



Leemansweg 51
6827 BX Arnhem
Postbus 5252
6802 EG Arnhem

Suiker Unie Centraal Kantoor
t.a.v. de heer A. Backx
Postbus 100
4750 AC OUD GASTEL

Datum : 25 mei 2010
Onze ref. : JBO/09/2720/
Uw ref. : -
Betreft : geurkader AFC West Brabant

Behandeld door : Jaap Boot
Telefoon : 026 - 384 45 06
Fax : 026 - 442 94 10
Email : jaap.boot@sgs.com

Geachte heer Backx,

Met betrekking tot het provinciaal inpassingsplan voor het Agro Food Cluster West Brabant doen wij u onze concept notitie toekomen inzake het thema geur. Deze notitie is mede gebaseerd op de recent uitgevoerde geurmetingen op de lokatie SU-Dinteloord.

Mocht u naar aanleiding van deze brief nog vragen of opmerkingen hebben dan hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groet,

SGS Nederland BV
Environmental Services

Jaap Boot
Senior Adviseur

Deze notitie omvat 18 pagina's (incl. dit blad)

Inleiding.

Suiker Unie heeft samen met de TOM (Tuinbouw Ontwikkelings Maatschappij) en de provincie Noord Brabant plannen ontwikkeld om het gebied van en rondom de suikerfabriek te Dinteloord te ontwikkelen tot een Agro Food Cluster West-Brabant. In dit gebied is in principe plaats voor alle bedrijven die enige relatie hebben met agro en voeding.

Op verzoek van Suiker Unie is door SGS een notitie opgesteld waarin ingegaan wordt op het aspect geur. Op hoofdlijnen zijn een drietal zaken van belang:

- (i) binnen welk toetsingskader dient het aspect geur te worden beoordeeld,
- (ii) de inpasbaarheid van de AFC plannen binnen de huidige geursituatie.
- (iii) de inpasbaarheid van nieuwe bedrijfsmatige activiteiten met een eigen geurbijdrage.

(i) Het toetsingskader

De provincie Noord-Brabant kent nog geen door Gedeputeerde Staten vastgesteld geurbeleid. Wel is in maart 2009 het *“Concept werkwijze ten behoeve van vergunningverlening Wet milieubeheer voor het aspect geur”* ambtelijk opgesteld. In dit concept wordt aangegeven hoe de provincie in de nabije toekomst om denkt te gaan met het aspect geur.

Omdat er nog geen officieel vastgesteld eigen geurbeleid is, is deze notitie in hoofdlijnen geënt op wat in de Nederlandse Emissie Richtlijn Lucht (NeR) is opgenomen. Echter, omdat de NeR zich uitsluitend in kwalitatieve zin uitlaat over geurnormering, is bij de nadere kwantificering van het toetsingskader gebruik gemaakt van het ambtelijke concept geurbeleid van de provincie Noord-Brabant.

De NeR

In paragraaf 3.6 van de NeR is de hindersystematiek opgenomen. De basis van deze systematiek is de brief van de minister uit 1995. Op hoofdlijnen komt deze erop neer dat, als er tengevolge van een nieuwe activiteit geen (nieuwe) geurhinder te verwachten is, deze ontwikkelingen vanuit het oogmerk van geur doorgang kunnen vinden. Op het moment dat er gerede kans is op (nieuwe) geurhinder, dan dient eerst een afwegingstraject doorlopen te worden waarin een aantal aspecten worden afgewogen. De belangrijkste vragen die daarin beantwoord dienen te worden, zijn:

1. wat is een geurgevoelig object?
2. welke mate van (nieuwe) hinder is te verwachten?
3. is deze (nieuwe) hinder acceptabel? Afweging hierbij is niet alleen het hinderniveau maar ook factoren als:
 - o de aard en waardering van de geur;
 - o omvang van de blootstelling (gaat het om veel of weinig potentieel gehinderden)
 - o duur van de blootstelling
 - o het huidige klachtenpatroon;
 - o zijn maatregelen overeenkomstig BBT (best beschikbare technieken) getroffen?;
 - o informatie over mogelijke extra maatregelen; wat kost het om de hinder verdergaand terug te dringen
 - o de lokale situatie waarin onder meer de planologische situatie en de sociaaleconomische aspecten (bv. werkgelegenheid) een rol spelen;
 - o de historie van de omgeving;
 - o de aanwezigheid van lokaal geurbeleid.

Het bevoegde bestuursorgaan beslist op grond van de bovenstaande afweging of het hinderniveau acceptabel is. In principe zijn er twee mogelijkheden: het hinderniveau is acceptabel of het is niet acceptabel. In het eerste geval kan er toch sprake zijn van een situatie met (forse) hinder waarin onder 3 genoemde factoren redenen gaven om de situatie toch acceptabel te achten. In het laatste geval kan nog gekeken worden of met aanvullende maatregelen (bovenop BBT) de hinder alsnog tot een acceptabel nivo is te reduceren. Afhankelijk van de functie van het geurgevoelig object kan gedifferentieerd worden voor wat

betreft het vereiste beschermingsniveau. Het acceptabel hinderniveau wordt per situatie vastgesteld door het bevoegde bestuursorgaan

In de NeR vindt alleen een nadere kwantificering plaats van het hierboven genoemde punt 1. Voor een verdere kwantificering van de punten 2 en 3 dient gebruik te worden gemaakt van het lokale beleid. In dit geval het concept beleid van de provincie Noord-Brabant.

Definitie van geurgevoelige objecten:

De Nederlandse Emissie Richtlijn geeft geen eenduidige definitie van dit begrip. Wel verwijst zij naar verschillende uitspraken van de Raad van State. Op basis daarvan kan een geurgevoelig object worden omschreven als: *“Een woonruimte dan wel als ruimte voor langdurig, met wonen gelijk te stellen, verblijf, welke bescherming behoeft tegen de van de inrichting te duchten stankhinder”*.

Kern van deze definitie is dat een of meerdere personen zich gedurende een langere periode moeten ophouden in een gebouw. Een kantoor waar gedurende de dagperiode meerdere personen aanwezig zijn is bijvoorbeeld een geurgevoelig object. Een bedrijfsgebouw dat enkel als uitvalsbasis wordt gebruikt voor werkzaamheden elders weer niet. Een werkplaats waar meerdere personen een dagtaak hebben wel.

Voor het plangebied geldt bijvoorbeeld dat kassen en opslag-/bedrijfshallen waar maar af en toe personen komen, geen geurgevoelige object zijn. Kantoren, werkplaatsen en fabriekshallen waar zich in de dagperiode grotere groepen mensen ophouden, zijn het wel.

De mate waarin vervolgens een geurgevoelig object bescherming geniet, wordt bepaald door meerdere factoren zoals aantal personen en de verblijfsduur. De NeR geeft hierin geen nadere kwantificering. Het is daarom niet nauw te omschrijven welke situatie (aantal personen of verblijfsduur) welke mate van bescherming geniet. Uit de Raad van State uitspraken blijkt ook dat er op dit gebied nog veel onduidelijkheid heerst. Het concept beleid van de provincie gaat hier wel nader op in.

Concept geurbeleid provincie¹

In het concept beleid van de provincie is de mate van bescherming nader ingevuld door een drietal omgevingscategorieën te definiëren die elk een eigen mate van bescherming genieten. Het betreft de categorieën: “wonen”², “gemengd”³ en “overig”⁴.

Per categorie is vervolgens aan de hand van de hedonische waarde van de geur het acceptabel hinderniveau nader gekwantificeerd. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen bestaande en nieuwe situaties. In de afweging van het acceptabel hinderniveau worden ook de onder het hierboven genoemde punt 3 genoemde aspecten betrokken. Hoewel deze nadere kwantificering vooral bedoeld is voor vergunningen in het kader van de Wet Milieubeheer, kan ze ook als bruikbaar handvat worden ingezet bij de beoordeling van planologische ontwikkelingen.

Voor het onderhavige plangebied worden alleen activiteiten voorzien die passen binnen de definitie van de omgevingscategorie “overig”.

Voor de omgeving buiten het plangebied spelen de categorieën “wonen” en “gemengd” uiteraard wel een rol. Zo valt de aaneengesloten woonbebouwing van Stampersgat onder de

¹ De provincie heeft het concept beleid vrijgegeven uitsluitend ten behoeve van deze studie.

² Wonen: gebied met voornamelijk woningen dat door clustering van woningen een woonfunctie heeft. Voorbeelden zijn woonwijken, lintbebouwing, grotere accommodaties voor verblijfsrecreatie of gelijkwaardige objecten

³ Gemengd: gebied met verspreid liggende woningen, met menging van wonen en werken (bedrijven), met voorzieningen (bijv. detailhandel), voor intensieve dagrecreatie zoals attractieparken, of gelijkwaardige objecten

⁴ Overig: gebied met in hoofdzaak bedrijven van categorie 3 en hoger (VNG groene boekje) of gelijkwaardige objecten. Gebieden met een overwegende functie voor landbouw, natuur en/of extensieve recreatie

categorie “wonen”. Voor de in de omgeving voorkomende verspreid liggende (groepen van) woningen kan op basis van jurisprudentie gesteld worden dat groepen van minder dan 7 woningen op één cluster (dit kan ook lintbebouwing zijn), vallen binnen de categorie “overig”. Clusters van meer dan 7 woningen vallen binnen de categorie “gemengd”. Overigens zijn dergelijke clusters bij het AFCWB niet van toepassing.

Samenvatting

Samenvattend kan gesteld worden dat zolang de voorgenomen activiteiten passen binnen het hierboven geschetste kader, er voor wat betreft het onderwerp geur geen belemmeringen hoeven te zijn voor de ontwikkelingen binnen het plangebied. Dit wordt hieronder voor de huidige situatie en de nieuwe ontwikkelingen nader uitgewerkt.

De inpasbaarheid van de AFC plannen binnen de huidige geursituatie.

De huidige geurbelasting op het plangebied wordt enkel bepaald door de al aanwezige suikerfabriek (SU-Dinteloord). Andere geurrelevante bedrijven zijn niet aanwezig.

Om na te gaan of überhaupt nieuwe geurgevoelige objecten mogelijk zijn, dient de geurbelasting en de hedonische waarde van de vrijkomende geur bekend te zijn.

De geurbelasting van SU-Dinteloord blijkt uit de zowel de vigerende WM-vergunning welke als figuur 1 in deze notitie toegevoegd als uit het geuronderzoek dat gedurende campagne 2009-2010 is uitgevoerd⁵.

Vigerende WM-vergunning

Uit figuur 1 blijkt dat de geurbelasting op het plangebied conform de vigerende WM-vergunning meer dan 20 ge/m³ en grotendeels groter dan 50 ge/m³ (25 ou_E/m³) als 98 percentiel bedraagt. Belangrijke kanttekening hierbij is dat de suikerfabriek een campagnebedrijf is dat alleen in het najaar (ruwweg september tot en met januari) in bedrijf is en geur emitteert.

Metingen campagne 2009-2010

Uit het geuronderzoek dat afgelopen campagne is uitgevoerd blijkt dat de huidige emissie van de fabriek beduidend lager is (44 %) dan vergund. Zie tabel 1.

Tabel 1 Vergelijking gemeten geuremissies campagne 2009-2010 met “vergunde waarden” (waarden in Mou_E/h).

Bron	Vergund (Mou _E /h)	2009 (Mou _E /h)	Vershil (%)
Centrale schoorsteen	41.275	23.400	- 43 %
Ruimtelucht kookstation	1.550	1.050	- 32 %
Koeltoren	13.700	9.400	- 30 %
Waterberging	4.750	280	-94 %
Overig	255	430	+ 70 %
Totaal	61.755	34.560	- 44 %

Het grootste deel van de reductie blijkt toe te schrijven aan de bron “waterberging”. Dankzij verbetering van de waterhuishouding en de toepassing van anaërobe reactoren (operationeel sinds campagne 2009) is de emissie van deze bron beduidend lager geworden..

Bij deze reductie passen wél de volgende twee kanttekeningen:

⁵ Zie SGS rapport “Suiker Unie te Dinteloord, geurimmissie situatie campagne 2009”. Ref 09-2802 maart 2010

- De “vergunde” waarde van de waterberging is gebaseerd op een schatting vanuit het verleden.
- Er is hier sprake van verwerking van een natuurproduct waarvan de samenstelling over de jaren heen niet altijd hetzelfde is. Vanuit het verleden is afdoende bekend dat dit ook effect heeft op de bronsterkte van de diverse bronnen.

Hedonische waarde:

De geurbelasting op het plangebied wordt bijna volledig bepaald door twee bronnen: de grondberging en de koeltoren. De centrale schoorsteen is qua bronsterkte weliswaar een forse geurbron, maar dit emissiepunt is dankzij de lozingshoogte van 78 meter nauwelijks van invloed op het plangebied.

Tijdens de campagne 2009-2010 zijn van de diverse geurbronnen ook de hedonische waarden vastgesteld. Hieruit blijken voor genoemde twee bepalende bronnen de volgende waarden; zie tabel 2.

Tabel 2 Hedonische waarde geurbepalende bronnen plangebied

Bron	Gemeten emissie	Hedonische waarde (ouE/m ³)	
	[MouE/h]	H=-1	H=-2
Koeltoren	9.400	2,4	6,7
Waterberging	280	3,9	29

Gewogen gemiddeld bedraagt de hedonische waarden respectievelijk 2,44 ouE/m³ (4,9 ge/m³) voor H=-1 en 7,35 ouE/m³ (15 ge/m³) voor H=-2

Op basis van het concept geurbeleid van de provincie Noord-Brabant blijkt dat nieuwe geurgevoelige objecten binnen de categorie “overig” zondermeer mogelijk zijn als de geurbelasting niet meer bedraagt dan 4 keer de hedonische waarde behorend bij H=-1. Dit is de zogenaamde richtwaarde. Op basis van bovenstaande meetresultaten bedraagt de richtwaarde voor de geur voor het plangebied dus 20 ge/m³ als 98 percentiel. Binnen het concept geurbeleid mag gemotiveerd worden afgeweken tot ten hoogste een geurbelasting van 10 keer de hedonische waarde behorend bij H=-1. Dit is de zogenaamde bovenwaarde die op basis van bovenstaande meetresultaten 49 ge/m³ als 98 percentiel bedraagt. Op gebieden met een geurbelasting boven deze bovenwaarde staat het concept beleid in principe geen nieuwe geurgevoelige objecten toe.

Op basis van dit toetsingskader en de in figuur 1 gegeven geurbelasting blijkt dat nieuwe geurgevoelige objecten in het plangebied binnen de vigerende WM-vergunning niet mogelijk zijn. Suiker Unie onderkent dit en is daarom een onderzoek gestart naar de mogelijkheden om de geurbelasting verder te reduceren tot maximaal circa 10 keer de concentratie behorend bij H=-1 (als 98 percentiel).

Theoretisch mogelijke geurreducerende maatregelen

Genoemd kunnen dienaangaande worden:

- evaluatie/update van het in 2002 door TNO uitgevoerde onderzoek naar de reductie mogelijkheden van de geuremissie van de koeltoren waaronder:
 - gebruik van de restwarmte van het koelwater in de glastuinbouw in plaats van deze ‘weg te koelen’ in de koeltoren. Hiermee kan mogelijk (een deel van) de huidige koeler vervallen, waarmee deze geurbron kleiner wordt of zelfs verdwijnt. Doordat er op de fabriek al veel energiebesparende maatregelen zijn doorgevoerd, betreft het hier wel laagwaardige restwarmte (warmte op een laag temperatuurnivo). Het is daarom onzeker of deze optie doorgevoerd wordt.
 - intern onderzoek naar saneringsmogelijkheden van deelstromen die op de koeltoren zijn aangesloten;

- onderzoek naar het maximaal benodigde luchtdebiet op de koeltoren. Omdat het een direct contact koeler betreft, kan bij goede benadering worden aangenomen dat de geuremissie recht evenredig is met het luchtdebiet. Reductie van dit luchtdebiet lijkt procestechnisch goed mogelijk;
- verhoging van het lozingspunt van de koeltoren;
- onderzoek naar de mogelijkheden om de geuremissie van de grondberging verder terug te dringen. Dit jaar is er een methaanreactor geplaatst voor het vergisten van organische materialen uit het bietenwaswater. Doel is om de organische belasting op de grondberging zo veel mogelijk te verlagen. Verwacht werd dat hiermee de geuremissie daalt tot circa 1.500 Mou_E/h. Uit de in campagne 2009-2010 uitgevoerde metingen blijkt dat deze doelstelling ruimschoots gerealiseerd is, waarbij de kanttekening past dat de gemeten waarde ná maatregelen slechts eenmalig is vastgesteld.

Samenvattend verwacht de Suiker Unie dat dankzij de diverse maatregelen de totale geuremissie vanwege de inrichting daalt van 61.755 Mou_E/h (de bronsterkte waar de vergunning op gebaseerd is) naar circa 39.455 Mou_E/h. Zie tabel 3. De door SU-Dinteloord aangevraagde geurbelasting is gebaseerd op deze bronsterkten.

Uit de metingen van campagne 2009-2010 blijkt dat deze bronsterkten ook haalbaar zijn. SU-Dinteloord vraagt om eerder genoemde drie redenen echter niet de in deze campagne gemeten bronsterkten aan, maar een iets hogere bronsterkte.

Tabel 3 Bronsterkten suikerfabriek

Bron	Vergund (Mou _E /h)	Gemeten campagne 2009-2010 (Mou _E /h)	Aanvraag WM-vergunning SU-Dinteloord Mou _E /h)
Centrale schoorsteen	41.275	23.400	25.000
Ruimtelucht kookstation	1.550	1.050	1.550
Koeltoren	13.700	9.400	10.950
Waterberging	4.750	280	1.500
Overig	255	430	255
Totaal	61.755	34.560	39.455

Merk nog op dat in de aanvraag WM-vergunning de campagneduur wordt uitgebreid van de 100 dagen per jaar naar 135 dagen per jaar.

Effect verhoogde lozing en emissiereductie

Ondanks de beoogde en gerealiseerde reductie van bronsterkten zijn aanvullende maatregelen nodig om op het plangebied onder de verwachte bovenwaarde van 24 ou_E/m³ als 98 percentiel te komen. Suiker Unie zoekt nog verder naar bronreducerende maatregelen en zal in campagne 2010-2011 het effect daarvan vaststellen.

Vooruitlopend op deze maatregelen wordt als zekere maatregel uitgegaan van verhoogde lozing van de afgassen van de koeltoren. Dit is een bewezen techniek waarvan het effect op de geurbelasting modelmatig inzichtelijk is te maken. In het kader van dit onderzoek is daarom nagegaan of door implementatie van deze techniek de geurbelasting op het plangebied is te reduceren tot de richtwaarde of de bovenwaarde van het genoemde geurkader.

Uit de berekeningen blijkt het volgende:

- de emissie vanwege de grondberging en de koeltoren zijn veruit bepalend voor de geurbelasting op het plangebied.
- verhoogde lozing van de emissie uit de koeltoren tot 20 meter heeft effect op de geurbelasting op van het plangebied. Een hogere schoorsteen dan 20 meter heeft geen

effect meer op deze geurbelasting. Door de afgassen uit de koeltoren op deze hoogte te lozen wordt in nagenoeg het gehele plangebied de bovenwaarde niet meer overschreden; zie figuur 3⁶.

- Verdere verlaging van de geurbelasting op het plangebied is alleen mogelijk door de bronsterkte van de koeltoren en/of de grondberging verder te verlagen. Het effect van verlaging van de emissies vanwege de koeltoren is inzichtelijk gemaakt in de figuren 4 en 5. Daaruit blijkt dat verlaging van deze bronsterkte geen effect heeft op de geurbelasting in het plangebied. Deze blijft maximaal 50 ge/m³ als 98 percentiel (figuur 4).
- De richtwaarde van 20 ge/m³ als 98 percentiel wordt op het plangebied pas bereikt als de bronnen 'koeltoren' en 'grondberging' volledig worden geëlimineerd; zie figuur 6. Dit is een niet te realiseren scenario.

Kosteneffectiviteit.

Uit bovenstaande evaluatie blijkt samenvattend dat in theorie:

- De richtwaarde alleen gerealiseerd kan worden op het gehele plangebied als de bronnen 'koeltoren' en 'grondberging' volledig worden geëlimineerd. De bijdrage van de koeltoren aan de geurbelasting op het plangebied kan door deze verhoogd te lozen op 20 meter. Eliminatie van de grondberging als geurbron lijkt technisch vooralsnog niet mogelijk. In de nu juist gestarte campagne zal hiernaar verder onderzoek worden uitgevoerd. Al met al is de technische uitvoerbaarheid van de maatregelen om te komen tot de richtwaarde zeer twijfelachtig.
- De bovenwaarde kan op nagenoeg het gehele plangebied worden gerealiseerd door de emissie vanwege de koeltoren op een hoogte van 20 meter te lozen. Suiker Unie schat de kosten van deze maatregel in op minimaal 1 miljoen euro. De jaarlijkse exploitatiekosten bedragen naar schatting 250 k€.

Op basis van bovenstaande wordt verwacht dat de geurbelasting op nagenoeg het gehele plangebied gereduceerd kan worden tot onder de bovenwaarde. Reductie tot de richtwaarde wordt niet reëel geacht om de volgende argumenten:

- De suikerfabriek is een campagne bedrijf dat slechts circa 4 maanden in het jaar voor genoemde geurbelasting op het plangebied zorgt.
- Om de richtwaarde te realiseren dienen zowel de koeltoren als de grondberging als geurbron te worden geëlimineerd. Eliminatie van de koeltoren is technisch mogelijk maar vergt een investering van 5,4 miljoen euro. Eliminatie van de grondberging als geurbron is technisch nog onzeker. Naar verwachting zullen de hiervoor te treffen maatregelen ook een miljoeneninvestering vergen. Merk hierbij op dat de suikerfabriek in de periode tot 2004 al fors geïnvesteerd heeft in geurreducerende maatregelen.

Mocht uit de uiteindelijke studie blijken dat in delen van het plangebied toch een geurbelasting optreedt die hoger ligt dan genoemde bovenwaarde, dan kunnen op die delen nog activiteiten worden ontwikkeld die niet of nauwelijks geurgevoelig zijn.

Merk tenslotte nog op dat door de genoemde maatregelen ook de geurbelasting in de woonkern van Stampersgat verlaagd wordt.

De inpasbaarheid van nieuwe bedrijfsmatige activiteiten met een eigen geurbijdrage.

De kern van de afweging is de in de NeR gegeven hindersystematiek waarin wordt gesteld dat nieuwe activiteiten mogelijk zijn mits ze geen aanleiding geven tot nieuwe geurhinder.

⁶ Merk bij deze en de overige figuren op dat ze berekend zijn met Pluim-Plus 3.8. Helaas is in deze release voor geur niet te rekenen met meteo 1995-1999. Dit is de meteo waarop de vergunde situatie is gebaseerd. Om die reden is gerekend met meteo 1995-2004. Om een goede vergelijkbaarheid te kunnen maken is daarom ook de vergunde situatie met Pluim-Plus 3.8 en meteo 1995-2004 doorgerekend. Zie hiervoor figuur 1.

Ontwikkeling van het gebied voor bedrijfsmatige activiteiten die geen eigen geurbijdrage kennen, is vanuit dit oogpunt dus zondermeer mogelijk.

Voor die activiteiten die wel een eigen geurbijdrage kennen, is op voorhand geen enkel bedrijf uit te sluiten. Het feit dat men geur emitteert wil immers nog niet zeggen dat men dan automatisch ook aanleiding geeft tot nieuwe geurhinder, binnen of buiten het plangebied. Of nieuwe hinder wordt veroorzaakt, wordt bepaald door de bronsterkte en de kwaliteit van de vrijkomende geur. Deze factoren zijn voor nieuwe activiteiten op voorhand nog onbekend.

Met de huidige stand der techniek is in principe voor elke nieuwe activiteit de geurhinder te beperken tot een acceptabel niveau. Dit is ook een voorwaarde die voor nieuwe activiteiten vastgesteld is in de procedure om te komen tot een vergunning Wet milieubeheer .

Vanuit het oogpunt van geur zijn daarom op voorhand geen nieuwe bedrijfsmatige activiteiten uit te sluiten, mits voor die activiteiten het principe van "geen nieuwe hinder" maar gehandhaafd blijft. Bij de invulling van het plangebied kunnen activiteiten met een grotere geurgevoeligheid gesitueerd worden op plaatsen met een lagere geurbelasting en minder geurgevoelige activiteiten op plaatsen met een hogere geurbelasting.



Zwart = vergunde situatie berekend met Pluim Plus 3.8 meteo 1999-2008

100 dagen campagne

Centrale schoorsteenhoogte 70 m.

Bronsterkte:

Centrale schoorsteen 82.550 [Mge/h]

<i>Difussie</i>	450
-----------------	-----

<i>Ruimtelucht</i>	3.100
--------------------	-------

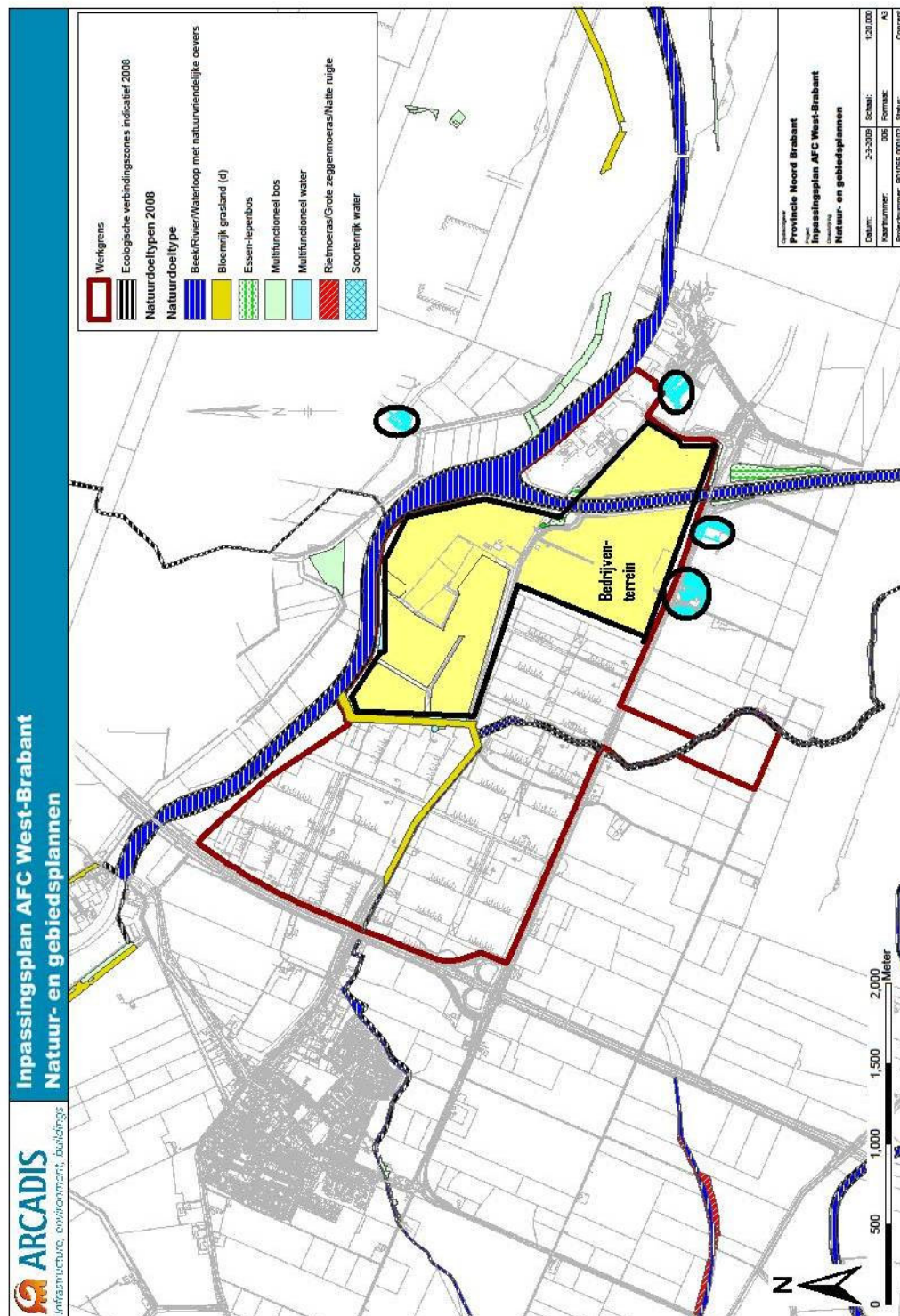
Koeltoren	27.400
-----------	--------

<i>Grondberging</i>	9.500
---------------------	-------

Overige 510

Figuur 1 Vergunde geursituatie SU-Dinteloord (98 percentielen in ge/m^3) berekend met het meest recente rekenmodel (pluim-plus 3.8) en de meteo 1999-2008.

Figuur 2: huidige omgeving plangebied met in de cirkels de nabij gelegen geurgevoelige objecten





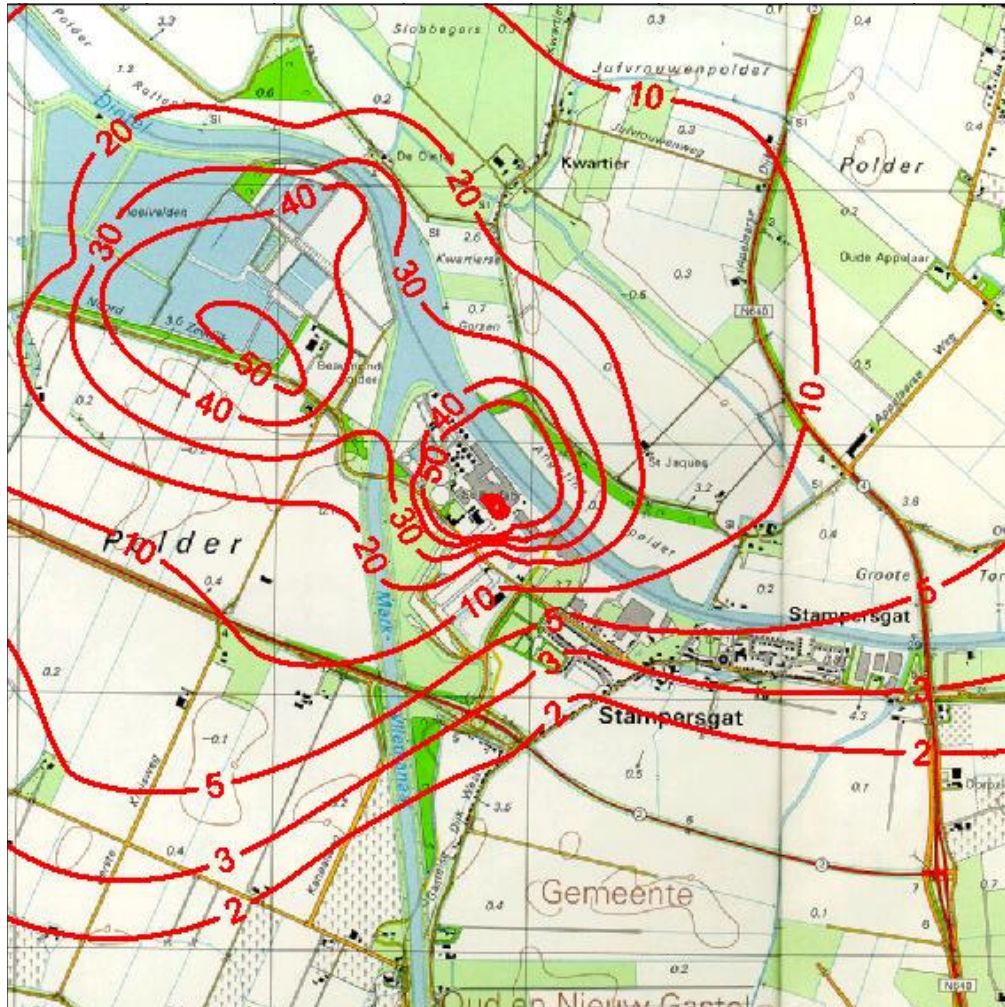
Invoergegevens rekenmodel (pluim-plus 3.8)		
Bron	Hoogte m	Geuremissie Mge/hr
Koeltoren	20	21.900
Grondberging	n.v.t.	3.000
Centrale schoorsteen	78	50.000
Ruimtelucht	22	3.100
Overig	22	910
Meteo	1999-2008	

Figuur 3 Geurbelasting (98 percentielen in ge/m^3) met verhoogde lozing van de koeltoren op 20 meter



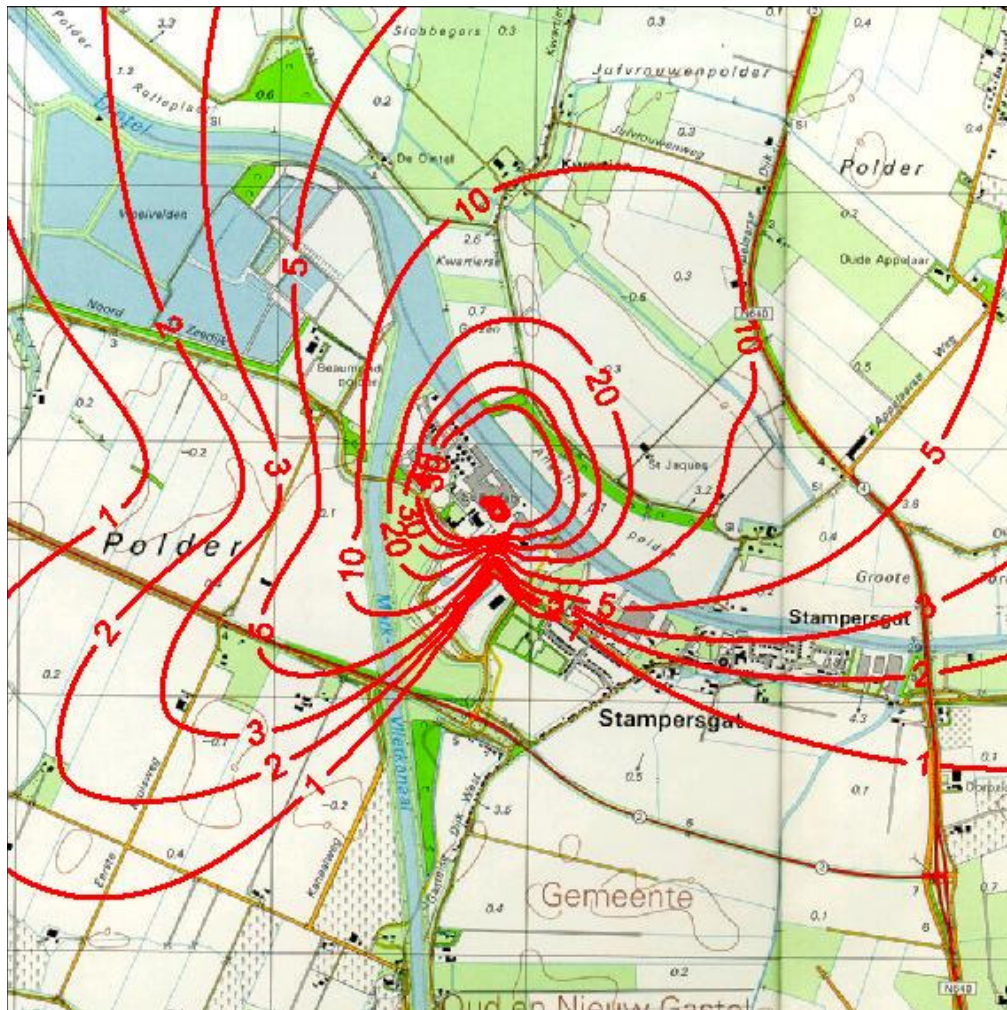
Invoergegevens rekenmodel (pluim-plus 3.8)		
Bron	Hoogte m	Geuremissie Mge/hr
Koeltoren	20	10.000
Grondberging	n.v.t.	3.000
Centrale schoorsteen	78	50.000
Ruimtelucht	22	3.100
Overig	22	910
Meteo	1999-2008	

Figuur 4 Geurbelasting (98 percentielen in ge/m^3) met verhoogde lozing van de gereduceerde geuremissie uit de koeltoren op 20 meter



Invoergegevens rekenmodel (pluim-plus 3.8)		
Bron	Hoogte m	Geuremissie Mge/hr
Koeltoren	20	5.000
Grondberging	n.v.t.	3.000
Centrale schoorsteen	78	50.000
Ruimtelucht	22	3.100
Overig	22	910

Figuur 5 Geurbelasting (98 percentielen in ge/m^3) met verhoogde lozing van de gereduceerde geuremissie uit de koeltoren op 20 meter



Invoergegevens rekenmodel (pluim-plus 3.8)		
Bron	Hoogte m	Geuremissie Mge/hr
Koeltoren	20	0
Grondberging	n.v.t.	0
Centrale schoorsteen	78	50.000
Ruimtelucht	22	3.100
Overig	22	910
Meteo data	1998-2008	

Figuur 6 Geurbelasting (98 percentielen in ge/m^3) na eliminatie koeltoren en grondberging.

Journaal behorend bij figuur 3

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPlus 3.8
Goedgekeurd door VROM , 20 februari 2009
Naam licentiehouders : PluimPlus 3.8
Instelling : TNO , B en O , Utrecht
Licentienummer : PLP-9999-4
Gebruikte Gebouw-module : gebouw.dll versie 30-10-2000

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 10/21/2009 8:52:59 AM
Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties
Naam van de berekening : su di afc
Emissietype : Continue of semi-continue
Berekende percentielen : Ja
Middelingsduur : 1

[Stofkenmerken]

Naam component : GEUR
Component type : Inert gas zonder depositie

[Rekengebied]

Receptoren : Regelmatig polair receptorrooster_1
Aantal receptoren : 144
Hoogte receptoren : 1.00 [m]

[Ruwheid]

Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :
X-min [km] : 8695.000
X-max [km] : 9095.000
Y-min [km] : 40172.500
Y-max [km] : 40572.500
Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.12 [m]

[Meteo-data]

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
Gemiddelde albedo : 0.20
Geografische breedtegraad : 52.00
Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
Gebruikte meteo voor diagnostische berekening:
c:\program files\pluim-plus-versie-38\Library\system\meteo_NL\1999-2008

Aantal uren met correcte gegevens : 87672
Aantal uren met stabiele weerscondities : 52981
Aantal uren met neutrale weerscondities : 11795
Aantal uren met convectieve weerscondities : 22896
Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 7835.30

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 88.950
Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 403.725

	Wind-sector	uren	in %	Ws (m/s)	Neersl. (mm)
1	(-15- 15)	3909	4.5	3.5	267.2
2	(15- 45)	4780	5.5	3.9	226.7
3	(45- 75)	6943	7.9	4.2	146.9
4	(75-105)	4646	5.3	3.5	224.2
5	(105-135)	4888	5.6	3.5	339.8
6	(135-165)	5875	6.7	3.8	516.1
7	(165-195)	9384	10.7	4.6	907.2
8	(195-225)	13466	15.4	5.5	1152.0
9	(225-255)	12651	14.4	6.2	1505.0
10	(255-285)	9351	10.7	5.1	1304.1
11	(285-315)	6745	7.7	4.5	802.4
12	(315-345)	5034	5.7	3.9	443.7
Gemiddeld/Totaal:		87672		4.7	7835.3

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ge/m3) :

X-coördinaat : 88950.000
Y-coördinaat : 403525.000
Jaar : 2002
Maand : 1
Dag : 7
Uur : 3
Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 1203.44280969
Concentratie bijdrage : 1203.44280969

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 2.10834480 ge/m3
Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 19.42289984 ge/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 5
Bron nr: 1
Bronnaam : centrale schoorsteen
Brontype : Puntbron
Tijdsprofiel bron : suiker_135dagen.prf
Gebouw-bestand : sudi_suikerprod_gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 88870.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 403770.0
Hoogte gebouw [m] : 22.0
Lengte gebouw [m] : 125.0
Breedte gebouw [m] : 85.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 135.0
X-positie bron [m] : 89015.0
Y-positie bron [m] : 403685.0
Hoogte bron [m] : 78.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 3.6
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 3.5
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 150.3
Emissiesterkte : 5000000000.0058 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 32424
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 49999999840.024838 ge/hr
Warmteoutput [MW] :(constante) : 9.078
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 371.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 11.50
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 22760
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.90
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 128.68

Bron nr: 2
Bronnaam : ruimtelucht
Brontype : Puntbron
Tijdsprofiel bron : suiker_135dagen.prf
Gebouw-bestand : sudi_suikerprod_gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 88870.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 403770.0
Hoogte gebouw [m] : 22.0
Lengte gebouw [m] : 125.0
Breedte gebouw [m] : 85.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 135.0
X-positie bron [m] : 88857.0
Y-positie bron [m] : 403757.0
Hoogte bron [m] : 22.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 3100000000.0007 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 32424
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3099999983.907628 ge/hr
Warmteoutput [MW] :(constante) : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 32424
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 21.62

Bron nr: 3
Bronnaam : koeltoren
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : suiker_135dagen.prf
Gebouw-bestand : sudi_suikerprod_gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 88870.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 403770.0
Hoogte gebouw [m] : 22.0
Lengte gebouw [m] : 125.0
Breedte gebouw [m] : 85.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 135.0
X-positie bron [m] : 88590.0
Y-positie bron [m] : 404006.0
Hoogte bron [m] : 20.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 10.3
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 10.2
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 921.4
Emissiesterkte : 21900000000.0087 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 32424
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 21899999942.054227 ge/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 35.046
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 308.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 10.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 25157
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.75
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 125.66

Bron nr: 4
Bronnaam : grondberging
Brontype : Oppervlaktebron
Tijdprofiel bron : suiker_135dagen.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 87900.0
Y-positie bron [m] : 404516.0
Hoogte bron [m] : 1.5
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 1000.0
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 750.0
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) : 163
Emissiesterkte : 2999999999.9989 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 32424
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3000000009.741455 ge/hr
Warmteoutput [MW] : (constante) : 0.000
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 32424
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 5
Bronnaam : overig
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : suiker_135dagen.prf
Gebouw-bestand : sudi_suikerprod_gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 88870.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 403770.0
Hoogte gebouw [m] : 22.0
Lengte gebouw [m] : 125.0
Breedte gebouw [m] : 85.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 135.0
X-positie bron [m] : 88900.0
Y-positie bron [m] : 403675.0
Hoogte bron [m] : 22.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 909999999.9999 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 32424
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 909999999.438697 ge/hr
Warmteoutput [MW] : (constante) : 0.000



SGS Environmental Services

Notitie inzake het aspect geur ten behoeve van PIP AFC West Brabant.
SGS ref: JBO/09/2720/

pagina 18 van 18

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 32424
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 21.62