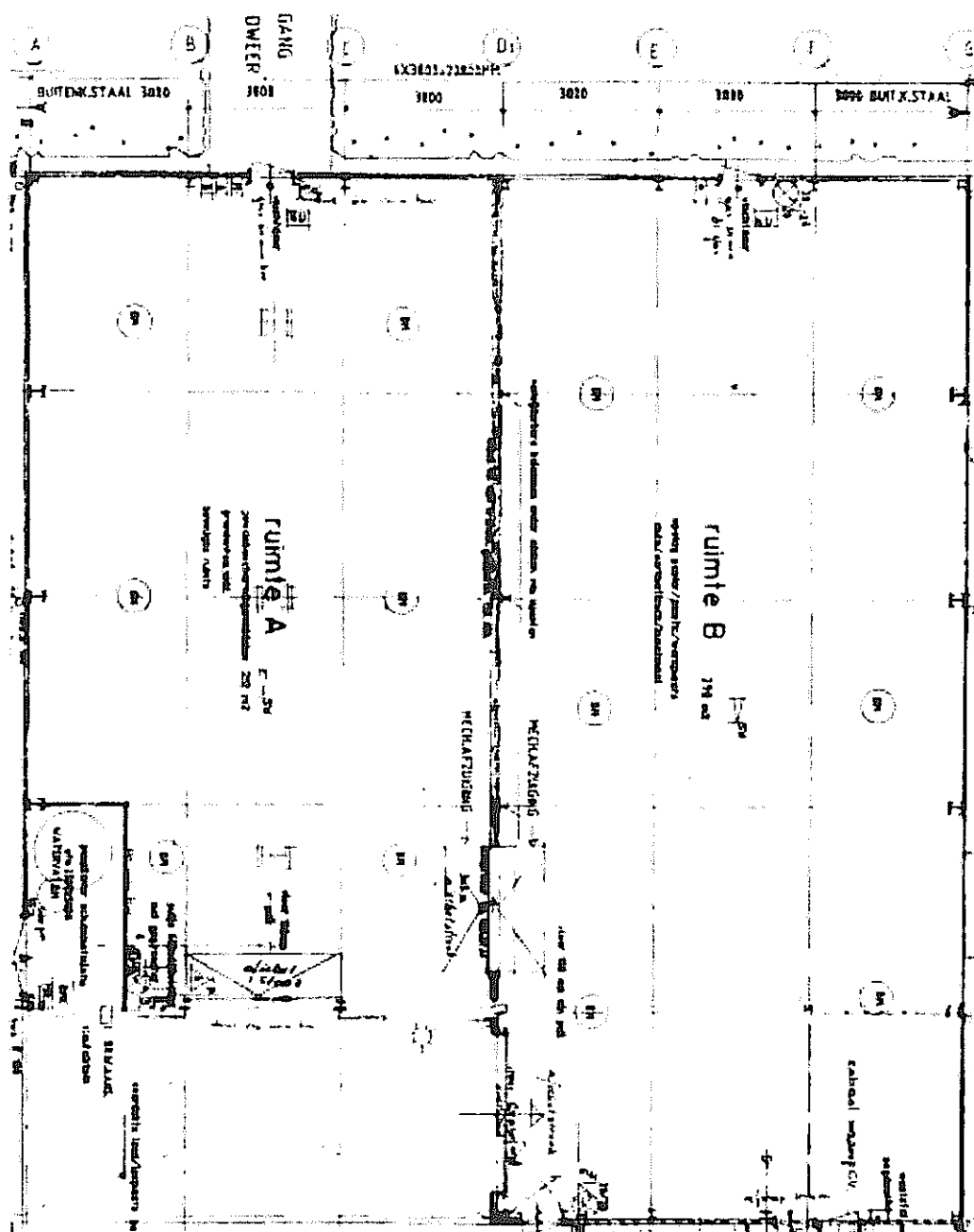
Een plattegrond van de opslagruimte is weergegeven in Figuur 9.



Figuur 7. Concentratie NO₂ op de wolkas bij weersklasse D5



Figuur 8. Concentratie NO₂ op de wolkas bij weersklasse F1.5



Figuur 9. Plattegrond opslagruimtes

6. Bevolking

De aantallen aanwezigen voor de groepsrisicoberekening zijn aangeleverd door de gemeente Den Helder [11]. In Safeti-nl zijn bevolkingsblokken gedefinieerd zoals aangegeven in Figuur 10. In woongebieden is de aanwezigheid overdag 50% [4].



Figuur 10. Omgeving en bevolkingsblokken

#	Soort	Benaming Safeti	Adressen	Aantal dag	Aantal nacht
1	Nieuwe woonwijk	WonenA	611	733.2	1466.4
2	Junior College	School	-	350	0
3	Boerderij	WonenB	-	2.4	2.4
4	Huizen	WonenC	95	114	228
5	Bedrijf	WerkenA	-	5	0
6	Bedrijf	WerkenB	-	6	0
7	Tuincentrum	WerkenC	-	20	0
8	Boerderij	WonenD	-	2.4	2.4

Tabel 4. Aantallen aanwezigen voor risicoberekening



Langestraat 11
7511 HA Enschede
Tel.: 053-430 60 88
Fax: 053-430 53 35
E-mail: info@aviv.nl