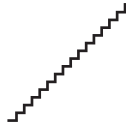


Gemeente Hellendoorn

Aspect geur bestemmingsplan industrieterrein Nijverdal Noord

Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

**Aspect geur bestemmingsplan
industrieterrein Nijverdal Noord**

referentie NV57-6/leekc/006	projectcode NV57-6	status definitief
projectleider drs. C.J. Valk	projectdirecteur ir. A.M. Schakel	datum 11 mei 2006

autorisatie goedgekeurd	naam drs. C.J. Valk	paraaf
-----------------------------------	-------------------------------	---------------



INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
2. HUIDIGE SITUATIE	2
2.1. Inrichtingssituatie	2
2.2. Geursituatie	3
2.3. Geurklachten	5
2.4. Beoordeling geurhinder	6
3. TOEKOMSTIGE SITUATIE	8
3.1. Inrichtingssituatie	8
3.2. Toekomstige geursituatie	8
3.3. Beoordeling geurhinder toekomstige situatie	14
3.4. Ruimtelijke ontwikkelingen buiten het industrieterrein	15
4. CONCLUSIES	17
5. REFERENTIES	18
laatste bladzijde	18
bijlagen	aantal bladzijden
I Invoergegevens mogelijk scenario toekomstige situatie	7

1. INLEIDING

De gemeente Hellendoorn werkt aan de herziening van het bestemmingsplan industrieterrein Nijverdal Noord. Op het industrieterrein Nijverdal Noord zijn de volgende bedrijven gevestigd:

- Koninklijke Ten Cate;
- Hegeman bouwbedrijf;
- Rioolwaterzuiveringsinstallatie.

De gemeente Hellendoorn heeft in 2004 onderzoek laten doen naar de haalbaarheid van de herziening van bestemmingsplan industrieterrein Nijverdal Noord voor de meest kritische aspecten, te weten geluid en geur (ref. 1). Daarbij is onderzocht of het in de toekomst mogelijk is dat naast de reeds gevestigde bedrijven ook bedrijfsonderdelen van Koninklijke Ten Cate, (KTC) die momenteel elders zijn gevestigd, kunnen verhuizen naar het industrieterrein Nijverdal Noord. Omdat bij KTC niet eerder geuronderzoek is gedaan is alvorens de toekomstige situatie te beoordelen onderzoek gedaan naar de huidige geuremissie en contouren op industrieterrein Nijverdal Noord.

In het onderzoek uit 2004 zijn voor een aantal bedrijfsonderdelen van KTC schattingen gedaan van de geuremissie. In vervolg hierop heeft KTC diverse onderzoeken laten uitvoeren naar de geuremissie van de relevante bedrijfsonderdelen (ref. 2 en 3). Met de nieuwe gegevens is de haalbaarheid van het bestemmingsplan opnieuw beoordeeld (ref. 4).

Tevens heeft de gemeente een voorstel gedaan voor een gezamenlijke - Provincie Overijssel en gemeente Hellendoorn - beleidsnotitie geurzoning voor het industrieterrein Nijverdal Noord (ref. 5). De provincie heeft echter het voornemen om in 2006 geurbeleid op te stellen en wil daar niet met een gezamenlijk beleidsnotitie op vooruitlopen. De beoordeling van de geursituatie zal derhalve plaatsvinden op basis van het landelijk geurbeleid (ref. 6).

Het doel van onderhavige rapportage is een volledige samenhangende beschrijving te geven van de uitgevoerde onderzoeken, die kan worden gebruikt voor het bestemmingsplan industrieterrein Nijverdal Noord alsmede de planvorming rondom de Eversberg (circa 60 zorgappartementen en hotelvoorziening).

Dit rapport is als volgt ingedeeld:

- hoofdstuk 2: Huidige situatie;
- hoofdstuk 3: Toekomstige situatie;
- hoofdstuk 4: Conclusies.

2. HUIDIGE SITUATIE

2.1. Inrichtingssituatie

In afbeelding 2.1. is een overzicht gegeven van de inrichting op industrieterrein Nijverdal Noord en de nabije omgeving.

Afbeelding 2.1. Situatie industrieterrein Nijverdal Noord



Aan de noordzijde van het industrieterrein is bouwbedrijf Hegeman gesitueerd. Aan de oostzijde (ten oosten van De Regge) ligt de communale rioolwaterzuivering (RWZI) van het Waterschap Regge en Dinkel. De overige terreingedeelten van het industrieterrein worden ingevuld door bedrijven behorend tot KTC. Daarnaast zijn een aantal lege kavels aanwezig die nagenoeg allemaal in eigendom zijn van KTC. Tabel 2.1. geeft de thans aanwezige bedrijven weer.

Tabel 2.1. Inventarisatie thans aanwezige bedrijven

bedrijf	onderdeel	soort inrichting
KTC	Ten Cate Advanced Weaving	weverij (meer dan 100 weefgetouwen)
	Ten Cate Tholon	productie kunstgrasvezels
	Ten Cate Advanced Composites	kunststofproductie voor vliegtuigindustrie
	Ten Cate Advanced Spinning	Garensponnerij
	Ten Cate Protect	textielveredeling, waterzuiveringsinstallatie
	Ten Cate Advanced Textiles	overkoepelende holding met o.a. WKK-installatie
	Techno Partners / Techno Power	externe onderhoudsdienst op terrein KTC
Hegeman	-	Bouwbedrijf
RWZI	-	Rioolwaterzuivering

In de directe omgeving van het industrieterrein zijn woningen gesitueerd aan de Campbellweg (noordzijde), Koersendijk (noordwestzijde), Oranjestraat (westzijde), Grotestraat (zuidzijde) en Kappertsweg (oostzijde). De woningen binnen het bedrijventerrein aan de G. van der Muelenweg en een gedeelte van de woningen aan de Campbellweg zijn in eigendom van KTC.

Eigendom van KTC zijn:

- G. van de Muelenweg 1a en 4;
- Campbellweg 12, 12a, 14, 35, 47, 49, 51 en 55.

In de toekomst zal de woonfunctie aan deze woningen worden onttrokken. De woningen aan de Campbellweg nummer 47 en 49 zijn reeds in 2004 gesloopt. De woningen Campbellweg 40, 42, 44, 46, 50 zijn dienstwoningen gelegen binnen het bedrijventerrein Nijverdal Noord, deels in particulier eigendom. De woning Campbellweg 50 is de dienstwoning horend bij bouwbedrijf Hegeman.

2.2. Geursituatie

Op basis van het in 2004 uitgevoerde onderzoek (ref. 1.) blijkt dat de volgende bedrijven en bedrijfsonderdelen bepalend zijn voor de huidige geursituatie van bedrijventerrein Nijverdal Noord:

- Ten Cate Advanced Composites;
- Ten Cate Protect;
- RWZI.

Voor deze bedrijven zijn de geuremissies samengevat in tabel 2.2. In het in 2004 uitgevoerde onderzoek is rekening gehouden met de aard van de verschillende geuren. Hierbij is een zogenoemde 'hedonische weging' toegepast door middel van een correctiefactor. Een onaangename geur telt in een dergelijke systematiek zwaarder. Deze hedonische weging gaf als resultaat een vergelijkbare hinderlijkheid van de verschillende geuren. Voor deze rapportage krijgen de verschillende geuren daarom een gelijke bijdrage aan de hinderlijkheid toegekend.

Het bouwbedrijf Hegeman en de KTC onderdelen Advanced Weaving, Thiolon, Advanced Spinning, Advanced Textiles en Techno Partners worden beschouwd als niet relevant voor wat betreft geur.

Tabel 2.2. Samenvatting geuremissies huidige situatie industrieterrein Nijverdal Noord

geurbronnen	geuremissie	bron
Ten Cate Advanced Composites:		
- naverbrander	verwaarloosbaar	- indicatieve snuffelmeting W+B 5 januari 2004
- cleaner	18 x 10 ⁶ ge/h	- indicatieve snuffelmeting W+B 5 januari 2004
Ten Cate Protect:		
- spanramen	228 x 10 ⁶ ge/h	- geuronderzoek Ten Cate Technical Fabrics: deelrapport geursituaties 1990 en 1991, DHV, januari 1992*
- ververij	243 x 10 ⁶ ge/h	
- afvalwaterzuivering KTC	33 x 10 ⁶ ge/h	- indicatieve snuffelmeting W+B 5 januari 2004
RWZI Waterschap Regge en Dinkel	21 x 10 ⁶ ge/h	- vergunning Wm d.d. 16 januari 1996

* De geuremissies van Ten Cate Protect zijn bepaald op basis van de vergelijkbare geuremissies zoals gemeten bij Ten Cate Technical Fabrics, waarbij is aangenomen dat de emissie van Ten Cate Protect een factor 1,13 hoger is op basis van de verhouding in productie.

In het in 2004 uitgevoerde onderzoek zijn met behulp van verspreidingsberekeningen met het Nieuw Nationaal Model (versie KEMA Stacks 6.0) de afzonderlijke geurcontouren berekend van deze bedrijven en bedrijfsonderdelen. Tevens is de cumulatieve geurcontour berekend, waarin de concentratiebijdragen van de bedrijven en bedrijfsonderdelen in de omgeving bij elkaar zijn opgeteld.

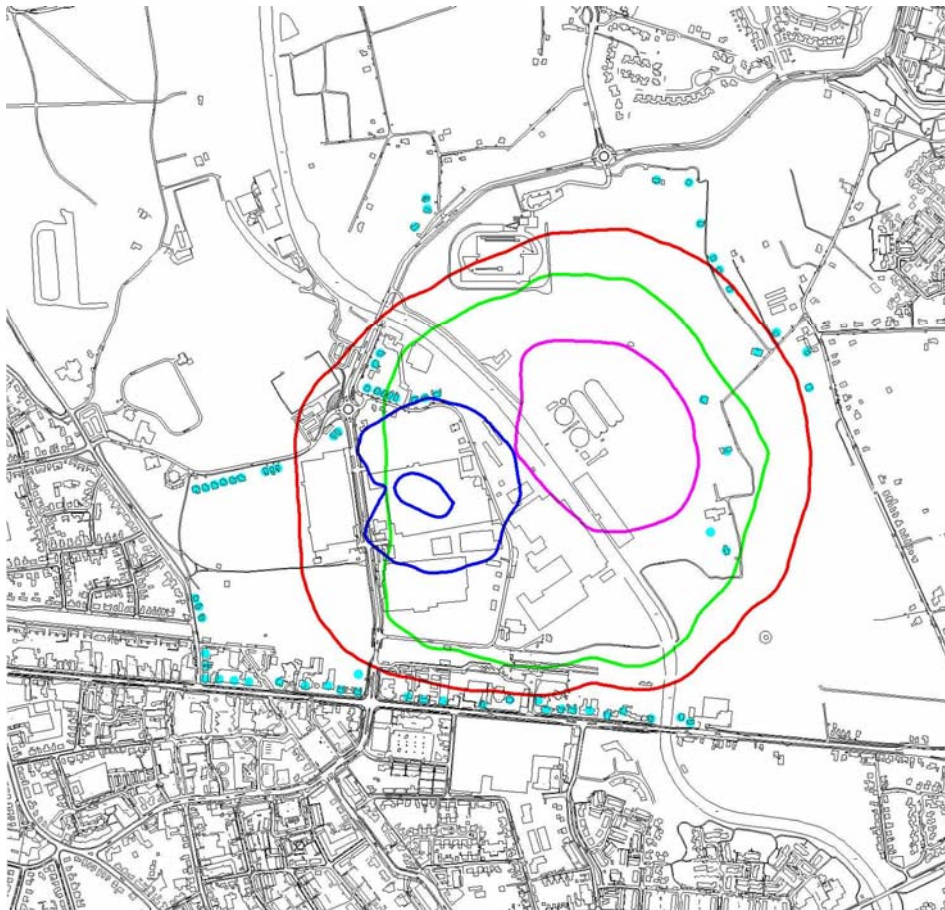
Voor deze berekeningen zijn onder andere de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- emissieduur Ten Cate Protect en Advanced Composites: maandag 06.00 tot zaterdag 06.00 uur;

- emissieduur afvalwaterzuivering Ten Cate Protect en de RWZI van het Waterschap Regge en Dinkel: continu;
- meteorologische gegevens van Eindhoven (1995-2001);
- terreinruweidslengte van de omgeving: 0,5 meter.

De resultaten van deze berekeningen zijn grafisch weergegeven in de afbeeldingen 2.2. en 2.3. Afbeelding 2.2. geeft de individuele geurcontouren van 1 ge/m³ als 98-percentiel en (ter vergelijking) de cumulatieve geurcontour van 1 ge/m³ als 98-percentiel. Afbeelding 2.3. geeft de cumulatieve geurcontouren weer van de 1 en de 2 ge/m³ als 98-percentiel.

Afbeelding 2.2. Individuele en cumulatieve geurcontouren huidige situatie

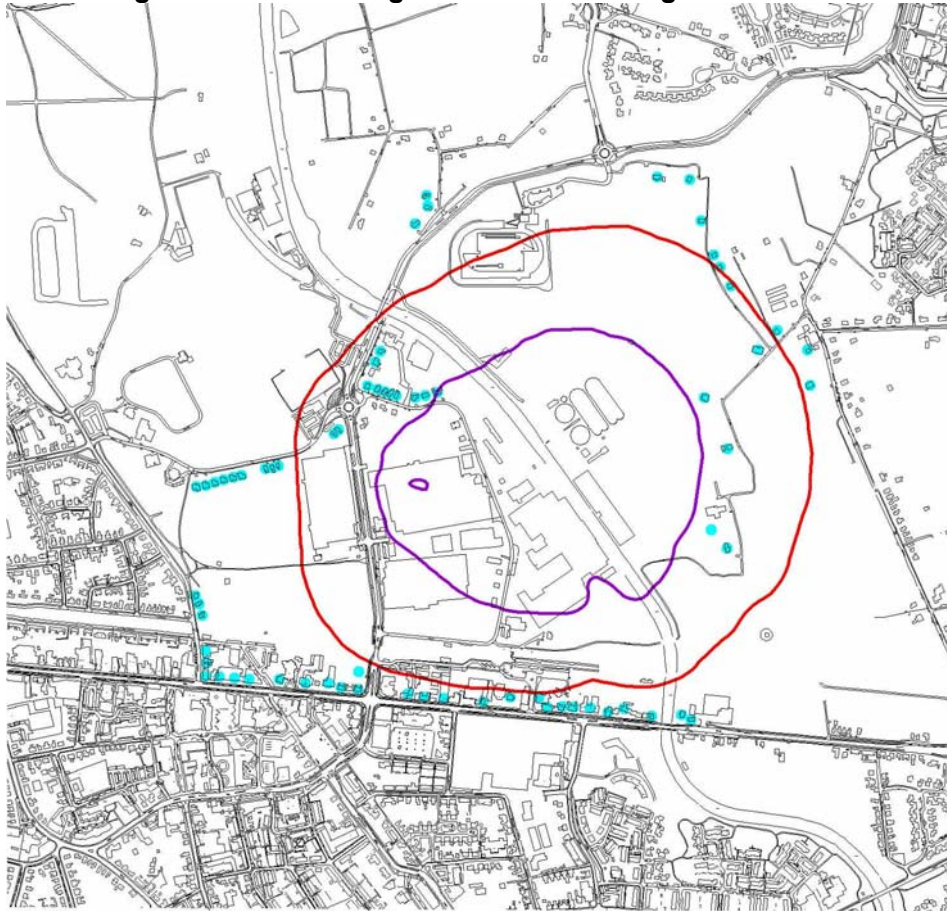


legenda

Alle geurcontouren betreffen de 1 ge/m³ als 98-percentiel

- geurcontour RWZI
- geurcontour Ten Cate Advanced Composites
- geurcontour Ten Cate Protect
- cumulatieve contour
- dichtstbijgelegen geurgevoelige bestemmingen

Afbeelding 2.3. Cumulatieve geurcontouren huidige situatie



legenda

- 1 ge/m³ als 98-percentiel
- 2 ge/m³ als 98-percentiel
- dichtst bijgelegen geurgevoelige bestemmingen

Doordat de geuremissies continu of een groot aantal uren per jaar vrijkomen zonder veel variaties in bronsterkte is hier geen sprake van een discontinu of fluctuerende emissiekenarakteristiek. Geurcontouren weergegeven bij hogere percentielen geven derhalve geen aanvullende informatie op de contouren als 98-percentiel en zijn niet opgenomen in dit rapport.

2.3. Geurklachten

De klachten in de omgeving van industrieterrein Nijverdalen Noord zijn geïnventariseerd over de periode januari 2001 tot en met april 2005. Het betreffen klachten over KTC die zijn ingediend bij de provincie Overijssel en rechtstreeks bij KTC. Over de RWZI en andere bedrijven zijn geen geurklachten geregistreerd.

Een overzicht van de klachten is weergegeven in tabel 2.3. De verschillende adressen zijn afkomstig van een beperkt aantal straten die in de directe omgeving liggen van het industrieterrein.

Tabel 2.3. Overzicht klachten KTC Nijverdal Noord

jaar	aantal klachten	aantal adressen
2001	8	3
2002	2	2
2003	1	1
2004	5	4
2005 (t/m april)	2	2
totaal/jaar (gemiddeld)	circa 4	circa 2

2.4. Beoordeling geurhinder

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de cumulatieve geurcontour van 1 ge/m³ als 98-percentiel wordt overschreden bij een aantal verspreid liggende woningen ten noorden van de Campbellweg, bij woningen aan de G. van der Muelenweg ten noorden van KTC en bij woningen ten zuidoosten van de RWZI. De hoogste immissieconcentratie treedt op bij een woning aan de Campbellweg en bedraagt circa 2 ge/m³ als 98-percentiel.

Uit de klachteninventarisatie blijkt dat er met name klachten komen uit het gebied tussen de 1 en 2 ge/m³ als 98-percentiel, het gebied tussen de contouren in afbeelding 2.3. Het gaat om een beperkt aantal klachten per jaar van enkele adressen die relatief dicht in de buurt van KTC zijn gelegen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat naast de reguliere geurbelasting (grafisch weergegeven in de vorm van een geurcontour) ook incidenten de oorzaak kunnen zijn voor klachten. In een aantal gevallen is dit het geval geweest. Voor de beoordeling worden alle klachten meegenomen waardoor de effecten van incidenten eveneens meegenomen worden.

Uit de klachteninventarisatie en de ligging van de geurcontouren blijkt dat de geursituatie zich goed laat beschrijven. Bij een cumulatieve concentratie van minder dan 1 ge/m³ als 98-percentiel wordt normaliter geen hinder gemeld, dit sluit aan bij het landelijk beeld met betrekking tot geurhinder. Bij concentraties tussen de 1 en 2 ge/m³ als 98-percentiel wordt zo nu en dan enige hinder gemeld. Bij concentraties boven de 2 ge/m³ als 98-percentiel is geurhinder te verwachten. Voor het industrieterrein is het volgende toetsingskader af te leiden voor geurgevoelige objecten:

- de streefwaarde bedraagt 1 ge/m³ als 98-percentiel;
- de bovenwaarde bedraagt 2 ge/m³ als 98-percentiel.

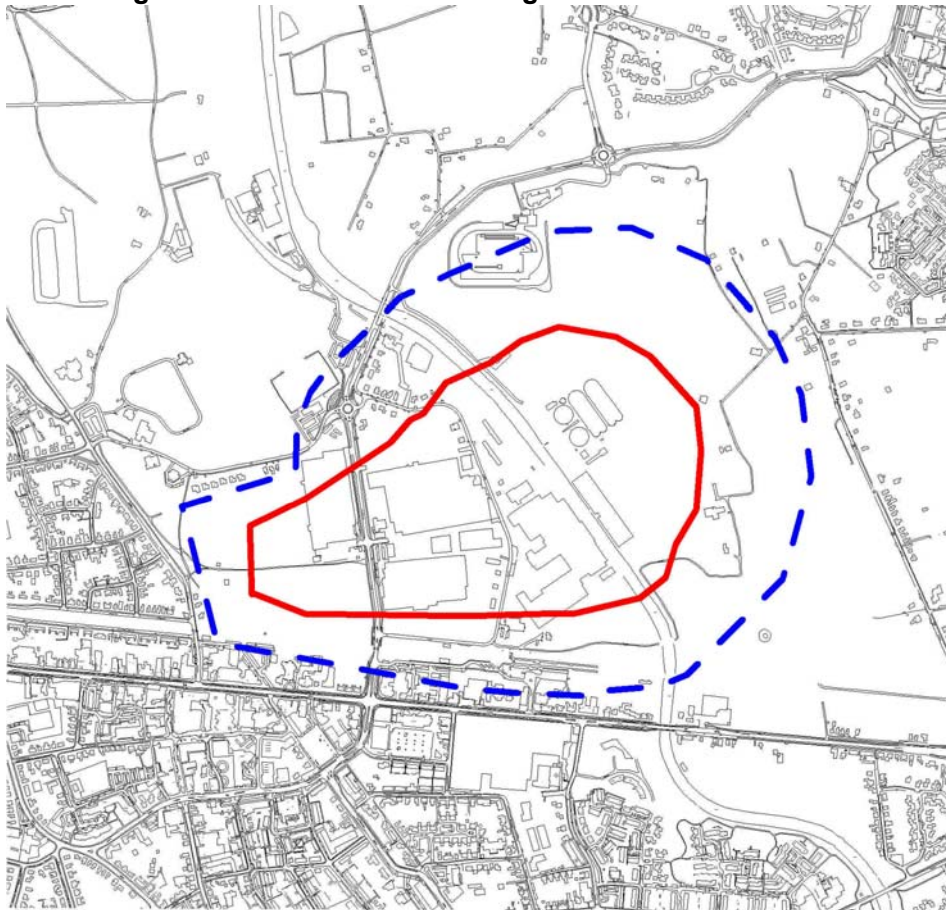
Over het algemeen wordt met een cumulatieve geurbelasting van 1 à 2 ge/m³ als 98-percentiel een hoog beschermingsniveau geboden. In de verschillende bijzondere regelingen in de NeR (ref. 7) zijn algemene normen vastgesteld die afhankelijk van de aard van de geur reeds voor individuele bedrijven een bovengrens hebben tussen de 2 en 7 ge/m³ als 98-percentiel voor bestaande situaties. Voor een cumulatieve geurbelasting zijn geen algemene normen vastgesteld maar algemeen wordt er vanuit gegaan van dat de cumulatieve geurbelasting op een hoger niveau mag liggen dan de individuele geurbelasting. Het landelijke geurbeleid is gericht op het beschermen van alle geurgevoelige objecten maar er kan wel een verschil in beschermingsniveau gehanteerd worden. Ook wordt in het beleid onderscheid gemaakt tussen bestaande en nieuwe situaties.

De huidige geursituatie in Nijverdal Noord kan als volgt beschreven worden: De streefwaarde ligt aan de rand van de aaneengesloten woonbebouwing. De bovenwaarde wordt niet overschreden bij geurgevoelige objecten. Bij verspreid liggende woningen en woningen op het industrieterrein ligt de geurbelasting tussen de streef- en bovenwaarde in.

Voor de bestaande geursituatie rondom industrieterrein Nijverdal Noord is, gezien de relatief lage geurbelasting die bovendien afkomstig is van meerdere inrichtingen, de functie van het gebied en het beperkte aantal klachten per jaar, sprake van een acceptabel hinderniveau. Vanuit de geurbelasting in de huidige situatie en het geformuleerde toetsingskader kan het gewenste beschermingsniveau voor be-

staande en nieuwe woningen worden afgeleid rondom het industrieterrein Nijverdal Noord. Het beschermingsniveau is uitgedrukt in contouren die zijn opgenomen in afbeelding 2.4. Hierbij is tevens het Stand Still beginsel gerespecteerd. Woningen en andere gevoelige objecten kunnen worden getoetst aan de contouren. Ligt een bestaande woning buiten de buitenste contour dan ligt de geurbelasting beneden de streefwaarde. Ligt een bestaande woning tussen beide contouren dan betekent dit dat niet voldaan wordt aan de streefwaarde maar wel aan de bovenwaarde. Binnen de contour behorend bij de bovenwaarde zijn geen (bestaande) woningen gewenst. Voor nieuwe woningen geldt de streefwaarde contour als maximale geurbelasting. In afbeelding 2.4. zijn deze cumulatieve beschermingsniveaus grafisch weergegeven.

Afbeelding 2.4. Cumulatief beschermingsniveau



legenda

- streefwaarde contour: 1 ge/m³ als 98-percentiel (blauwe onderbroken lijn)
- bovenwaarde contour: 2 ge/m³ als 98-percentiel (rode getrokken lijn)

3. TOEKOMSTIGE SITUATIE

3.1. Inrichtingssituatie

KTC is voornemens in de toekomst enkele bedrijfsonderdelen die momenteel elders zijn gevestigd te verhuizen naar industrieterrein Nijverdal Noord. Hiervoor zouden in aanmerking kunnen komen de bedrijfsonderdelen Thiobac (thans gevestigd aan het Hoge Dijkje te Nijverdal), Technical Fabrics (thans gevestigd aan de P.C. Stamstraat te Nijverdal) en Nicolon (thans gevestigd te Almelo). In eerdere planvorming was ook sprake van enkele onderdelen van Permess (thans gevestigd te Goor) maar daarvan is geen sprake meer. Op basis van het Masterplan van KTC en nader overleg zullen naar verwachting in de toekomstige situatie de in tabel 3.1. genoemde bedrijven/bedrijfsonderdelen aanwezig zijn. In de realisatiefase zal pas een verdere detaillering kunnen plaatsvinden. Bovendien dient er enige ruimte te zijn voor nu nog onvoorzien ontwikkelingen/wijzigingen.

Tabel 3.1. Inventarisatie toekomstige situatie Nijverdal Noord

bedrijf	onderdeel	soort inrichting
KTC	Ten Cate Advanced Weaving	weverij
	Ten Cate Thiolon	productie kunstgrasvezels
	Ten Cate Advanced Composites	kunststofproductie voor vliegtuigindustrie
	Ten Cate Advanced Spinning	garensponnerij
	Ten Cate Protect	textielveredeling, waterzuiveringsinstallatie
	Ten Cate Advanced Textiles	overkoepelende holding met o.a. WKK-installatie
	Techno Partners/ Techno Power	externe onderhoudsdienst op terrein KTC
	Ten Cate Thiobac (Hoge Dijkje)	weverij extrusie
	Ten Cate Technical Fabrics (P.C. Stamstraat)	textielveredeling
	Ten Cate Nicolon (Almelo)	productie geotextiel
Hegeman	-	bouwbedrijf
RWZI	-	rioolwaterzuivering

3.2. Toekomstige geursituatie

Voor wat betreft de geursituatie zijn de volgende toekomstige ontwikkelingen relevant:

- vestiging Ten Cate Technical Fabrics;
- vestiging Ten Cate Nicolon;
- uitbreiding van de waterzuivering van Ten Cate Protect.

Het onderdeel Thiobac wordt beschouwd als niet relevant voor wat betreft geur.

De relevante ontwikkelingen zullen voornamelijk plaatsvinden op een tweetal locaties. De activiteiten van Ten Cate Technical Fabrics worden toegevoegd aan de locatie van Ten Cate Protect. De procesvoering van Ten Cate Technical Fabrics is vergelijkbaar met Ten Cate Protect. Voorts is het voornemen om Nicolon te vestigen op het nu nog deels onbebouwde terrein aan de westzijde van de Van der Muelenweg.

De geuremissie zal ten gevolge van de toekomstige ontwikkelingen toenemen, indien geen maatregelen getroffen worden. Uitgangspunt van het (landelijke) geurbeleid is het voorkomen van nieuwe geurhinder. Dit houdt in dat emissiebeperkende maatregelen noodzakelijk zijn om hieraan te voldoen.

inschattingen geuremissies

In het in 2004 uitgevoerde onderzoek zijn schattingen gemaakt van de te verwachten geuremissie in de toekomstige situatie. Om na te gaan of KTC in de toekomst binnen het toetsingskader voor de huidige situatie (afbeelding 2.4.) zou kunnen blijven, zijn op basis van deze schattingen berekeningen uitgevoerd. Uit deze berekeningen blijkt dat aanzienlijke geurreducties noodzakelijk zijn om de ontwikkelingen inpasbaar te maken. Uitgaande van realisatie van deze geurreductie is geconcludeerd dat toekomstige bedrijfsuitbreidingen van KTC in principe haalbaar zijn en in het bestemmingsplan kunnen worden opgenomen.

aanvullende geurmetingen

Om meer zekerheid te verkrijgen over de benodigde geurreductie heeft KTC diverse onderzoeken laten uitvoeren naar de geuremissie van de relevante bedrijfsonderdelen, te weten een geuronderzoek bij TC Protect (ref. 2.) en een geuronderzoek bij TC Technical Fabrics (ref. 3.). Door deze geuronderzoeken waarbij de geuremissie is gekwantificeerd door emissiemetingen wordt meer zekerheid verkregen over de te verwachten geuremissies in de toekomstige situatie. Voor het vervolg is derhalve uitgegaan van de gemeten emissies.

geuremissie toekomstige situatie

Uit de resultaten van de verschillende geuronderzoeken is een overzicht verkregen van de geuremissies die te verwachten zijn in de toekomstige situatie. Het overzicht is weergegeven in tabel 3.2. Door het uitvoeren van metingen is het beeld van de toekomstige geuremissies geobjectiveerd. Hierdoor zijn verschillen ontstaan met het beeld dat op basis van inschattingen is verkregen (vergelijk tabel 2.2.) maar zijn onzekerheden over de toekomstige situatie gereduceerd.

Tabel 3.2. Geuremissies toekomstige situatie zonder sanering

geurbronnen	geuremissie	bron
Ten Cate Advanced Composites: - cleaner	18 x 10 ⁶ ge/h	- indicatieve snuffelmeting W+B 5 januari 2004
Ten Cate Protect: - totaal relevante bronnen	390 x 10 ⁶ ge/h	- rapportage Pro Monitoring 20 juli 2004
Ten Cate Technical Fabrics - totaal relevante bronnen	134 x 10 ⁶ ge/h	- rapportage Tauw, 5 augustus 2004
Ten Cate Nicolon	150 x 10 ⁶ ge/h	- indicatieve snuffelmeting W+B 17 oktober 2005
Afvalwaterzuivering KTC	6 x 10 ⁶ ge/h	- rapportage Pro Monitoring 20 juli 2004 ¹
RWZI	21 x 10 ⁶ ge/h	- vergunning Wm d.d. 16 januari 1996

¹ Door de samenvoeging van procesonderdelen wordt een toenemende belasting van de afvalwaterzuivering voorzien en hierdoor eveneens een toenemende emissie verwacht. Witteveen+Bos gaat uit van een stijging van maximaal een factor 2.

Met de geuremissies, bedrijfstijden en de fysieke omstandigheden van het bedrijventerrein Nijverdal Noord zijn geurverspreidingsberekeningen uitgevoerd. Uit de resultaten is het effect van de nieuwe activiteiten afgeleid, en is opnieuw de noodzaak en mate van geurreductie afgeleid.

noodzaak tot geurreductie

Uitgangspunt van het landelijk geurbeleid is het voorkomen van nieuwe hinder. Hieraan wordt invulling gegeven door ontwikkelingen plaats te laten vinden binnen het cumulatieve beschermingsniveau (contouren afbeelding 2.4.) Hiermee wordt behoud van de huidige acceptabele situatie gewaarborgd (Stand Still). Uit de meetresultaten blijkt dat om binnen de huidige geurcontouren te blijven, er een grote geurreductie gerealiseerd dient te worden. Geurreducties kunnen op meerdere manieren bereikt worden. Uitgaande van gangbare rendementen van mogelijke reinigingstechnieken, ontwikkelingen in bedrijfsvoering en (voorlopige) herinrichtingsplannen van KTC zijn berekeningen uitgevoerd. In tabel 3.3. is een mogelijke invulling weergegeven van emissiereducties die moeten worden gerealiseerd om de doelstelling te halen.

Tabel 3.3. percentage geurreductie per bedrijfsonderdeel

bedrijf en onderdeel	percentage geurreductie*
TC Advanced Composites: cleaner	99 %**
TC Protect: voorverf en thermosoleer	70 %
TC Protect: spanramen en mercericeer	90 %
TC Technical Fabrics: voorverf en hotflue	70 %
TC Nicolon	80 %
Afvalwaterzuivering KTC	0 % ***

* Om de reductie kosteneffectief te realiseren zullen meerde geurbronnen aangesloten worden op een reinigende installatie. Deze installaties worden voorzien op het dak waardoor de emissiehoogte zal toenemen (15-20 meter). Dit heeft eveneens een reducerend effect op de geurbelasting.

** Deze bron wordt aangesloten op de bestaande naverbrander.

*** Het aërobe deel is afgedekt en zal in de toekomst vervallen. Het anaërobe deel is gesloten en zal worden voorzien van een luchtbehandelinginstallatie (rendement wordt ingeschat op 50 % maar is niet zeker daarom is uitgegaan van 0 %).

Uitgaande van deze geurreducties zijn nieuwe verspreidingsberekeningen uitgevoerd om na te gaan of de geurcontouren in de toekomstige situatie haalbaar zijn. De resultaten van deze haalbaarheidsberekeningen zijn samen met de streefwaarde contour van 1 ge/m^3 als 98-percentiel weergegeven in afbeelding 3.1. De gedetailleerde invoergegevens zijn opgenomen in bijlage I.

Afbeelding 3.1. Mogelijke cumulatieve geurcontouren toekomstige situatie



legenda

Geurcontouren als 98-percentiel

- mogelijke cumulatieve contouren toekomstige situatie van 1 en 2 ge/m^3 als 98-percentiel. (groene getrokken lijnen)
- - - streefwaarde contour: 1 ge/m^3 als 98-percentiel (blauwe onderbroken lijn)

Om de bestaande acceptabele situatie te behouden beperkt zich de ruimte voor ontwikkelingen tot het gebied binnen de streefwaarde contour respectievelijk binnen de bovenwaarde contour. Uit de berekeningen blijkt dat het met een forse inspanning mogelijk is bedrijfsonderdelen te concentreren binnen de streefwaarde contour van het cumulatief beschermingsniveau. Er wordt dan tevens voldaan aan de bovenwaarde contour van het cumulatief beschermingsniveau voor de bestaande woningen. Hierbij is voorts van belang dat op een aantal plaatsen nog enige ruimte (marge) aanwezig is. Omdat bij de berekende contour in ogenschouw genomen moet worden dat dit een theoretische haalbaarheidsberekening betreft kunnen in de praktijk de contouren plaatselijk afwijken door wijzigingen in inrichting en toepassing van geurreducerende maatregelen. Hierdoor lijkt de geurbelasting in de toekomstige situatie in een aantal gebieden te dalen en ruimte beschikbaar te komen binnen de contouren van het beschermingsniveau terwijl deze op andere locaties (bijvoorbeeld de westzijde) juist verder wordt opgevuld. Bedacht moet worden dat er in de berekeningen en aannames onzekerheden zitten die tot gevolg kunnen hebben dat de in de toekomst gerealiseerde cumulatieve geurcontour er plaatselijk anders uit gaat zien dan de hier gepresenteerde contour. De aanwezige marge is dan ook noodzakelijk voor de feitelijke uitvoering die te zijner tijd in de diverse milieuvergunningen verder gedetailleerd zal worden. Het is dan ook ongewenst de beschermingsniveaucontour verder te verkleinen omdat daarmee alle bedrijven op het terrein op slot gezet zouden worden dan wel gedwongen zouden worden tot onevenredig grote investeringen of beperking in hun ontwikkelingsmogelijkheden. Naast KTC geldt dit met name ook voor de RWZI van het waterschap Regge en Dinkel. KTC heeft te kennen gegeven deze ruimte nodig te hebben om t.z.t. tot een (logistiek) goede inrichting van het terrein te kunnen komen en niet op voorhand alle flexibiliteit te verliezen.

beoordeling technische en economische haalbaarheid toekomstige geursituatie

KTC heeft onderzocht of de noodzakelijke geurreductie technisch en economisch haalbaar is. Bij de beoordeling zijn betrokken de bij KTC reeds bestaande technieken, informatie via fabrikanten, informatie via InfoMil over bestaande technieken en de deskundige inbreng van Witteveen+Bos. Hieronder wordt kort ingegaan op de verschillende technieken. Vervolgens wordt in de tabel aangegeven voor welke processen de verschillende technieken binnen KTC worden ingezet en wat de kosten daarvan zijn. Voorts is voorzover van belang aangegeven wat de exploitatiekosten zijn.

1) OLCON techniek is een techniek waarbij werkzame stoffen worden verneveld in het afgaskaanaal. Deze werkzame stoffen hebben geen maskerende werking maar omgeven de geurmoleculen en veranderen de chemische eigenschappen zoals bijvoorbeeld de polariteit. Deze techniek wordt bij vergelijkbare bedrijven al ingezet bij zegen, verven, drukken, drogen en fixeerprocessen. Binnen bepaalde concentraties is het mogelijk gebleken om een geurreductie te bewerkstelligen van meer dan 90 % (referenties bij 16 bedrijven waaronder Textilcolor in Italië, Grenzlandfarberei Geuting in Duitsland).

2) Condensgaswasser is een techniek die reeds bij Ten Cate Technical Fabrics in gebruik is en bewezen heeft de geur van het spanraam met 90 % te reduceren. Om dit rendement te behalen is het noodzakelijk gebleken om aan de sproeileiding waterstofperoxide en natronloog (alkalisch oxidatief) toe te voegen waardoor het rendement stijgt van 50 naar minimaal 90 %. Er zijn drie leveranciers bekend (referenties 14 bedrijven waaronder Ten Cate Technical Fabrics, Texcolor Italië). De condensor wordt vaak in combinatie gebruikt met een gaswasser indien er sprake is van temperaturen boven 80°C. Hierdoor is het mogelijk om warmte terug te winnen (InfoMil).

3) Gaswasser is een absorptietechniek waarbij door intensief contact tussen gas en vloeistof verontreinigingen uit het gas in een vloeistof (overwegend water) worden geabsorbeerd. Een gaswasser bestaat uit 3 onderdelen: een absorptiesectie voor stofuitwisseling op bevochtigde pakking, een druppelvanger en een recirculatietank. De reinigingsgraad van gaswassers is een samenspel van met name de chemische eigenschappen en de verblijftijd van het gas in de absorptiesectie, het type pakking, de gas-vloeistofverhouding, de verversingsgraad en de temperatuur van het water en het toevoegen van chemicaliën (bij zure en alkalische wassers). Deze techniek wordt al bij Ten

Cate Technical Fabrics toegepast voor het verwijderen van ammoniak. Deze installatie gaat mee naar de nieuwe locatie. Er zijn minimaal 10 leveranciers bekend en er zijn meer dan 100 van deze installaties geïnstalleerd.

4) Aërosolfiltratie is een techniek die veel in de kunststofverwerkende industrie wordt toegepast bij o.a. extrusieprocessen waarbij druppels worden gevangen in een filterdoek. Hoog visceuze druppels blijven op het filterdoek achter en kunnen op den duur het doek verstoppen. Bij het bereiken van een vooraf ingestelde waarde van het drukverschil wordt het filterdoek daarom vervangen door een nieuw/schoon filterdoek. Dit filterdoek bevindt zich op een rol en kan tijdens volcontinue bedrijf worden vervangen. De gereinigde afgassen gaan via een druppelvanger (mistfilter) naar de atmosfeer. Deze druppelvanger is benodigd om meegesleurde laag visceuze druppels af te scheiden. Zeer hoge geurreducties zijn in bepaalde situaties mogelijk (>95 %). In de kunststofindustrie zijn ten minste 5 installaties geïnstalleerd.

5) Thermische naverbrander is een zekere techniek met een hoog rendement (veelal meer dan 95 %) die wordt ingezet voor de oxidatie van vluchtige organische stoffen (VOS), met name voor oplosmiddelen en geur. Thermische naverbranders werken met een vlam waarbij bij een temperatuur van 700 – 1.000°C de verbranding plaats vindt. Nadeel van deze techniek zijn de hoge exploitatiekosten c.q. energiekosten vooral in het geval dat een laag gehalte aan vluchtige koolwaterstoffen aanwezig is in de af te voeren lucht. Daarom is deze techniek bij de verschillende alternatieven als laatste optie opgenomen. Bij Ten Cate Advanced Composites wordt reeds gebruik gemaakt van deze techniek. Voor dit proces geldt dat hier sprake is van een hoog gehalte aan vluchtige koolwaterstoffen in de af te voeren lucht.

6) Schoorsteenverhoging is op zich geen reinigingstechniek maar door het verhogen van emissiepunten kunnen de geurconcentraties op leefmilieu wel worden verminderd. Dat komt doordat de geurstoffen worden verspreid over een aanzienlijk groter oppervlak met een grotere hoogte. Door deze grotere verspreiding, treedt meer verdunning van de lucht op en neemt op leefniveau de geurconcentratie af. Toepassing is bedrijfszeker maar het risico van het verplaatsen van de geurbelasting is aanwezig, bijvoorbeeld van het industrieterrein naar een woonwijk. Om een hoog percentage reductie te krijgen zijn bovendien zeer hoge schoorstenen noodzakelijk. Om deze redenen is schoorsteenverhoging niet de eerst aangewezen saneringstechniek maar wel mogelijk als aanvullende sanering bijvoorbeeld als andere technieken mochten tegenvallen.

In tabel 3.4. zijn de verschillende geurrelevante processen benoemd en vervolgens gekoppeld aan geurreducerende technieken en bijbehorende alternatieven per proces. KTC gaat, gezien de aanwezige referenties, uit van de in de tabel opgenomen primaire geurreductie technieken. Voor de meest kritische processen zijn alternatieven benoemd.

Tabel 3.4. Geurreducerende technieken per proces

geurrelevant proces per bedrijfs-onderdeel	geurreductie (%)	primaire geurreductie techniek			primaire geurreductie techniek met aanvullende techniek			opmerking
		techniek	investering (EUR)	exploitatiekosten (EUR)	techniek	investering (EUR)	exploitatiekosten (EUR)	
voorverf Protect 2x	70 %	OLCON	12.000,--	5.000,--	OLCON	12.000,--	5.000,--	
voorverf en thermosoleer Protect, Hotflue Technical Fabrics	70 %	condensgaswasser met loog en peroxide	140.000,--	20.000,--	thermische naverbrander	375.000,--	100.000,--	lage concentratie vluchtige koolwaterstoffen, verbranding m.b.v. aardgas
CVM Protect	70 %	OLCON	6.000,--	2.500,--	OLCON	6.000,--	2.500,--	
4x spanraam Protect	90 %	OLCON	48.000,--	20.000,--	condensgaswasser met loog en peroxide	250.000,--	35.000,--	
Merceriseer Protect	90 %	aanpassen azijdosering	5.000,--	0,--	aanpassen azijdosering	5.000,--	0,--	procestechnische maatregel, geen extra exploitatiekosten
voorverf Technical Fabrics	70 %	OLCON	18.000,--	7.500,--	OLCON	18.000,--	7.500,--	
Extruder Nicolon	80 %	aërosolfilter	42.000,--	5.000,--	aërosolfilter	42.000,--	5.000,--	
		totaal	271.000,--	60.000,--	totaal	708.000,--	155.000,--	

In eerste instantie wordt gekozen voor de primaire geurreductietechniek. De genoemde technieken zijn toegelicht en bieden voor een aantal processen voldoende zekerheid dat de gewenste reducties gehaald kunnen worden.

Voor het toepassen van de condensgaswasser in Voorverf en thermosoleer bij Ten Cate Protect en Hotflue bij Ten Cate Technical Fabrics kan nog niet met zekerheid gesteld worden dat de gewenste reductie ook daadwerkelijk gerealiseerd kan worden. Als er stoffen in het afgas aanwezig zijn die niet goed oplosbaar in water zijn het mogelijk dat het reinigingspercentage niet wordt gehaald. Voor de spanramen bij Ten Cate Protect is voorgesteld de techniek OLCON toe te passen. De emissie vanuit het proces kent een hoog gehalte aan koolwaterstoffen en door toepassing van de techniek OLCON worden mogelijk meer koolwaterstoffen geëmitteerd. Het is daarbij mogelijk, dat de totale emissie aan koolwaterstoffen hoger wordt dan hetgeen haalbaar is binnen de NeR (Nationale Emissie Richtlijn). Voor deze beide brongroepen zijn alternatieven geformuleerd. Voor de Voorverf en thermosoleer bij Protect is het alternatief de thermische naverbrander, een zekere techniek, maar omdat er sprake is van een laag gehalte aan vluchtige koolwaterstoffen moet de verbranding plaatsvinden met toevoeging van aardgas en zijn de investerings- en exploitatiekosten aanzienlijk hoger. Voor de spanramen bij Protect is de condensgaswasser met loog en peroxide een zeker alternatief doch hiervoor geldt hetzelfde ten aanzien van de investerings- en exploitatiekosten.

Een ander alternatief voor aanvullende sanering is het toepassen van schoorsteenverhoging. Door het toepassen van reinigingsinstallaties wordt een beperkte schoorsteenverhoging reeds gerealiseerd. De schoorstenen kunnen aanvullend verhoogd worden om de verspreiding te verbeteren. Gebruik van de reeds aanwezige schoorsteen van 70 meter hoogte behoort eveneens tot de mogelijkheden. De kosten voor aanvullende schoorsteenverhoging wordt echter sterk bepaald door de ligging en afgaskarakteris-

tieken van de bronnen. Bovendien zal het effect op de geurbelasting vastgesteld moeten worden door berekeningen omdat uit eerder onderzoek (ref. 1) is gebleken dat de het effect voor een aantal bronnen relatief gering is. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat er geen gebruik gemaakt hoeft te worden van schoorsteenverhoging.

Gezien de onderzochte geurreductie technieken en de aanwezige alternatieven zijn er voldoende technische mogelijkheden zijn om de noodzakelijke geurreductie te realiseren.

De investeringen voor deze geurreducerende technieken variëren, afhankelijk van de uiteindelijke uitwerking, van EUR 271.000,-- tot EUR 708.000,-- en maken deel uit van de het Masterplan. De exploitatiekosten variëren van EUR 60.000,-- tot EUR 155.000,-- per jaar.

Uitgaande van de met het Masterplan gepaard gaande investeringen en de te verwachten exploitatiekosten achten KTC en Witteveen+Bos dit plan op basis van bestaande technieken economisch haalbaar.

geurklachten TC Technical Fabrics

In het verleden zijn er over de locatie P.C. Stamstraat jaarlijks enkele tientallen klachten met betrekking tot stank ingediend. De woonbebouwing ligt hier op korte afstand van de inrichting. Verplaatsing van de activiteiten zal de situatie op de vrijkomende locatie sterk verbeteren en de geurhinder doen verdwijnen. Op de nieuwe locatie zal het voorzieningenniveau hoger liggen en bovendien is de afstand tot woningen groter. Door het inpassen van de activiteiten binnen het in afbeelding 2.4. opgenomen cumulatieve beschermingsniveau zal de komst van Technical Fabrics naar Nijverdal Noord geen verplaatsing van deze klachten tot gevolg hebben.

3.3. Beoordeling geurhinder toekomstige situatie

De huidige geursituatie wordt beschouwd als acceptabel. Op basis van de huidige situatie is een cumulatief beschermingsniveau afgeleid voor het beoordelen van de geursituatie. Dit cumulatieve beschermingsniveau is het uitgangspunt voor inpassing van nieuwe ontwikkelingen op het industrieterrein.

Een aantal nieuwe activiteiten zullen een stijging van de geuremissie tot gevolg hebben waardoor geurreducerende maatregelen noodzakelijk zijn. Witteveen+Bos leidt uit de beoordeling van KTC en eigen deskundigheid af dat meerdere technieken mogelijk zijn en maatregelen achter de hand zijn om de gewenste reductie te realiseren. De geurreductie is derhalve technisch haalbaar. Uit de beoordeling en het overleg hierover kan tevens afgeleid worden dat KTC de kosten voor de geurreductie acceptabel vindt mits de samenvoeging van de bedrijfsonderdelen op industrieterrein Nijverdal Noord doorgang kan vinden en de samenhang gerealiseerd kan worden. De geurreductie is, bij doorgang van de samenvoeging, derhalve ook economisch haalbaar. Witteveen+Bos kan zich in deze beoordeling vinden en is eveneens van mening dat de geurreductie technisch en economisch haalbaar is.

Omdat er een aantal activiteiten bijkomen en de fysieke omstandigheden van de geurbronnen wijzigen zal de geurcontour niet exact op dezelfde positie liggen. Uit de haalbaarheidsberekeningen blijkt dat ter plaatse van de zwaarst belaste woningen sprake kan zijn van enige afname van de geurbelasting. Of deze afname werkelijk het geval is, is mede afhankelijk van de definitieve inrichting. Aan de westzijde van het industrieterrein zal de geurbelasting naar verwachting in geringe mate toenemen door het gebruik van dit deel van het bedrijventerrein. De geurbelasting ligt echter ook hier in de toekomstige situatie op een laag niveau en voldoet aan het gewenste cumulatieve beschermingsniveau. Indien het verdwijnen van de geurhinder in de omgeving van de oude locatie van Technical Fabrics in de afweging wordt betrokken gaat Witteveen+Bos er vanuit dat de geurhinder in de toekomstige situatie zal afnemen. Voor de locatie Nijverdal Noord wordt er gezien de contour van het cumulatieve beschermingsniveau en de haalbaarheidsberekeningen van uitgegaan dat de situatie minimaal gelijk zal blijven. Afhankelijk van de feitelijke inrichting en detaillering kan mogelijk plaatselijk een verbetering optreden. Duidelijkheid hierover kan echter pas ontstaan tijdens het vergunningenproces waarbij geuremissies juridisch kunnen worden vastgelegd.

Gezien:

- de gewenste ontwikkelingen op het industrieterrein;
- de effectieve technische maatregelen die economisch haalbaar zijn om de geurreductie te realiseren;
- de vastgestelde streef- en bovenwaarde contouren voor het cumulatieve beschermingsniveau;
- het uitgevoerde haalbaarheidsonderzoek;
- het verdwijnen van de geurhinder door KTC in de nabijheid van de P.C. Stamstraat;

is het aannemelijk dat door de toekomstige ontwikkelingen de huidige acceptabele geursituatie van Nijverdal Noord gehandhaafd blijft.

Hoe de ruimtelijke ontwikkelingen op het industrieterrein en de maatregelen er precies gaan uitzien is op dit moment nog niet in detail bekend. In de milieuvergunningprocedures kan gewaarborgd worden dat de gewenste acceptabele geursituatie ook daadwerkelijk gerealiseerd gaat worden. Het aspect geur vormt derhalve geen belemmering voor de ruimtelijke ontwikkelingen op industrieterrein Nijverdal Noord.

3.4. Ruimtelijke ontwikkelingen buiten het industrieterrein

Ruimtelijke ontwikkelingen die plaatsvinden buiten het industrieterrein kunnen gevolgen hebben voor de geursituatie. Er is immers sprake van het oprichten van nieuwe bestemmingen en mogelijk nieuwe geurgevoelige objecten. Om nieuwe hinder te voorkomen is het van belang rekening te houden met de ligging van de cumulatieve streefwaarde- en bovenwaarde contouren. Deze zijn van invloed op de plaats waar ontwikkelingen mogelijk zijn alsmede het type ontwikkeling. Alhoewel in principe alle geurgevoelige objecten beschermd horen te worden tegen geuroverlast, kunnen er wel verschillen in beschermingsniveau worden gehanteerd. De volgende factoren spelen een rol:

- objecten die continu worden bewoond versus objecten waar tijdelijk mensen verblijven;
- aaneengesloten woonbebouwing versus verspreid liggende woonbebouwing;
- bedrijfswoningen al dan niet gelegen op industrieterreinen;
- kantoren en andere bedrijfsgebouwen op het industrieterreinen zelf;
- aard van het gebied in relatie tot de aard van de geur ('gebiedseigen geuren');
- bestaande versus nieuwe situaties.

Voor de omgeving van industrieterrein Nijverdal Noord is de planvorming rondom de Eversberg (circa 60 zorgappartementen en een hotel) van belang. De Eversberg is te kenmerken als een nieuwe situatie waarbij geurgevoelige objecten worden opgericht. Het hotel kan beschouwd worden als verblijfsrecreatie. De zorgappartementen zijn wat functie betreft en in aantal dusdanig dat een bescherming gelijkwaardig aan aaneengesloten woonbebouwing op zijn plaats is.

Voor de cumulatieve toetsing van de Eversberg kan een beschermingsniveau worden afgeleid uit de beschouwing van de cumulatieve geurbelasting van industrieterrein Nijverdal Noord. Hierbij wordt rekening gehouden met de functie van de bestemming, omvang van de groep en het gegeven dat het een nieuwe situatie betreft. Voor de zorgappartementen geldt het hoogste beschermingsniveau. De streefwaarde is voor deze nieuwe situatie de maximale geurbelasting. Deze appartementen dienen dus buiten de cumulatieve streefwaarde contour van 1 ge/m^3 als 98-percentiel ontwikkeld te worden. Voor een hotel geldt dat mensen er gedurende kortere tijd verblijven dan in woningen. Witteveen+Bos acht voor het hotel een lager cumulatief beschermingsniveau redelijk. De cumulatieve geurbelasting mag in ieder geval de bovenwaarde van 2 ge/m^3 als 98-percentiel niet overschrijden. Een beschermingsniveau van 1 ge/m^3 als 98-percentiel is ook voor deze bestemming de streefwaarde.

Indien de zorgappartementen gerealiseerd worden buiten de cumulatieve streefwaarde contour van 1 ge/m^3 als 98-percentiel (afbeelding 2.4.) en het hotel tenminste buiten de cumulatieve bovenwaarde contour van 2 ge/m^3 als 98-percentiel wordt ook bij deze bestemmingen een acceptabele geursituatie

gerealiseerd. Wanneer hier rekening mee gehouden wordt in de planvorming vormt geur geen belemmering voor deze ontwikkelingen.

Voor de toetsing van de toekomstige geursituatie voor de Eversberg is naast de cumulatieve toetsing ook de individuele toetsing aan de geurcontour van de RWZI van belang vanwege de toetsingswaarden zoals vastgelegd in de Bijzondere Regeling geur Rioolwaterzuiveringsinstallaties uit de NeR (ref. 7). Uit afbeelding 2.2. blijkt dat de geurcontour van de RWZI van 1 ge/m^3 ligt buiten het gebied waar de ruimtelijke ontwikkelingen zijn gepland waardoor voldaan wordt aan de normen voor nieuwe situaties.

4. CONCLUSIES

De huidige geursituatie rondom industrieterrein Nijverdal Noord is acceptabel. Dit is het uitgangspunt geweest voor inpassing van nieuwe ontwikkelingen op en rondom het industrieterrein.

Uit het onderzoek is gebleken dat de ontwikkelingen op het industrieterrein zoals samenvoeging van bedrijfsonderdelen van KTC mogelijk is. Wel zijn er aanzienlijke investeringen van KTC noodzakelijk om dit te realiseren. De noodzakelijke reductieniveaus voor inpassing zijn technisch en economisch haalbaar.

Ook zijn er ruimtelijke ontwikkelingen met betrekking tot de Eversberg mogelijk. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met de ligging van de cumulatieve contouren voor de streefwaarde en de bovenwaarde. De zorgappartementen moeten buiten de streefwaarde contour van 1 ge/m^3 als 98-percentiel gerealiseerd worden en het hotel buiten de bovenwaarde contour van 2 ge/m^3 als 98-percentiel.

Wanneer het uitgangspunt van inpassing van activiteiten en emissies binnen het huidige toetsingskader en realisatie van geurgevoelige objecten daarbuiten, gevolgd wordt zal de acceptabele geursituatie rondom Nijverdal Noord ook in de toekomst gehandhaafd blijven en is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5. REFERENTIES

1. Milieu-inventarisatie bestemmingsplan industrieterrein Nijverdal Noord, Witteveen+Bos, 23 april 2004.
2. Rapportage betreffende emissieonderzoek bij Ten Cate Advanced Textiles mei 2004, Pro Monitoring B.V. 20 juli 2004.
3. Aanvullend emissieonderzoek Ten Cate Technical Fabrics BV te Nijverdal, Tauw, 5 augustus 2004.
4. Cumulatieve geurberekening Ten Cate Protect en Technical Fabrics, Witteveen+Bos, 8 november 2004.
5. Beleidsnotitie geurzoning industrieterrein Nijverdal Noord, Witteveen+Bos, 28 juli 2004.
6. Brief van de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer inzake de uitkomst algemeen overleg minister van VROM met vaste commissies VROM, EZ en LNV over het stankbeleid, kenmerk LE/LV/AJS95.16B, juni 1995.
7. Nederlandse Emissie Richtlijnen - Lucht, Stafbureau NeR, inclusief aanvullingen.

BIJLAGE I Invoergegevens mogelijk scenario toekomstige situatie

KEMA-STACKS VERSIE 2003 Release maart

datum/tijd journaal bestand: 18-04-2006 22:05:57
BEREKENINGRESULTATEN

Stof-identificatie □: geur

Meteobestand: C:\stacks60\st60dona5\input\ eindhoven19952001.bin

opgegeven emissie-bestand C:\stacks60\st60dona5\input\emis.dat

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende periode

Start datum/tijd □: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd □: 31-12-2001 24:00 h

Uren valide meteo-uren : 61368

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op meteolokatie
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren	%	ws	neerslag(mm)	geur	
1 (-15- 15):	3136.0	5.1	3.1	139.75	0.0
2 (15- 45):	3991.0	6.5	3.5	155.10	0.0
3 (45- 75):	4604.0	7.5	3.8	156.50	0.0
4 (75-105):	2720.0	4.4	3.1	119.40	0.0
5 (105-135):	3698.0	6.0	3.0	296.05	0.0
6 (135-165):	4218.0	6.9	3.0	425.80	0.0
7 (165-195):	6475.0	10.6	4.0	755.45	0.0
8 (195-225):	10616.0	17.3	4.8	1328.45	0.0
9 (225-255):	8703.0	14.2	4.8	1182.85	0.0
10 (255-285):	5965.0	9.7	3.9	632.80	0.0
11 (285-315):	3839.0	6.3	3.4	313.25	0.0
12 (315-345):	3403.0	5.5	3.4	234.75	0.0
gemiddeld/som:	61368.0		3.9	5740.15	0.0

lengtegraad: □: 5.0

breedtegraad: □: 52.0

Bodemvochtigheid-index □: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoefficient) □: 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen daardoor onnauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten □ 441

Terreinruwheid receptor gebied [m] □: 0.5000

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m] □: 1.0

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ge/m3] □: 0.08766

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid □: 1.28558

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks □: 55.44956

Coördinaten (x,y) □: 228738, 487402

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh) □: 1998 4 27 17

Aantal bronnen □: 15

***** Brongegevens van bron □: 1
** PUNTBRON ** Protect waterzuivering

X-positie van de bron [m]□: 228747
Y-positie van de bron [m]□: 487425
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 10.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.00
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.00
Aantal bedrijfsuren□: 61368
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: 1632

***** Brongegevens van bron □: 2
** BRON PLUS GEBOUW ** Protect 1 vv

X-positie van de bron [m]□: 228846
Y-positie van de bron [m]□: 487301
kortste zijde gebouw [m]□: 194.0
langste zijde gebouw [m]□: 225.0
Hoogte van het gebouw [m]□: 11.2
Orientatie gebouw [graden] □: 136.0
x_coördinaat van gebouw [m]□: 228843
y_coördinaat van gebouw [m]□: 487231
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 16.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.50
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.51
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.44
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 8.68
Temperatuur rookgassen (K) □: 323.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.07
Aantal bedrijfsuren□: 33682
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: 3036

***** Brongegevens van bron □: 3
** BRON PLUS GEBOUW ** Protect 4 cvm

X-positie van de bron [m]□: 228796
Y-positie van de bron [m]□: 487306
kortste zijde gebouw [m]□: 194.0
langste zijde gebouw [m]□: 225.0
Hoogte van het gebouw [m]□: 11.2
Orientatie gebouw [graden] □: 136.0
x_coördinaat van gebouw [m]□: 228843
y_coördinaat van gebouw [m]□: 487231
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 16.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.91
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.92
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 7.40

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 13.38
Temperatuur rookgassen (K) □: 321.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.35
Aantal bedrijfsuren □: 27826
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: 536

***** Brongegevens van bron □: 4
** BRON PLUS GEBOUW ** Protect 5+6+7

X-positie van de bron [m] □: 228858
Y-positie van de bron [m] □: 487287
kortste zijde gebouw [m] □: 194.0
langste zijde gebouw [m] □: 225.0
Hoogte van het gebouw [m] □: 11.2
Orientatie gebouw [graden] □: 136.0
x_coördinaat van gebouw [m] □: 228843
y_coördinaat van gebouw [m] □: 487231
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] □: 16.0
Inw. schoorsteendiameter (top) □: 0.79
Uitw. schoorsteendiameter (top) □: 0.80
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 4.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 9.63
Temperatuur rookgassen (K) □: 322.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.40
Aantal bedrijfsuren □: 39113
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: 20118

***** Brongegevens van bron □: 5
** BRON PLUS GEBOUW ** Protect 8 meceriseer

X-positie van de bron [m] □: 228822
Y-positie van de bron [m] □: 487314
kortste zijde gebouw [m] □: 194.0
langste zijde gebouw [m] □: 225.0
Hoogte van het gebouw [m] □: 11.2
Orientatie gebouw [graden] □: 136.0
x_coördinaat van gebouw [m] □: 228843
y_coördinaat van gebouw [m] □: 487231
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] □: 16.0
Inw. schoorsteendiameter (top) □: 0.88
Uitw. schoorsteendiameter (top) □: 0.89
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 7.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 12.77
Temperatuur rookgassen (K) □: 303.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.23
Aantal bedrijfsuren □: 31246
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: 2524

***** Brongegevens van bron □: 6
** BRON PLUS GEBOUW ** Protect 9 span 6

X-positie van de bron [m]: 228848
Y-positie van de bron [m]: 487295
kortste zijde gebouw [m]: 194.0
langste zijde gebouw [m]: 225.0
Hoogte van het gebouw [m]: 11.2
Orientatie gebouw [graden]: 136.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 228843
y_coordinaat van gebouw [m]: 487231
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 16.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.56
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.57
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³): 1.50
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s): 7.21
Temperatuur rookgassen (K): 323.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW): 0.07
Aantal bedrijfsuren: 29539
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: 231

***** Brongegevens van bron : 7
** BRON PLUS GEBOUW ** Protect 10 span 7

X-positie van de bron [m]: 228884
Y-positie van de bron [m]: 487251
kortste zijde gebouw [m]: 194.0
langste zijde gebouw [m]: 225.0
Hoogte van het gebouw [m]: 11.2
Orientatie gebouw [graden]: 136.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 228843
y_coordinaat van gebouw [m]: 487231
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 16.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.51
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.52
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³): 1.50
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s): 8.69
Temperatuur rookgassen (K): 323.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW): 0.07
Aantal bedrijfsuren: 29562
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: 530

***** Brongegevens van bron : 8
** BRON PLUS GEBOUW ** Protect 11 span 9

X-positie van de bron [m]: 228743
Y-positie van de bron [m]: 487271
kortste zijde gebouw [m]: 194.0
langste zijde gebouw [m]: 225.0
Hoogte van het gebouw [m]: 11.2
Orientatie gebouw [graden]: 136.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 228843
y_coordinaat van gebouw [m]: 487231

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 16.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.55
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.56
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.60
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 7.97
Temperatuur rookgassen (K) □: 323.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.08
Aantal bedrijfsuren□: 32494
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: 3246

***** Brongegevens van bron □: 9
** BRON PLUS GEBOUW ** Protect 12

X-positie van de bron [m]□: 228850
Y-positie van de bron [m]□: 487295
kortste zijde gebouw [m]□: 194.0
langste zijde gebouw [m]□: 225.0
Hoogte van het gebouw [m]□: 11.2
Orientatie gebouw [graden] □: 136.0
x_coördinaat van gebouw [m]□: 228843
y_coördinaat van gebouw [m]□: 487231
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 16.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.03
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.04
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 9.89
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 13.04
Temperatuur rookgassen (K) □: 300.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.19
Aantal bedrijfsuren□: 28662
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: 5224

***** Brongegevens van bron □: 10
** BRON PLUS GEBOUW ** Protect 13

X-positie van de bron [m]□: 228904
Y-positie van de bron [m]□: 487224
kortste zijde gebouw [m]□: 194.0
langste zijde gebouw [m]□: 225.0
Hoogte van het gebouw [m]□: 11.2
Orientatie gebouw [graden] □: 136.0
x_coördinaat van gebouw [m]□: 228843
y_coördinaat van gebouw [m]□: 487231
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 16.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.46
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.47
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.30
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 11.35
Temperatuur rookgassen (K) □: 396.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.19
Aantal bedrijfsuren□: 33737
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: 5632

***** Brongegevens van bron □: 11
** BRON PLUS GEBOUW ** Protect 14

X-positie van de bron [m]□: 228775
Y-positie van de bron [m]□: 487334
kortste zijde gebouw [m]□: 194.0
langste zijde gebouw [m]□: 225.0
Hoogte van het gebouw [m]□: 11.2
Orientatie gebouw [graden] □: 136.0
x_coördinaat van gebouw [m]□: 228843
y_coördinaat van gebouw [m]□: 487231
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 3.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.29
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.30
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.70
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 11.61
Temperatuur rookgassen (K) □: 299.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.00
Aantal bedrijfsuren□: 55970
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: 816

***** Brongegevens van bron □: 12
** BRON PLUS GEBOUW ** TF vv

X-positie van de bron [m]□: 228874
Y-positie van de bron [m]□: 487262
kortste zijde gebouw [m]□: 194.0
langste zijde gebouw [m]□: 225.0
Hoogte van het gebouw [m]□: 11.2
Orientatie gebouw [graden] □: 136.0
x_coördinaat van gebouw [m]□: 228843
y_coördinaat van gebouw [m]□: 487231
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 16.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.50
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.51
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.70
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 10.47
Temperatuur rookgassen (K) □: 330.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.10
Aantal bedrijfsuren□: 31630
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: 383

***** Brongegevens van bron □: 13
** BRON PLUS GEBOUW ** TF hotflue

X-positie van de bron [m]□: 228893
Y-positie van de bron [m]□: 487240
kortste zijde gebouw [m]□: 194.0
langste zijde gebouw [m]□: 225.0

Hoogte van het gebouw [m]: 11.2
Orientatie gebouw [graden] : 136.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 228843
y_coördinaat van gebouw [m]: 487231
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 20.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.51
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 1.50
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 9.04
Temperatuur rookgassen (K) : 323.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.07
Aantal bedrijfsuren: 31827
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: 11000

***** Brongegevens van bron : 14
** OPPERVLAKTEBRON ** RWZI

X-positie van de bron [m]: 228931
Y-positie van de bron [m]: 487436
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 150.0
langste zijde oppervlaktebron [m] : 290.0
Hoogte oppervlaktebron is altijd : 1.5 m
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 125.0
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.00
Aantal bedrijfsuren: 61368
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: 5833

***** Brongegevens van bron : 15
** BRON PLUS GEBOUW ** nicolon 80%

X-positie van de bron [m]: 228300
Y-positie van de bron [m]: 487160
kortste zijde gebouw [m]: 50.0
langste zijde gebouw [m]: 220.0
Hoogte van het gebouw [m]: 8.0
Orientatie gebouw [graden] : 0.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 228300
y_coördinaat van gebouw [m]: 487150
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 13.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.51
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 1.70
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 10.24
Temperatuur rookgassen (K) : 323.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.07
Aantal bedrijfsuren: 30969
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: 8333