



GEURONDERZOEK

in het kader van een bestemmingsplanwijziging en een aanvraag om een omgevingsvergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht voor de inrichting van Kemp Schalkwijk BV, gelegen aan de Boutensteinseweg 1 te Enspijk

21 maart 2019

België

Brussel

Clovislaan 82
1000 Brussel

T +32 2 734 02 65
info@m-tech.be

Gent

Industrieweg 118 / 4
9032 Gent

T +32 9 216 80 00
info@m-tech.be

Hasselt

Maastrichtersteenweg 210
3500 Hasselt

T +32 11 223 240
info@m-tech.be

Namen

Route de Hannut 55
5004 Namur

T +32 81 226 082
info@m-tech.be

Nederland

Dordrecht

Pieter Zeemanweg 155
3316 GZ Dordrecht

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

Roermond

Produktieweg 1g
6045 JC Roermond

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl



Geuronderzoek in het kader van een bestemmingsplanwijziging en een aanvraag om een omgevingsvergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht voor de inrichting van Kemp Schalkwijk BV, gelegen aan de Boutensteinseweg 1 te Enspijk

opdrachtgever : Kemp Schalkwijk BV
Neereind 33
3998 WJ Schalkwijk

contactpersoon : dhr. B. Kemp
telefoon : + 31 (0) 30 6012595
fax : + 31 (0) 30 6378409
e-mail : bartkemp@kliksafe.nl

rapportnummer Kem.Ens.19.GO WB-01	datum 21 maart 2019	
projectleider ing. P.P. Küppers	auteur T. Fermont	status definitief

M-tech Nederland BV
Produktieweg 1 g
6045 JC ROERMOND
telefoon: + 31 (0) 475 420 191
telefax : + 31 (0) 475 311 558
E-mail : info@m-tech-nederland.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
	2.1 situering van de inrichting en ligging maatgevende beoordelingspunten	5
	2.2 algemene beschrijving activiteiten	5
3	Toetsingskader	7
	3.1 landelijk geurbeleid	7
	3.2 provinciaal beleid	7
4	Opzet van het onderzoek en berekeningssystematiek	9
	4.1 continu en fluctuerend	9
	4.2 overzicht geurkentallen	9
	4.3 omschrijving activiteiten en berekening geuremissie	10
	4.4 samenvatting geurbronnen	16
5	Berekeningssystematiek	18
	5.1 rekenmodel	18
	5.2 immissiepunten	18
	5.3 geurbronnen	19
6	Resultaten berekeningen en toetsing	20
	6.1 immissiepunten	20
	6.2 toetsing	20
7	Samenvatting en conclusies	21
	Bijlage 1, grafische weergave rekenmodel	I
	Bijlage 2a, processchema	II
	Bijlage 2b, bronverantwoording	III
	Bijlage 3, invoergegevens rekenmodel	IV
	Bijlage 4, rekenresultaten	V

1 Inleiding

In opdracht van Kemp Schalkwijk BV (verder te noemen: Kemp) is een geuronderzoek uitgevoerd voor de inrichting aan de Boutensteinseweg 1 te Enspijk. Aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Kemp wenst een bosbouwbedrijf voor de opslag, overslag en verwerking van biomassa op te richten op het terrein van een voormalige slipschool. Daarnaast zal het stallen van machines en materieel binnen de inrichting plaatsvinden.

Het doel van dit onderzoek is inzicht te geven in de geuremissie van de inrichting naar haar directe omgeving. De emissies vanwege de inrichting zijn berekend aan de hand van kentallen verkregen uit geurmetingen aan vergelijkbare processen, emissiefactoren uit de literatuur en specifieke bedrijfsgegevens.

Voorliggende rapportage geeft de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde geuronderzoek.

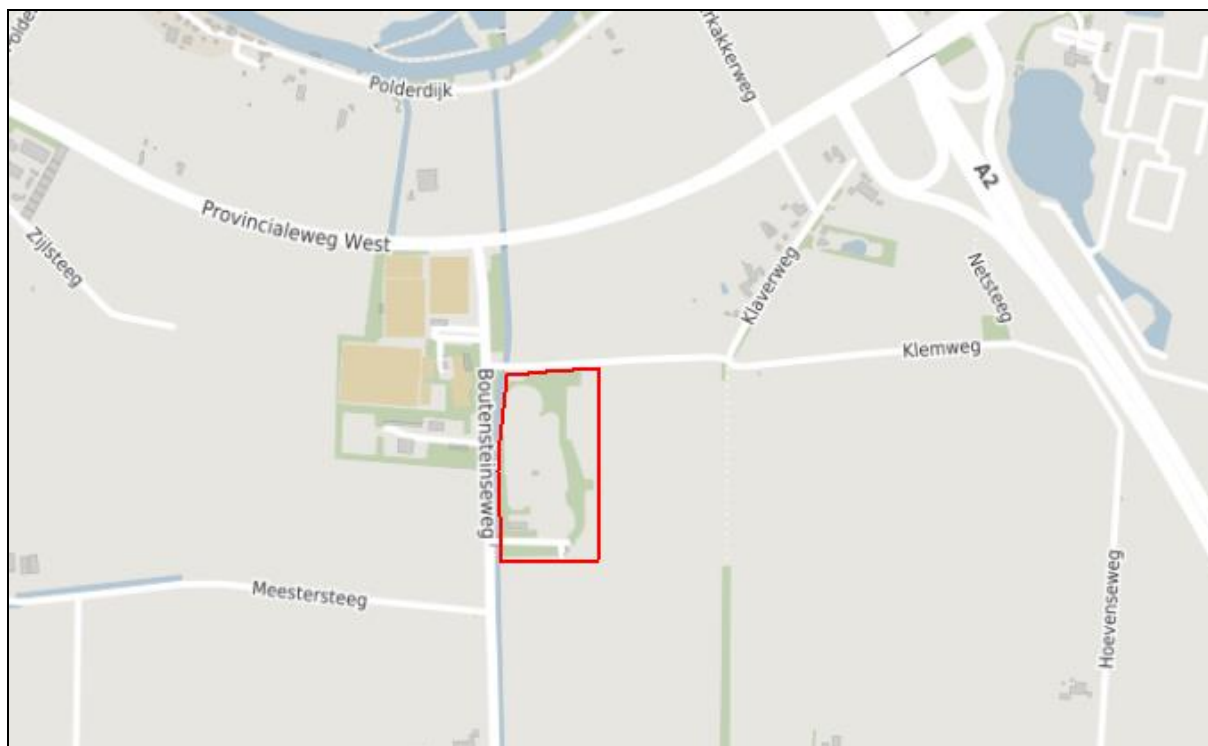
2 Uitgangspunten

2.1 situering van de inrichting en ligging maatgevende beoordelingspunten

Kemp Schalkwijk BV, verder te noemen Kemp, wenst een bedrijf voor de opslag, overslag en verwerking van biomassa op te richten op het terrein van een voormalige slipschool aan de Boutensteinseweg 1 te Enspijk. Kemp beheerst de gehele cyclus vanaf het planten van bomen en struiken, het onderhoud van groen, tot en met het versnipperen van takken en boomstammen tot houtsnippers. Voor alle stadia hiertussen beschikt Kemp over een jarenlange expertise, vakbekwaam en toegewijd personeel en modern gespecialiseerd materieel. Het bedrijf Kemp is dagelijks in en met het buitengebied bezig.

Ten oosten bevindt zich de snelweg A2 en ten noorden de provinciale weg N327. De meest nabijgelegen woningen van derden betreffen in zuidelijke richting een bedrijfswoning aan de Boutensteinseweg 8 (ca. 330m) en in noordoostelijke richting de woningen aan de Klaverweg (ca. 280m). Binnen de inrichting bevindt zich tevens een eigen bedrijfswoning. Aan de Boutensteinseweg zijn tevens een ambulancepost/Provinciaal steunpunt en twee sportterreinen (T.V Rhelico en R.V.V Rhelico) gevestigd. De ambulancepost is met circa 10 personen 24 uur/dag bemand. De ambulancepost beschikt over overnachtingsmogelijkheden, waardoor deze bestemming in het kader van geurgevoeligheid vergeleken kan worden met “wonen”. De verdere omgeving rondom Kemp bestaat voornamelijk uit agrarisch gebied.

Figuur 1 geeft de geografische situering van de inrichting.



Figuur 1: geografische ligging inrichtingsterrein.

2.2 algemene beschrijving activiteiten

Kemp is voornemens om op de beoogde locatie een bestemmingsplanwijziging door te voeren. Kemp houdt zich bezig met groenvoorziening, landschapsinrichting, groenbeheer en groenonderhoud. Door deze kennis beheersen ze de hele cyclus. Kemp beschikt momenteel

over twee locaties, namelijk Neereind 33 te Schalkwijk en Defensieweg 5 te Odijk. De locatie aan de Boutensteinseweg te Enspijk zal als vervangende locatie dienen voor de locatie in Schalkwijk.

Kemp is voornemens om twee hallen te bouwen. De grootste hal wordt bestemd voor opslag, verkleinen en drogen van biomassa. De tweede hal is de machineloods in combinatie met kantoor, werk-, was- en tankplaats. Op het terrein zelf zijn verschillende keerwanden aanwezig voor de opslag van de verschillende groenmaterialen. De bedrijfsactiviteiten bestaan uit:

1. De opslag van materieel wat bestemd is voor met name de boomrooi- en bosbouwwerkzaamheden. Het gaat hierbij om tractoren, mobiele (rups)kranen, shovels, versnipperaars, zeefinstallaties en shredders.
2. De opslag van houtachtige materialen, zoals stammen, tak- en snoeihout, stobben, houtsnippers en -chips. Hierbij gaat het om de materialen afkomstig van elders en bedoeld zijn voor opslag en verdere verwerking binnen Kemp.
3. De bewerking van materialen zoals beschreven onder 2, zodat ze geschikt zijn voor de afzet. Voorbeelden hiervan zijn:
 - a. Knippen en verkleinen van stobben (stobbenschaar)
 - b. Kloven van stamhout, tak- en snoeihout voor open haardhout
 - c. Verkleinen van stamhout, tak- en snoeihout (verkleiner)
 - d. Afzeven van houtsnippers en chips (zeefinstallatie)
 - e. Drogen van houtsnippers, chips en/of open haardhout (middels warmte van de biomassagestookte stookinstallatie)
4. Mogelijkheid tot proefnemingen met de aanwezige materialen.
5. Vervanging huidige bedrijfswoning.
6. Bouwen van 2 bedrijfsgebouwen met als doel: kantoor, kantine, onderhoudswerkplaats, was-/aftankplaats, opslag voor machines en werktuigen, opslag van droge materialen en opstelruimte stook drooginstallatie.
7. Oprichten van keerwanden ten behoeve van materiaalopslag op het buitenterrein.
8. Verharderen van het buitenterrein.

3 Toetsingskader

3.1 landelijk geurbeleid

Het kader voor de toetsing van de geurimmissie wordt gevormd door het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer. Artikel 2.7a van dit besluit stelt dat bij het bepalen van een aanvaardbaar niveau voor geurhinder onder meer rekening gehouden dient te worden met:

- de bestaande toetsingskaders, waaronder lokaal geurbeleid;
- de historie van betreffende inrichting;
- het klachtenpatroon met betrekking tot geurhinder.

Het bestaande toetsingskader wordt hiernavolgend nader toegelicht. Van een historie van de inrichting of een klachtenpatroon met betrekking tot geurhinder is geen sprake, aangezien de locatie aan de Boutensteinseweg nog geen bestaande inrichting is en hier nog geen activiteiten door Kemp worden uitgevoerd.

3.2 provinciaal beleid

Het beleid van de provincie Gelderland is opgenomen in het provinciaal blad 2017 nr. 1043 van 9 maart 2017. Gemeente Geldermalsen, thans gemeente West Betuwe, heeft geen lokaal geurbeleid.

De in de beleidsregel opgenomen geurnormen variëren per gebiedscategorie en de aard van de geur (hedonische waarde). Conform de begrippen in artikel 1 sluit onderhavig gebiedstype het beste aan bij:

Gebiedscategorie buitengebied: gebied met volgens het vigerende bestemmingsplan overwegend één of meer van de bestemmingen ‘agrarisch’, ‘bos’, ‘natuur’, ‘water’, ‘recreatie’ of een soortgelijke bestemming. Overige functies, zoals wonen, zijn alleen verspreid aanwezig. Ook lintbebouwing valt onder deze gebiedscategorie.

De omgeving bestaat voornamelijk uit agrarisch gebied met enkele bedrijvigheden, een ambulancepost, sportvelden en lintbebouwing. Van zowel gebiedscategorie “wonen” met overwegend bestemming ‘wonen’, als gebiedscategorie ‘werken’ met overwegend bestemming ‘bedrijf’, ‘bedrijventerrein’ of een soortgelijke bestemming, is in onderhavige situatie geen sprake.

In artikel 7 van het geurbeleid wordt, op basis van de geurconcentratie bij de hedonische waarde H_{-2} , de hinderlijkheid afgeleid. Indien de geurconcentratie waarbij H_{-2} bijvoorbeeld tussen 1,5 en 5 ou_E/m^3 ligt, wordt de geur als “hinderlijk” gekarakteriseerd. Bij een geurconcentratie waarbij H_{-2} tussen 5 en 15 ou_E/m^3 wordt de geur als “minder hinderlijk” aangemerkt.

In onderstaande tabel 3-a is een overzicht gegeven van hedonische waarden zoals die gemeten zijn bij vergelijkbare processen, voor activiteiten die uitsluitend als “niet hinderlijk” gerekend mogen worden.

tabel 3-a: hedonische waarden voor enkele “niet hinderlijke” activiteiten binnen Kemp (zie §4.2 voor literatuurbron)

onderdeel	concentratie [ou_E/m^3] waarbij $H=-2$	bijdrage totale jaarlijkse geuremissie [%]
opslag integraal groenafval	> 15,9	5,58
opslag houtchips/-snippers (vers ≤ 2 weken)	H-2 niet te bepalen, H-1 = 28	49,35
verkleinen/chippen stam-/takhout	48,5 d.m.v. extrapolatie	20,85

Uit deze tabel blijkt dat ten minste 75% van de activiteiten binnen Kemp als “niet hinderlijk” aangemerkt kan worden. Derhalve worden de totale geurrelevante activiteiten binnen Kemp als “niet hinderlijk” beschouwd.

De karakterisering “niet hinderlijk” leidt conform het provinciaal beleid tot de toetsingswaarden in tabel 3-b. Voor onderhavige situatie wordt aangesloten bij gebiedscategorie “overig”.

tabel 3-b: toetsingskader Gelders geurbeleid

aard van de geur	immissieconcentratie [ou_E/m^3] als 98-percentiel			
	gebiedscategorie	streefwaarde	richtwaarde	grenswaarde
niet hinderlijk	wonen	1,5	5	15
	werken	5	15	50
	overig	15	50	150

Naast de gangbare 98-percentiel is ook een norm voor de hogere percentielwaarden gesteld. In de praktijk zijn dit de 99,5- en 99,9-percentielwaarden. Door hogere percentielen op te nemen, wordt bereikt dat een grens aan piekmissies wordt gesteld.

Bij kortdurende of sterk fluctuerende emissies toetst Provincie Gelderland aan de waarden in bovenstaande tabel vermenigvuldigd met de volgende factor:

- percentielwaarde 98: factor 1
- percentielwaarde 99,5: factor 2
- percentielwaarde 99,9: factor 4

Voor nieuwe bedrijven geldt dat deze vergunbaar zijn met een geuremissie gelijk aan de streefwaarde, of zoveel lager als mogelijk is. Het uitgangspunt van deze beleidsregel is dat in het geval van nieuwe situaties hinder moet worden voorkomen. Dit betekent dat de streefwaarde (nul-effectniveau) als toetsingswaarde dient. Gedeputeerde Staten kunnen afwijken tot maximaal de richtwaarde met toepassing van de best beschikbare technieken. De streefwaarde komt overeen met een niveau van geen hinder, waarbij een goed woon- en leefklimaat bij geurgevoelige objecten gewaarborgd wordt. De richtwaarde kan gezien worden als een niveau van redelijke hinder.

4 Opzet van het onderzoek en berekeningssystematiek

In dit hoofdstuk wordt per afvalstroom inzichtelijk gemaakt wat de geuremissie is van de activiteiten zoals genoemd in hoofdstuk 2. Als basis hiervoor worden kentallen gebruikt van geurmetingen die verricht zijn bij vergelijkbare processen bij vergelijkbare inrichtingen. Vervolgens wordt uit deze kentallen en de bedrijfsduur per activiteit, alsmede de doorzet en het opslagoppervlak, de geuremissie berekend.

4.1 continu en fluctuerend

Qua geuremissie wordt onderscheid gemaakt tussen continue en fluctuerende geurbronnen. Opslag van geurrelevante (afval)stoffen is bijvoorbeeld een continue geurbron, wat inhoudt dat de emissie gelijkmatig verdeeld is over de tijdperiode van een uur. In de beschikbare geurverspreidingsmodellen wordt gerekend met hele uren, waarbij de gebruikte meteorologische gegevens uurgemiddelden zijn.

Bronnen die binnen een uur afwisselend wel en niet actief zijn, worden “fluctuerende” bronnen genoemd. Een voorbeeld hiervan is het lossen van geurrelevante (afval)stoffen door een vrachtwagen, daar dit slechts een bepaalde periode van een uur en verspreid over de dag plaatsvindt. Om een fluctuerende geurbron zodanig in het verspreidingsmodel op te nemen dat de immissiesituatie niet wordt onder-/overschat moet de geuremissie, conform NTA 9065 [1], worden omgerekend naar een uurgemiddelde emissie met onderstaande formule:

$$E_{uurgemiddeld} = E_{momentaan} * \sqrt{f}$$

waarbij geldt:

$E_{uurgemiddeld}$ (E_u): uurgemiddelde geuremissie [ou_E/h];
 $E_{momentaan}$ (E_m): de momentane geuremissie [ou_E/h];
 f : de fractie binnen het uur dat de emissie optreedt.

4.2 overzicht geurkentallen

In onderstaande tabel 4-a is een overzicht gegeven van de gehanteerde geurkentallen die betrekking hebben op de beoogde activiteiten binnen de inrichting van Kemp.

tabel 4-a: overzicht geurkentallen			
activiteit / handeling	geuremissiekental		literatuur-bron
	*10 ⁶	eenheid	
Aanvoer integraal (houtachtig) groenafval	0,435	ou _E /ton/uur	1
Aanvoer houtchips	0,0015	ou _E /ton/uur	2
Opslag integraal groenafval	0,0076	ou _E /m ² /uur	3
Opslag houtchips/-snippers (vers ≤2 weken)	0,0011	ou _E /m ² /uur	4
	0,0180	ou _E /m ² /uur	5
	0,0099	ou _E /m ² /uur	3
Opslag houtchips/-snippers (oud >2 weken)	0,0001	ou _E /m ² /uur	2
	0,0008	ou _E /m ² /uur	6
Verkleinen/shredderen integraal (houtachtig) groenafval	2,7	ou _E /ton/uur	4
Verkleinen/chippen stam-/takhout	2,0	ou _E /ton/uur	7
	2,98	ou _E /ton/uur	2
Afzeven verkleind integraal (houtachtig) groenafval	1,4	ou _E /ton/uur	8
Biomassa-installatie / houtkachel t.b.v. drogen biomassa	0,004649	ou _E /m ³ ₂₀	9

[1] Nederlandse technische afspraak; Luchtkwaliteit – Geurmetingen – Meten en rekenen geur; NTA 9065:2012, december 2012

- 1: Rapport 94-202: "Compostering van groenafval (geen GFT-afval) – Branche geuronderzoek in opdracht van BVOR", TNO-MEP, d.d. juni 1994;
- 2: Rapport WERV04B3: "Geuronderzoek Biomassa Van Werven Energie B.V. te Biddinghuizen", PRA Odournet, d.d. augustus 2004;
- 3: Rapport BL2018.8760.01-V03: "Geuremissie-onderzoek bij Kemp in Odijk", Buro Blauw, d.d. november 2018;
- 4: Rapport PRNH01D1: "Geuronderzoek J.C. Fokker groenverwerking te Muiderberg", PRA Odournet, d.d. september 2003;
- 5: Rapport ARCA11E4: "Geuronderzoek voor NUON Groene Weide te Utrecht", PRA Odournet BV, d.d. 20 november 2012;
- 6: Rapport EZ/05/1981: "Geuronderzoek aan houtsnippers en keteluitlaat bij CRV te Velddriel", SGS Environmental Services, d.d. april 2007;
- 7: Rapport VVC097B: "Geuronderzoek Van Vliet Contrans – Meetrapport als aanvulling van het milieu-effectrapport en vergunningaanvraag Wet milieubeheer", PRA Odournet, d.d. juni 1997;
- 8: Rapport BL2015.6727.01-V04: "Geuremissie onderzoek bij Van Lin in Afferden", Buro Blauw, d.d. 2015;
- 9: Rapport BL2010.5342.01-V01: "Geuremissie onderzoek bij Interfleura in Gendt", Buro Blauw, d.d. 2010.

4.3 omschrijving activiteiten en berekening geuremissie

Hiernavolgend wordt per activiteit omschreven en onderbouwd welke geurkentallen zijn gebruikt en wordt de geuremissie en bedrijfsduur van de geurrelevante activiteiten bepaald. Dit vindt plaats aan de hand van de processchema's, zoals deze in het overzicht zoals bijgevoegd als bijlage 2a bij deze rapportage, zijn opgenomen. In de processchema's zijn de geurrelevante activiteiten/handelingen, welke hierna ook nader beschouwd zijn, middels een oranje kleur weergegeven.

In bijlage 2b is een totaaloverzicht opgenomen van de geurberekeningen zoals deze in de navolgende paragrafen worden beschouwd. Bij de bepaling van de geuremissies wordt onderscheid gemaakt in de geurrelevante activiteiten/handelingen die uitgevoerd worden met respectievelijk integraal (houtachtig) groenafval, stobben, stamhout, takhout en houtchips/-snippers. Per activiteit/handeling is tevens het bronnummer vermeld, zoals deze in het rekenmodel ingevoerd is (zie verder § 5.3).

4.3.1 activiteiten/handelingen met integraal (houtachtig) groenafval

In deze paragraaf worden de geurrelevante activiteiten/handelingen ten aanzien van integraal (houtachtig) nader beschouwd. Het betreft hier de handelingen met betrekking tot de aanvoer/lossen, opslag, verkleinen/shredderen en afzeven van (verkleind) integraal (houtachtig) groenafval.

4.3.1.1 aanvoer integraal (houtachtig) groenafval (T01)

Kentallen

Voor de aanvoer van integraal (houtachtig) groenafval wordt worst-case uitgegaan van het kengetal uit het branche geuronderzoek [1], gemeten aan het opzetten van hopen bestaande uit een gemengde samenstelling aan groenafval, waarvan de geuremissie vergelijkbaar wordt verondersteld met de geuremissie tijdens het lossen van een gemengde samenstelling aan groenafval, te weten $0,435 \cdot 10^6$ ou_E/ton/uur.

Geuremissie

De aanvoer van integraal (houtachtig) groenafval vindt plaats met vrachtwagens met een gemiddelde belading van circa 15 ton. Het lossen van de vracht neemt ongeveer 10 minuten in beslag. De uurcapaciteit bedraagt $(60/10 \cdot 15 =) 90$ ton/h, waarmee $E_m (90 \times 0,435 \cdot 10^6) = 39,2 \cdot 10^6$ ou_E/uur bedraagt. Deze bron kan worden beschouwd als een fluctuerende bron. Met een jaarcapaciteit voor integraal (houtachtig) groenafval van 15.000 ton/jaar, betekent dit dat ongeveer 1.000 vrachten per jaar worden gelost. Er van uitgaande dat in één uur gemiddeld één vracht wordt gelost, bedraagt de uurfractie $f (10/60) = 0,167$. E_u bedraagt dan $(39,2 \cdot 10^6 \times \sqrt{0,167} =) 16,0 \cdot 10^6$ ou_E/uur gedurende 1.000 uur per jaar.

4.3.1.2 opslag integraal (houtachtig) groenafval (Op01)

Kentallen

Voor wat betreft de geuremissie van de opslag van integraal (houtachtig) groenafval wordt aansluiting gezocht bij de geurmetingen aan de opslag aan integraal (houtachtig) groenafval, zoals deze recentelijk op een andere locatie van Kemp uitgevoerd zijn [3]. Uit dit geuronderzoek blijkt een specifieke geuremissie van $0,0076 \text{ Mou}_e/\text{m}^2/\text{uur}$ voor de opslag van integraal (houtachtig) groenafval.

Geuremissie

Op het terrein wordt maximaal 500 ton aan integraal (houtachtig) groenafval opgeslagen, waarna dit verkleind/geshredderd wordt. Op het terrein van Kemp ligt derhalve op enig moment gemiddeld 250 ton overig groenafval opgeslagen, welke uitgaande van een soortelijk gewicht van circa $200 \text{ kg}/\text{m}^3$, overeenkomt met circa 1.250 m^3 . Bij een gemiddelde opslaghoogte van 5 meter, bedraagt het vloeroppervlak circa 250 m^2 . Rekening houdende met een hellingshoek van 50 á 60 graden aan de zijken van het opslagcompartiment, bedraagt het geuremitterend oppervlak circa 550 m^2 . De geuremissie van de opslag aan integraal (houtachtig) groenafval bedraagt dan $(0,0076 \cdot 10^6 \times 550 =) 4,18 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{uur}$ gedurende 8.760 uur per jaar.

4.3.1.3 verkleinen/shredderen integraal (houtachtig) groenafval (B01)

Kentallen

Het integraal (houtachtig) groenafval wordt door Kemp verkleind indien een hoeveelheid van circa 500 ton voorradig is binnen de inrichting. Hiervoor wordt de waarde uit [4] gebruikt, gemeten aan het verkleinen van houtachtig groenafval met aanhangend groen/blad, te weten $2,7 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{ton}$.

Geuremissie

De gehele hoeveelheid, in totaal 15.000 ton, aan integraal (houtachtig) groenafval wordt verkleind. De verkleiner/shredder heeft een verwerkingscapaciteit van circa 60 ton/uur. Hiermee bedraagt de geuremissie als gevolg van het verkleinen c.q. shredderen van het integraal groenafval $(60 \times 2,7 \cdot 10^6) = 162 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{uur}$, gedurende $(15.000 / 60 =) 250$ uur per jaar.

4.3.1.4 afzeven verkleind integraal (houtachtig) groenafval (B02)

Kentallen

Het zeefproces van 15.000 ton aan verkleind integraal (houtachtig) groenafval resulteert in circa 9.000 ton aan zeefoverloop (grove houtfractie c.q. biomassa) en circa 6.000 ton aan zeefdoorval (fijne zandfractie c.q. zeefgrond). Voor het afzeven van verkleind integraal (houtachtig) groenafval wordt het kental gebruikt uit [8], gemeten aan het afzeven van verkleind integraal (houtachtig) groenafval. Het kental voor het afzeven betreft $1,4 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{ton}$.

Geuremissie

Jaarlijks wordt 15.000 ton aan verkleind integraal (houtachtig) groenafval afgezeefd. De (trommel)zeefinstallatie heeft een verwerkingscapaciteit van circa 50 ton/uur. De geuremissie als gevolg van het afzeven bedraagt hierdoor $(50 \times 1,4 \cdot 10^6) = 70 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{uur}$, gedurende $(15.000 / 50 =) 300$ uur per jaar.

4.3.1.5 opslag grove houtachtige fractie uit integraal groenafval (Op02)

Kentallen

Voor wat betreft de geuremissie van de opslag van de grove houtfractie c.q. biomassa uit integraal groenafval, wordt aansluiting gezocht bij de geurmetingen die uitgevoerd zijn aan respectievelijk de opslag van relatief verse houtchips/-snippers en opslag van oudere houtchips/-snippers.

Voor de opslag van relatief verse houtchips/-snippers, waarmee de opslag van materiaal bedoeld wordt ≤ 2 weken na verkleining, wordt een gemiddelde geurkental gebruikt van $0,010 \text{ Mou}_e/\text{m}^2/\text{uur}$, welke afgeleid kan worden uit de uitgevoerde metingen aan relatief verse houtchips/-snippers uit [3, 4, 5].

Voor de opslag van oudere houtchips/-snippers, waarmee de opslag van materiaal bedoeld wordt >2 weken na verkleining, wordt een gemiddelde geurkental gebruikt van $0,0005 \text{ Mou}_e/\text{m}^2/\text{uur}$, welke afgeleid kan worden uit de uitgevoerde metingen aan oudere houtchips/-snippers uit [2, 6].

Geuremissie

Op het terrein wordt jaarrond maximaal circa 500 ton aan relatief verse houtchips/-snippers uit integraal groenafval opgeslagen. Uitgaande van een soortelijk gewicht van circa 400 kg/m^3 , komt dit overeen met circa 1.250 m^3 . Bij een gemiddelde opslaghoogte van 5 meter, bedraagt het vloeroppervlak circa 250 m^2 . Rekening houdende met een hellingshoek van 50 á 60 graden aan de zijkanten van het opslagcompartiment, bedraagt het geuremitterend oppervlak circa 550 m^2 . De geuremissie van de opslag van relatief verse houtchips/-snippers uit integraal groenafval bedraagt dan $(0,010 \cdot 10^6 \times 550 =) 5,5 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{uur}$ gedurende 8.760 uur per jaar.

Op het terrein wordt jaarrond circa 1.000 ton aan oude houtchips/-snippers uit integraal groenafval opgeslagen. Uitgaande van een soortelijk gewicht van circa 400 kg/m^3 , komt dit overeen met circa 2.500 m^3 . Bij een gemiddelde opslaghoogte van 5 meter, bedraagt het vloeroppervlak circa 500 m^2 . Rekening houdende met een hellingshoek van 50 á 60 graden aan de zijkanten van het opslagcompartiment, bedraagt het geuremitterend oppervlak circa 900 m^2 . De geuremissie van de opslag van oude houtchips/-snippers uit integraal groenafval bedraagt dan $(0,0005 \cdot 10^6 \times 900 =) 0,45 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{uur}$ gedurende 8.760 uur per jaar.

4.3.2 activiteiten/handelingen met stobben

De activiteiten/handelingen met stobben die door Kemp binnen de inrichting uitgevoerd worden, hebben geen c.q. verwaarloosbare geuremissie tot gevolg. De stobben worden na aanvoer binnen de inrichting opgeslagen en vervolgens na verloop van tijd m.b.v. een kraan geknipt in grove houtachtige materialen. Deze grove houtachtige materialen worden tijdelijk opgeslagen en vervolgens afgevoerd naar elders.

In [7] zijn metingen verricht aan opslag van houtachtig materiaal. Hieruit is gebleken, dat de aanvoer en de opslag van stammen, snoeihout en stobben niet geurrelevant is. De geuremissie ten gevolge van de activiteiten/handelingen aan stobben wordt derhalve niet nader beschouwd in dit geurrapport.

4.3.3 activiteiten/handelingen met stamhout

In deze paragraaf worden de geurrelevante activiteiten/handelingen ten aanzien van stamhout nader beschouwd. Het betreft hier de handelingen met betrekking tot ontschorsen, opslag, verkleinen/shredderen en afzeven van (verkleind) integraal (houtachtige) groenafval.

4.3.3.1 aanvoer en opslag van stamhout

In [7] zijn metingen verricht aan opslag van houtachtig materiaal. Hieruit is gebleken, dat de aanvoer en de opslag van stammen, snoeihout en stobben niet geurrelevant is. De geuremissie ten gevolge van de activiteiten/handelingen aan stamhout wordt derhalve niet nader beschouwd in dit geurrapport.

4.3.3.2 verkleinen/chippen stamhout (B03)

Kentallen

Het stamhout wordt na tijdelijke opslag op het buitenterrein van de inrichting, inpandig in de grote opslag-/bedrijfshal binnen de inrichting verder bewerkt middels een combinatie van ontschorsen en verkleinen/chippen. Voor het verkleinen/chippen van stamhout wordt een gemiddeld kental gebruikt van $2,49 \cdot 10^6$ ou_e/ton/uur, welke afgeleid kan worden uit uitgevoerde metingen aan het verkleinen van biomassa uit groenafval in de vorm van stammen, tak- en snoeihout [2, 7].

Geuremissie

In totaal wordt jaarlijks 25.000 ton aan stamhout ontschorst en verkleind/gechipt. Het verkleinen/chippen vindt plaats met een stationaire hamermalen die inpandig opgesteld is en een verwerkingscapaciteit heeft van circa 17 ton/uur. Hiermee bedraagt de geuremissie als gevolg van het ontschorsen en verkleinen/chippen van het stamhout ($17 \times 2,49 \cdot 10^6$) = $42,33 \cdot 10^6$ ou_e/uur, gedurende ($25.000 / 17$) 1.471 uur per jaar.

4.3.3.3 opslag c.q. drogen houtchips uit stamhout (Op03)

Kentallen

De houtchips worden inpandig in de opslag-/bedrijfshal opgeslagen ter droging. Het drogen van de houtchips vindt plaats middels een combinatie van natuurlijke droging en droging door middel van het (beperkt) toevoeren van warme verbrandingslucht van de houtkachel, aan de opslag van houtchips. De opslag-/bedrijfshal wordt op natuurlijke wijze geventileerd via de halfopen-nok van de opslag-/bedrijfshal.

Voor wat betreft de geuremissie van de opslag c.q. drogen van houtchips wordt aansluiting gezocht bij de geurmetingen die uitgevoerd zijn aan respectievelijk de opslag van relatief verse houtchips/-snippers en opslag van oudere houtchips/-snippers.

Voor de opslag van relatief verse houtchips/-snippers, waarmee de opslag van materiaal bedoeld wordt ≤ 2 weken na verkleining, wordt een gemiddelde geurkental gebruikt van 0,010 Mou_e/m²/uur, welke afgeleid kan worden uit de uitgevoerde metingen aan relatief verse houtchips/-snippers uit [3, 4, 5].

Voor de opslag van oudere houtchips/-snippers, waarmee de opslag van materiaal bedoeld wordt >2 weken na verkleining, wordt een gemiddelde geurkental gebruikt van 0,0005 Mou_e/m²/uur, welke afgeleid kan worden uit de uitgevoerde metingen aan oudere houtchips/-snippers uit [2, 6].

Voor de geuremissie als gevolg van de verbrandingslucht van de houtkachel, is aansluiting gezocht bij de meting die uitgevoerd is aan een houtkachel [9] en ook gebruikt is voor de geuremissie van de houtkachel voor de andere locatie van Kemp [3]. Het geurkental bedraagt 4.649 ou_e/m³ verbrandingslucht.

Geuremissie

In de opslag-/bedrijfshal wordt maximaal circa 1.500 ton aan relatief verse houtchips opgeslagen. Uitgaande van een soortelijk gewicht van circa 400 kg/m³, komt dit overeen met circa 3.750 m³. Bij een gemiddelde opslaghoogte voor de houtchips van circa 8 meter, bedraagt het benodigde vloeroppervlak circa 470 m². Rekening houdende met een hellingshoek van 50 á 60 graden aan één zijde van het opslagcompartiment en omsluiting door wanden aan de andere 3 zijden, bedraagt het geuremitterend oppervlak circa 1.000 m². De geuremissie van de opslag van verse houtchips bedraagt dan ($0,010 \cdot 10^6 \times 1.000$) = $10 \cdot 10^6$ ou_e/uur gedurende 8.760 uur per jaar.

In de opslag-/bedrijfshal wordt maximaal circa 8.500 ton aan oude houtchips opgeslagen. Uitgaande van een soortelijk gewicht van circa 400 kg/m^3 , komt dit overeen met circa 21.250 m^3 . Bij een gemiddelde opslaghoogte voor de houtchips van circa 8 meter, bedraagt het benodigde vloeroppervlak circa 2.660 m^2 . Rekening houdende met een hellingshoek van 50 á 60 graden aan één zijde van het opslagcompartiment en omsluiting door wanden aan de andere 3 zijden, bedraagt het geuremitterend oppervlak circa 4.500 m^2 . De geuremissie van de opslag van houtchips bedraagt dan $(0,0005 \cdot 10^6 \times 4.500) = 2,25 \cdot 10^6 \text{ ouE/uur}$ gedurende 8.760 uur per jaar.

De houtkachel bij Kemp heeft een vermogen van circa 150 kW. In [9] bedroeg het vermogen van de houtkachel 500 kW met een gemiddeld afgasdebiet van $2.300 \text{ m}^3/\text{uur}_{20}$. Het afgasdebiet in geval van de houtkachel van Kemp zal $(150/500 \times 2.300) = 690 \text{ m}^3/\text{uur}_{20}$ bedragen. De geuremissie als gevolg van de houtkachel betreft dan $(4.649 \times 690) = 3,2 \cdot 10^6 \text{ ouE/uur}$.

De geuremissies als gevolg van de opslag aan verse en oude houtchips en de geuremissie van de verbrandingslucht van de houtkachel vinden in pandig in de opslag-/bedrijfshal plaats en zijn niet als zodanig apart als geurbron te onderscheiden. De geuremissie van de hiervoor genoemde activiteiten vanuit de opslag-/bedrijfshal vindt uiteindelijk via natuurlijke ventilatie via de halfopen nok van het gebouw, in de buitenlucht plaats. De totale geuremissie van activiteiten bedraagt tezamen $(10 \cdot 10^6 + 2,25 \cdot 10^6 + 3,2 \cdot 10^6) = 15,45 \cdot 10^6 \text{ ouE/uur}$ gedurende 8.760 uur/jaar.

4.3.4 activiteiten/handelingen met takhout

In deze paragraaf worden de geurrelevante activiteiten/handelingen ten aanzien van takhout nader beschouwd. Het betreft hier handelingen met betrekking tot de opslag en verkleinen/chippen van takhout.

4.3.4.1 aanvoer en opslag van takhout

In [7] zijn metingen verricht aan opslag van houtachtig materiaal. Hieruit is gebleken, dat de aanvoer en de opslag van stammen, snoeihout en stobben niet geurrelevant is. De geuremissie ten gevolge van de activiteiten/handelingen aan takhout wordt derhalve niet nader beschouwd in dit geurrapport.

4.3.4.2 verkleinen/chippen takhout (B04)

Kentallen

Het takhout wordt na tijdelijke opslag op het buitenterrein binnen de inrichting verder bewerkt middels verkleinen/chippen. Voor het verkleinen/chippen van takhout wordt een gemiddeld kental gebruikt van $2,49 \cdot 10^6 \text{ ouE/ton/uur}$, welke afgeleid kan worden uit uitgevoerde metingen aan het verkleinen van biomassa uit groenafval in de vorm van stammen, tak- en snoeihout [2, 7].

Geuremissie

In totaal wordt jaarlijks 30.000 ton aan takhout verkleind/gechipt. Het verkleinen/chippen vindt uitpandig op het terrein plaats met een mobiele chipper, met een verwerkingscapaciteit heeft van circa 50 ton/uur. Hiermee bedraagt de geuremissie als gevolg van het verkleinen/chippen van het takhout $(50 \times 2,49 \cdot 10^6) = 124,5 \cdot 10^6 \text{ ouE/uur}$, gedurende $(30.000 / 50) = 600$ uur per jaar.

4.3.4.3 opslag houtchips uit takhout (Op04)

Kentallen

De houtchips worden na het verkleinen/chippen, uitpandig opgeslagen. Voor wat betreft de geuremissie van de opslag houtchips wordt aansluiting gezocht bij de geurmetingen die uitgevoerd zijn aan respectievelijk de opslag van relatief verse houtchips/-snippers en opslag van oudere houtchips/-snippers.

Voor de opslag van relatief verse houtchips/-snippers, waarmee de opslag van materiaal bedoeld wordt ≤ 2 weken na verkleining, wordt een gemiddelde geurkental gebruikt van $0,010 \text{ Mou}_e/\text{m}^2/\text{uur}$, welke afgeleid kan worden uit de uitgevoerde metingen aan relatief verse houtchips/-snippers uit [3, 4, 5].

Voor de opslag van oudere houtchips/-snippers, waarmee de opslag van materiaal bedoeld wordt >2 weken na verkleining, wordt een gemiddelde geurkental gebruikt van $0,0005 \text{ Mou}_e/\text{m}^2/\text{uur}$, welke afgeleid kan worden uit de uitgevoerde metingen aan oudere houtchips/-snippers uit [2, 6].

Geuremissie

Op het buitenterrein wordt maximaal circa 7.500 ton aan houtchips uit takhout opgeslagen, bestaande uit circa 1.500 ton aan relatief verse houtchips en circa 6.000 ton aan oude houtchips.

Uitgaande van een soortelijk gewicht van circa $400 \text{ kg}/\text{m}^3$, bedraagt de opslag aan relatief verse houtchips circa 3.750 m^3 . Bij een gemiddelde opslaghoogte voor de houtchips van circa 5 meter, bedraagt het benodigde vloeroppervlak circa 750 m^2 . Rekening houdende met een hellingshoek van 50 á 60 graden aan de zijanten van het opslagcompartiment, bedraagt het geuremitterend oppervlak circa 1.250 m^2 . De geuremissie van de opslag van verse houtchips uit takhout bedraagt dan $(0,010 \cdot 10^6 \times 1.250 =) 12,5 \cdot 10^6 \text{ ou}_e/\text{uur}$ gedurende 8.760 uur per jaar.

De opslag aan oude houtchips betreft een opslagvolume van circa 15.000 m^3 , uitgaande van een soortelijk gewicht van circa $400 \text{ kg}/\text{m}^3$. Bij een gemiddelde opslaghoogte voor de houtchips van circa 5 meter, bedraagt het benodigde vloeroppervlak circa 3.000 m^2 . Rekening houdende met een hellingshoek van 50 á 60 graden aan de zijanten van het opslagcompartiment, bedraagt het geuremitterend oppervlak circa 4.000 m^2 . De geuremissie van de opslag van de oude houtchips bedraagt dan $(0,0005 \cdot 10^6 \times 4.000 =) 2,0 \cdot 10^6 \text{ ou}_e/\text{uur}$ gedurende 8.760 uur per jaar.

4.3.5 activiteiten/handelingen met houtchips/-snippers van elders

In deze paragraaf worden de geurrelevante activiteiten/handelingen ten aanzien van elders aangevoerde houtchips/-snippers nader beschouwd. Het betreft hier handelingen met betrekking tot de aanvoer en opslag van houtchips/-snippers.

4.3.5.1 aanvoer houtchips/-snippers van elders (T02)

Kentallen

Voor de aanvoer en lossen van houtchips/-snippers zijn geen kentallen bekend op basis van uitgevoerde geurmetingen aan deze activiteit. In [2] is voor de aanvoer en lossen van houtchips/-snippers een kental van $0,0015 \cdot 10^6 \text{ ou}_e/\text{ton}/\text{uur}$ afgeleid op basis van het emissiekental voor de opslag aan houtchips/-snippers.

Geuremissie

De aanvoer van houtchips vindt plaats met vrachtwagens met een gemiddelde belading van circa 25 ton. Het lossen van de vracht neemt ongeveer 15 minuten in beslag. De uurcapaciteit bedraagt $(60/15 \times 25 =) 100 \text{ ton}/\text{h}$, waarmee $E_m (100 \times 0,0015 \cdot 10^6) = 0,15 \cdot 10^6 \text{ ou}_e/\text{uur}$ bedraagt. Deze bron kan worden beschouwd als een fluctuerende bron. Met een jaarcapaciteit voor houtchips van elders van $20.000 \text{ ton}/\text{jaar}$, betekent dit dat ongeveer 800 vrachten per jaar worden gelost. Er van uitgaande dat in één uur gemiddeld één vracht wordt gelost, bedraagt de uurfractie $f (15/60) = 0,25$. E_u bedraagt dan $(0,15 \cdot 10^6 \times \sqrt{0,25} =) 0,08 \cdot 10^6 \text{ ou}_e/\text{h}$ gedurende 800 uur per jaar.

4.3.5.2 opslag houtchips van elders (Op05)

Kentallen

De houtchips worden na aanvoer uitpandig opgeslagen. Voor wat betreft de geuremissie van de opslag houtchips wordt aansluiting gezocht bij de geurmetingen die uitgevoerd zijn aan respectievelijk de opslag van relatief verse houtchips/-snippers en opslag van oudere houtchips/-snippers.

Voor de opslag van relatief verse houtchips/-snippers, waarmee de opslag van materiaal bedoeld wordt ≤ 2 weken na verkleining, wordt een gemiddelde geurkental gebruikt van $0,010 \text{ Mou}_e/\text{m}^2/\text{uur}$, welke afgeleid kan worden uit de uitgevoerde metingen aan relatief verse houtchips/-snippers uit [3, 4, 5].

Voor de opslag van oudere houtchips/-snippers, waarmee de opslag van materiaal bedoeld wordt >2 weken na verkleining, wordt een gemiddelde geurkental gebruikt van $0,0005 \text{ Mou}_e/\text{m}^2/\text{uur}$, welke afgeleid kan worden uit de uitgevoerde metingen aan oudere houtchips/-snippers uit [2, 6].

Geuremissie

Op het buitenterrein wordt maximaal circa 5.000 ton aan houtchips uit takhout opgeslagen, bestaande uit circa 1.000 ton aan relatief verse houtchips en circa 4.000 ton aan oude houtchips.

Uitgaande van een soortelijk gewicht van circa $400 \text{ kg}/\text{m}^3$, bedraagt de opslag aan relatief verse houtchips circa 2.500 m^3 . Bij een gemiddelde opslaghoogte voor de houtchips van circa 5 meter, bedraagt het benodigde vloeroppervlak circa 500 m^2 . Rekening houdende met een hellingshoek van 50° á 60° graden aan de zijkanten van het opslagcompartiment, bedraagt het geuremitterend oppervlak circa 900 m^2 . De geuremissie van de opslag van verse houtchips uit takhout bedraagt dan $(0,010 \cdot 10^6 \times 900 =) 9 \cdot 10^6 \text{ ou}_e/\text{uur}$ gedurende 8.760 uur per jaar.

De opslag aan oude houtsnippers betreft een opslagvolume van circa 10.000 m^3 , uitgaande van een soortelijk gewicht van circa $400 \text{ kg}/\text{m}^3$. Bij een gemiddelde opslaghoogte voor de houtchips van circa 5 meter, bedraagt het benodigde vloeroppervlak circa 2.000 m^2 . Rekening houdende met een hellingshoek van 50° á 60° graden aan de zijkanten van het opslagcompartiment, bedraagt het geuremitterend oppervlak circa 2.800 m^2 . De geuremissie van de opslag van de oude houtchips bedraagt dan $(0,0005 \cdot 10^6 \times 2.800 =) 1,4 \cdot 10^6 \text{ ou}_e/\text{uur}$ gedurende 8.760 uur per jaar.

4.4 samenvatting geurbronnen

In navolgende tabel 4-c zijn de in paragraaf 4.3 beschreven geurbronnen samengevat. Figuur 3 geeft de locatie van de gemodelleerde geurbronnen (zie ook bijlage 3).

tabel 4-c: brongegevens verspreidingsberekeningen								
bron		locatie*		geuremissie		duur [uur/ jaar]	jaarlijkse emissie [$\cdot 10^9$ ou_e/jaar]	Aan- deel [%]
nr.	omschrijving	X	Y	[$\cdot 10^6$ ou_e/uur]	[ou_e/s]			
T01	aanvoer integraal (houtachtig) groenafval	141948	431567	16,0	4.444	1.000	16,0	2,44
T02	aanvoer houtchips van elders	141948	431545	0,08	21	100	0,06	0,01
Op01	opslag integraal (houtachtig) groenafval	141949	431566	4,18	1.161	8.760	36,6	5,58
Op02-1	opslag grove houtachtige fractie uit integraal groenafval (vers)	141949	431566	5,5	1.528	8.760	48,2	7,34
Op02-2	opslag grove houtachtige fractie uit integraal groenafval (oud)	141947	431566	0,45	125	8.760	3,94	0,60
Op03	Opslag c.q. drogen houtchips uit	142026	431299	15,45	4.294	8.760	135,0	20,62

tabel 4-c: brongegevens verspreidingsberekeningen								
bron		locatie*		geuremissie		duur [uur/ jaar]	jaarlijkse emissie [·10 ⁹ ou _E /jaar]	Aan- deel [%]
nr.	omschrijving	X	Y	[·10 ⁶ ou _E /uur]	[ou _E /s]			
	stamhout (incl. houtkachel)							
Op04-1	opslag houtchips uit takhout (vers)	141985	431567	12,5	3.472	8.760	110,0	16,67
Op04-2	opslag houtchips uit takhout (oud)	141984	431566	2,0	556	8.760	17,5	2,67
Op05-1	opslag houtchips van elders (vers)	141985	431567	9,0	2.500	8.760	78,8	12,00
Op05-2	opslag houtchips van elders (oud)	141985	431567	1,4	389	8.760	12,3	1,87
B01	verkleinen/shredderen integraal (houtachtig) groenafval	141955	431555	162,0	45.000	250	40,5	6,17
B02	afzeven verkleind integraal (houtachtig) groenafval	141955	431538	70,0	19.444	300	21,0	3,20
B03	verkleinen/chippen stamhout	142024	431389	42,33	11.758	1.471	62,3	9,48
B04	verkleinen/chippen takhout	142007	431554	124,5	34.583	600	74,7	11,37
tot.							657,0	100%

* bij oppervlaktebronnen wordt de locatie van het eerste vormpunt weergegeven

5 Berekeningssystematiek

5.1 rekenmodel

Ten behoeve van de bepaling van de geurbelasting in de omgeving van de inrichting vanwege de vergunde en aangevraagde activiteiten is een verspreidingsmodel opgesteld. Als basis voor het opgestelde model zijn de door opdrachtgever en via het kadaster verkregen tekeningen gehanteerd. Het rekenmodel is opgesteld met behulp van het programma "Geomilieu" versie V.4.41. Dit programma rekent op basis van STACKS+ (Short Term Air-pollutant Concentrations Kema modelling System) van KEMA. De verspreidingsberekeningen worden uitgevoerd conform het Nieuw Nationaal Model.

Het Nieuw Nationaal Model (NNM) beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een "lange termijn" berekening en de beschouwde periode bedraagt derhalve tenminste één jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende gridpunten en discrete immissiepunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde uurgemiddelde concentratie wordt overschreden.

In de onderstaande tabel 5-a zijn de invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het Nieuw Nationaal Model weergegeven. Bijlage 3 geeft een overzicht van de rekenparameters.

tabel 5-a: invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM	
parameter	gebruikt
meteorologische periode	1-1-1995 tot 31-12-2004
ruwheidslengte z_0	0,15 m
meteorologisch referentiepunt	X: 142.136, Y: 431.340

De terreinruwheid z_0 [m] is ontleend aan de ruwheidskaart, beschikbaar gesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu². De gehanteerde rekenprogrammatuur berekent middels interpolatie de ruwheidsfactor voor onderhavige situatie. In dit geval bedraagt de ruwheid 0,15 m.

5.2 immissiepunten

Aangaande de locaties waar geurimmissies moeten worden bepaald en getoetst, wordt de Handleiding geur gevolgd. In voorliggende situatie betekent dit dat de geurimmissie ter plaatse van geurgevoelige objecten wordt bepaald, te weten de omliggende woningen en de met "wonen" vergelijkbare ambulancepost. Tevens wordt de geuremissie bepaald ter plaatse van overige verblijfsgebieden, namelijk de twee sportterreinen van T.V Rhelico (tennis) en R.V.V Rhelico (voetbal). In figuur 2 en bijlage 3 zijn de invoergegevens aangaande de immissiepunten opgenomen.

² <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten-en-publicaties/publicaties/2014/03/15/ruwheidskaart.html>

5.3 geurbronnen

Conform de in 2012 gemaakt afspraak³ mag bij het modelleren van puntbronnen in standaardrekenmethode 3, de rekenmethode van het NNM, de buitendiameter van de emissiebron niet groter zijn dan 20% van de hoogte van de puntbron. Hiermee wordt voorkomen dat oppervlaktebronnen ten onrechte worden gemodelleerd als puntbronnen. Dit betekent dat in voorliggende situatie alle geurrelevante activiteiten als oppervlaktebronnen worden gemodelleerd. Emissies als gevolg van in pandige activiteiten worden gemodelleerd als oppervlakte bron op de open nok van de opslag-/snipperhal.

De bedrijfstijden van de geurbronnen worden middels een eenvoudige invoer gemodelleerd, waarbij geen rekening wordt gehouden met eventuele periodes van de dag of het jaar waarin een bepaalde activiteit plaatsvindt.

In bijlage 3 wordt een overzicht van de invoergegevens aangaande de geurbronnen weergegeven. Figuur 3 geeft de locatie van de gemodelleerde geurbronnen

³ zie: <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/rekenen-meten/nnm/paarse-boekje/>

6 Resultaten berekeningen en toetsing

Hiernavolgend zijn de rekenresultaten weergegeven van de geurimmissies ter plaatse van immissiepunten in de omgeving. Bijlage 4 geeft een overzicht van de rekenresultaten.

6.1 immissiepunten

Tabel 6-a geeft een overzicht van de berekende geurconcentraties in de relevante immissiepunten.

tabel 6-a: berekende geurimmissie						
immissiepunt		locatie		geurimmissie per percentiel [ouE/m ³]		
id.	omschrijving	X	Y	98	99,5	99,9
T01	Klaverweg 15	142369	431711	1,8	4,1	9,1
T02	Klaverweg 13	142395	431752	1,6	3,6	7,8
T03	Klaverweg 11a	142425	431792	1,4	3,1	7,0
T04	Provincialeweg West 17	141742	431940	1,5	3,8	8,9
T05	Boutensteinseweg 8	141865	430905	0,8	2,5	5,5
T06	Aalskamperweg 1	142364	430741	0,5	1,6	3,7
T07	Aalskamperweg 2	142531	430812	0,5	1,4	3,3
T08	Ambulancepost	141850	431459	6,2	12,6	33,3
T09	Sportterrein	141854	431536	7,2	15,6	43,6
T10	Sportterrein	141853	431697	4,4	10,1	27
toetsingswaarde volgens provinciaal geurbeleid =>				15	30	60

6.2 toetsing

Uit tabel 6-a blijkt dat de geurimmissie ter plaatse van omliggende geurgevoelige objecten ten hoogste 7,2 als 98-percentiel, 15,6 ouE/m³ als 99,5-percentiel, 43,6 ouE/m³ als 99,9-percentiel bedraagt. Deze geurimmissies voldoen aan de streefwaarden uit het provinciale geurbeleid zoals die gelden voor nieuwe inrichtingen.

7 Samenvatting en conclusies

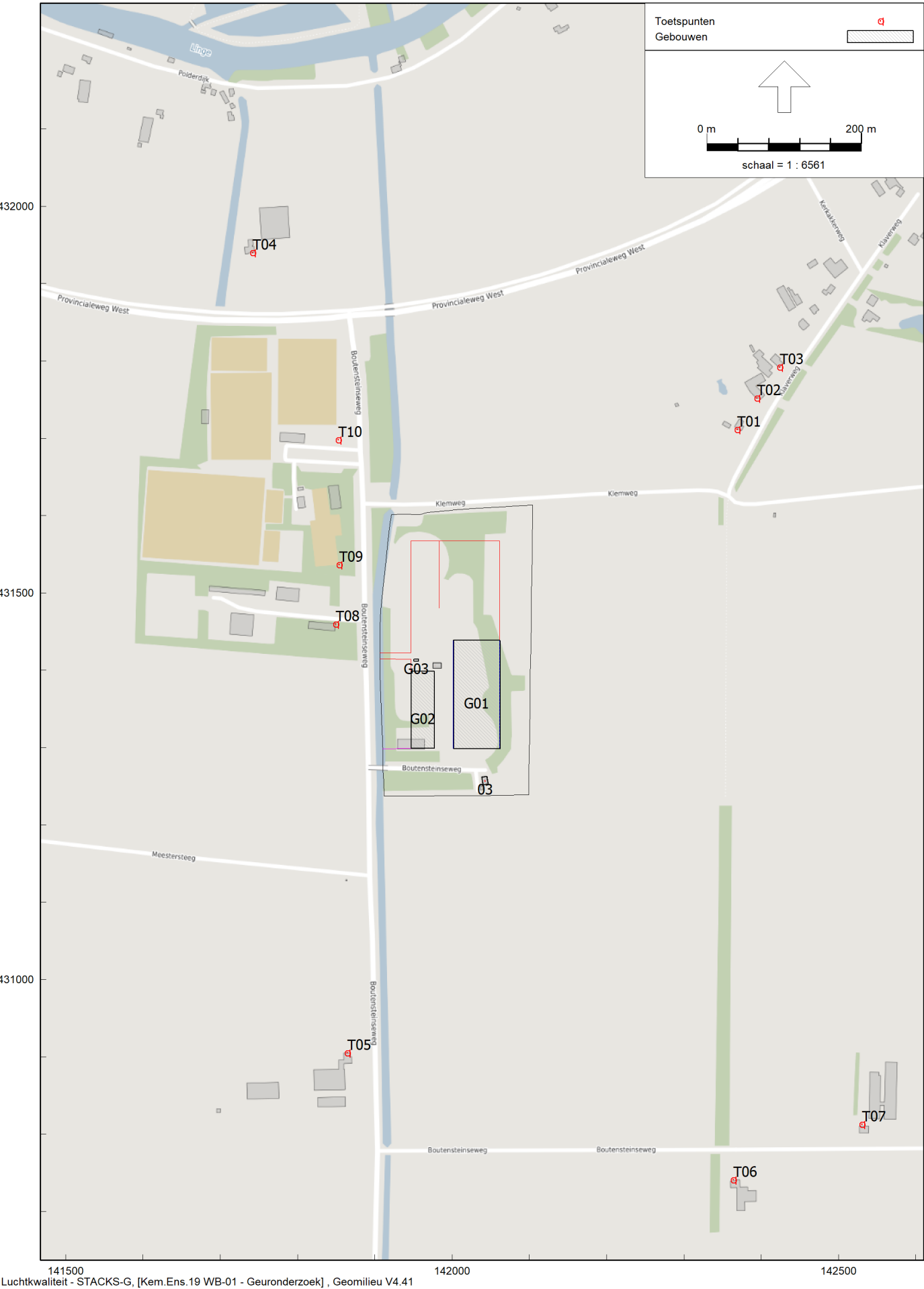
In opdracht van Kemp Schalkwijk BV is een geuronderzoek uitgevoerd voor de inrichting aan de Boutensteinseweg 1 te Enspijk. Aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Kemp wenst een bosbouwbedrijf voor de opslag, overslag en verwerking van biomassa op te richten op het terrein van een voormalige slipschool. Daarnaast zal het stallen van machines en materieel binnen de inrichting plaatsvinden.

Aan de hand van de aangevraagde bedrijfssituatie is een rekenmodel opgesteld. Middels dit rekenmodel zijn de effecten van de aangevraagde activiteiten – met betrekking tot geur – inzichtelijk gemaakt. De emissies vanwege de inrichting zijn berekend aan de hand van kentallen verkregen uit geurmetingen aan vergelijkbare processen, emissiefactoren uit de literatuur en specifieke bedrijfsgegevens.

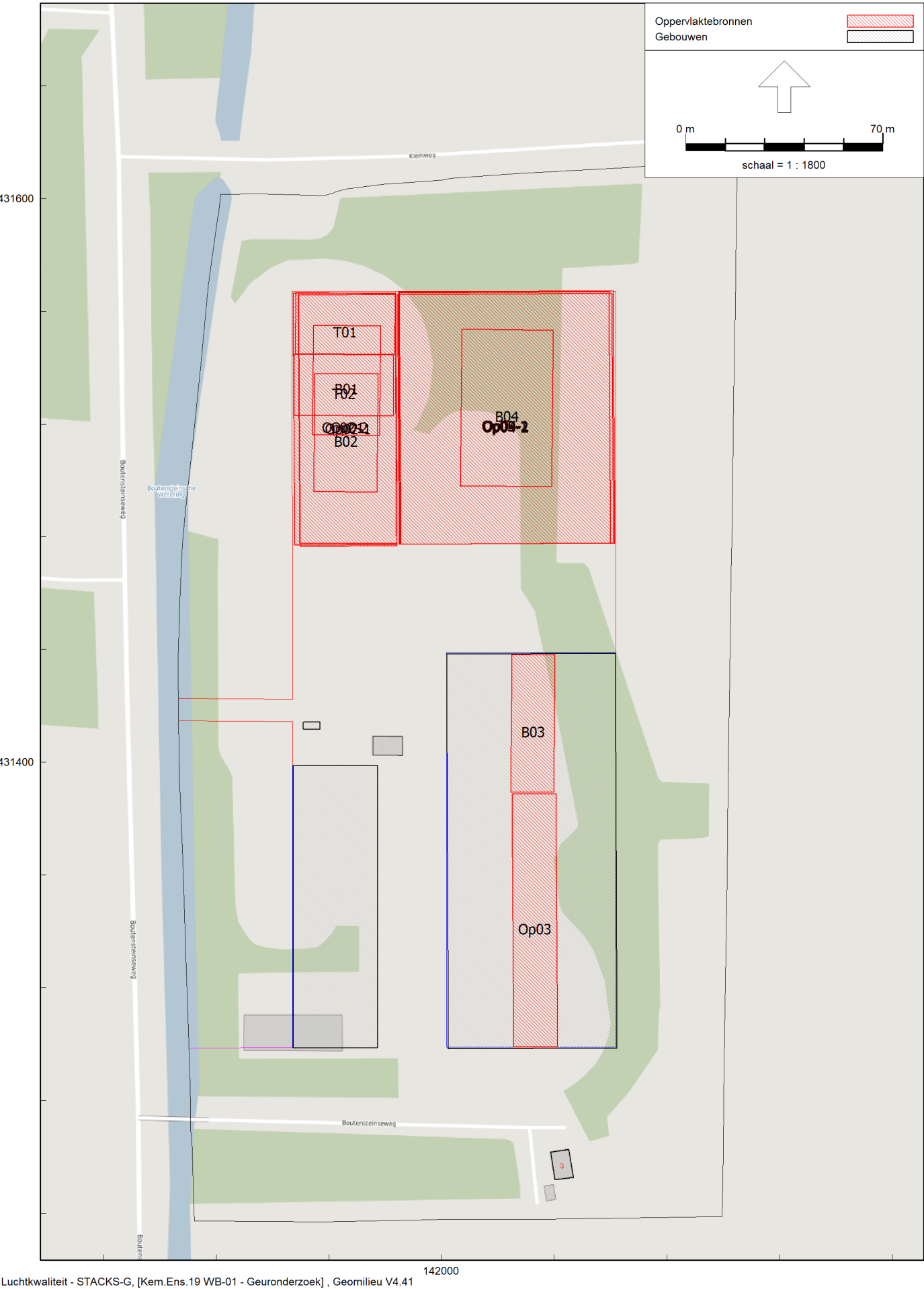
De geurimmissies voldoen aan de streefwaarden uit het provinciale geurbeleid zoals die gelden voor nieuwe inrichtingen.

Voorgaande betekent dat de consequenties op het gebied van geur geen belemmering vormen voor het verlenen van een omgevingsvergunning. Het bevoegd gezag wordt derhalve verzocht vergunning te verlenen op basis van de uitgangspunten en bevindingen van onderhavig onderzoek.

Bijlage 1, grafische weergave rekenmodel

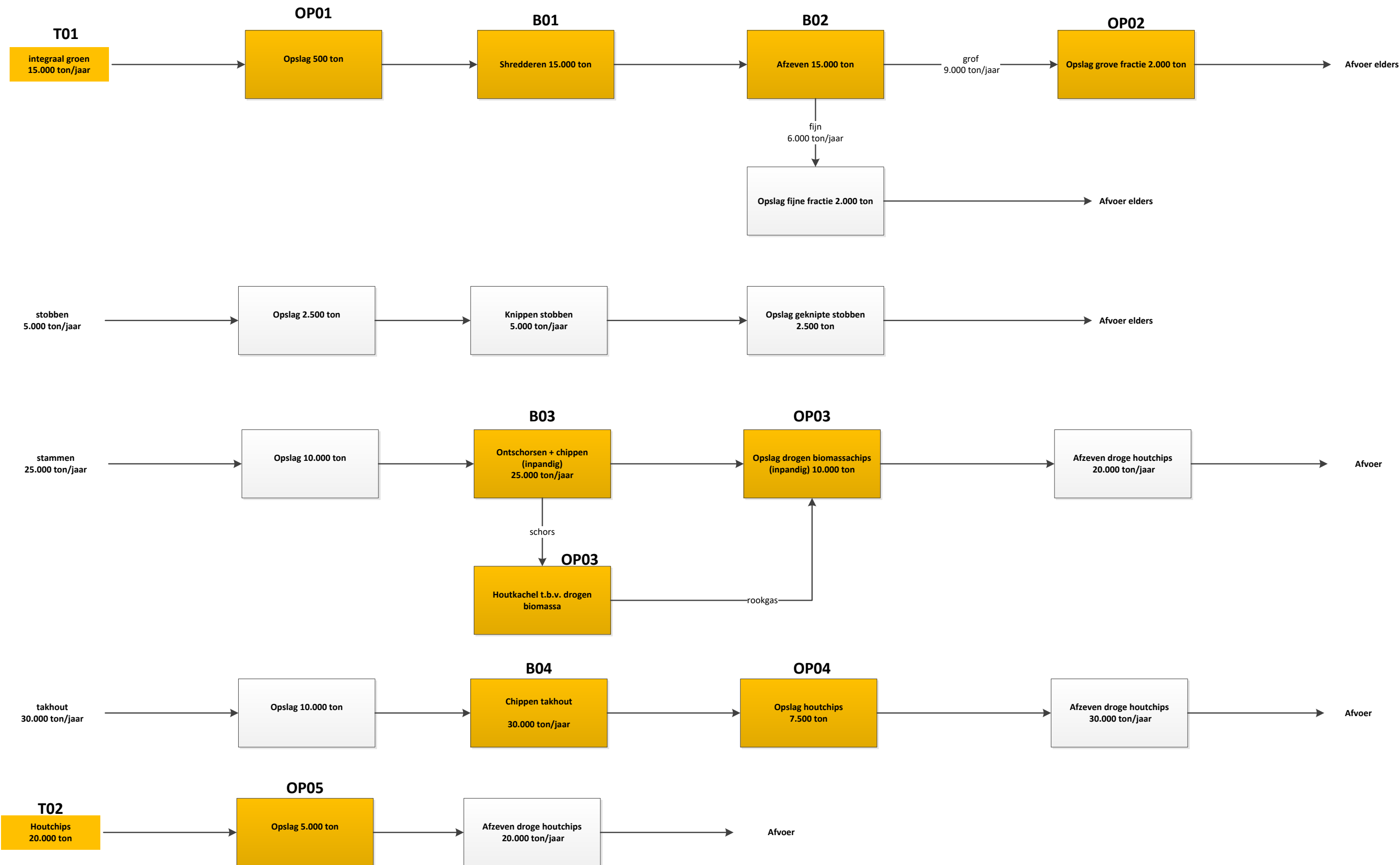


Figuur 2: grafische weergave rekenmodel - objecten en immissiepunten



Figuur 3: grafische weergave rekenmodel - geurbronnen

Bijlage 2a, processchema



 : geurrelevant

Bijlage 2b, bronverantwoording



Overzicht Geuremissies Kemp Schalkwijk BV

Bronnummer	materiaal	kental	eenheid	hoeveelheid [t/j]	capaciteit [ton/uur]	gem.opslaghoeveelheid	eenheid	bedrijfsduur [uur/jaar]	emissie [ou _E /uur]	correctie	emissie [ou _E /uur] corr	emissie [ou _E /s]	jaarlijkse emissie	bijdrage
AANVOER														
T01	aanvoer houtsnippers/houtchips	4,35E+05	ou _E /ton/uur	15.000	90			1.000	3,92E+07	0,167	1,60E+07	4.444	1,60E+10	2,44%
T02	aanvoer houtchips van elders	1,50E+03	ou _E /ton/uur	20.000	100			800	1,50E+05	0,250	7,50E+04	21	6,00E+07	0,01%
OPSLAG														
Op01	opslag integraal (houtachtig) groenafval	7,60E+03	ou _E /m2/uur			550	m ²	8.760	4,18E+06		4,18E+06	1.161	3,66E+10	5,58%
Op02-1	opslag grove houtachtige fractie integraal groenafval (vers)	1,00E+04	ou _E /m2/uur			550	m ²	8.760	5,50E+06		5,50E+06	1.528	4,82E+10	7,34%
Op02-2	opslag grove houtachtige fractie integraal groenafval (oud)	5,00E+02	ou _E /m2/uur			900	m ²	8.760	4,50E+05		4,50E+05	125	3,94E+09	0,60%
Op03	opslag c.q. drogen houtchips uit stamhout (incl. houtkachel)	5,00E+02	ou _E /m2/uur					8.760	1,55E+07		1,55E+07	4.294	1,35E+11	20,62%
	Op03-1: opslag houtchips uit stamhout (vers)	1,00E+04	ou _E /m2/uur			1.000	m ²	8.760	1,00E+07		1,00E+07	2.778	8,76E+10	
	Op03-2: opslag houtchips uit stamhout (oud)	5,00E+02	ou _E /m2/uur			4.500	m ²	8.760	2,25E+06		2,25E+06	625	1,97E+10	
	Op03-3: houtkachel	4,65E+03	m3/uur			690	m3	8.760	3,21E+06		3,21E+06	891	2,81E+10	
Op04-1	opslag houtchips uit takhout (vers)	1,00E+04	ou _E /m2/uur			1.250	m ²	8.760	1,25E+07		1,25E+07	3.472	1,10E+11	16,67%
Op04-2	opslag houtchips uit takhout (oud)	5,00E+02	ou _E /m2/uur			4.000	m ²	8.760	2,00E+06		2,00E+06	556	1,75E+10	2,67%
Op05-1	opslag houtchips van elders (vers)	1,00E+04	ou _E /m2/uur			900	m ²	8.760	9,00E+06		9,00E+06	2.500	7,88E+10	12,00%
Op05-2	opslag houtchips van elders (oud)	5,00E+02	ou _E /m2/uur			2.800	m ²	8.760	1,40E+06		1,40E+06	389	1,23E+10	1,87%
BEWERKING														
B01	verkleinen/shredderen integraal (houtachtig) groenafval	2,70E+06	ou _E /ton/uur	15.000	60			250	1,62E+08		1,62E+08	45.000	4,05E+10	6,17%
B02	afzeven verkleind integraal (houtachtig) groenafval	1,40E+06	ou _E /ton/uur	15.000	50			300	7,00E+07		7,00E+07	19.444	2,10E+10	3,20%
B03	verkleinen/chippen stamhout	2,49E+06	ou _E /ton/uur	25.000	17			1.471	4,23E+07		4,23E+07	11.758	6,23E+10	9,48%
B04	verkleinen/chippen takhout	2,49E+06	ou _E /ton/uur	30.000	50			600	1,25E+08		1,25E+08	34.583	7,47E+10	11,37%
												totaal:	6,57E+11	100,00%

Bijlage 3, invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Geuronderzoek

Model eigenschap

Omschrijving	Geuronderzoek
Verantwoordelijke	tanita
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS-G

Aangemaakt door	tanita op 19-3-2019
Laatst ingezien door	tanita op 20-3-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41

GCN referentiepunt	X: 142136.37 Y: 431340.28
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Terreinruwheid	0.15
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee
Calculation type	Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation	Nee

Model: Geuronderzoek
Kem.Ens.19 WB-01 - bestemmingsplanwijziging
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X	Y
T01	Klaverweg 15	142369,37	431710,92
T05	Boutensteinseweg 8	141864,68	430904,53
T04	Provincialeweg West 17	141742,17	431939,83
T06	Aalskamperweg 1	142364,36	430740,72
T07	Aalskamperweg 2	142530,56	430812,07
T02	Klaverweg 13	142394,69	431751,71
T03	Klaverweg 11a	142424,53	431791,80
T08	Ambulancepost	141849,62	431459,03
T09	Sportterrein	141854,49	431536,33
T10	Sportterrein	141852,97	431697,47

Model: Geuronderzoek
Kem.Ens.19 WB-01 - bestemmingsplanwijziging
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte
03	Bedrijfswoning	142038,70	431261,63	8,00
G01	Grote hal	142061,66	431438,67	16,00
G02	Kleine hal	141947,17	431298,72	14,00
G03	weegkantoor	141950,84	431414,27	2,50

Model: Geuronderzoek
Kem.Ens.19 WB-01 - bestemmingsplanwijziging
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Geur	Bedr. uren
T01	aanvoer integraal (houtachtig) groenafval	141948,24	431566,64	2,00	4444,00	1000,00
T02	aanvoerhoutchips van elders	141947,69	431544,82	2,00	21,00	100,00
Op01	opslag integraal (houtachtig) groenafval	141949,02	431565,80	4,00	1161,00	8760,00
Op02-2	opslag grove houtachtige fractie (oud)	141947,17	431566,29	4,00	125,00	8760,00
Op02-1	opslag grove houtachtige fractie (vers)	141949,29	431565,78	4,00	1528,00	8760,00
Op03	opslag c.q drogen houtchips uit stamhout	142025,53	431298,88	16,10	4294,00	8760,00
Op04-1	opslag houtchips uit takhout (vers)	141984,59	431566,82	4,00	3472,00	8760,00
Op04-2	opslag hotchips uit takhout (oud)	141984,31	431565,86	4,00	556,00	8760,00
Op05-1	opslag houtchips van elders (vers)	141984,78	431566,84	4,00	2500,00	8760,00
Op05-2	opslag houtchips van elders (oud)	141984,99	431566,52	4,00	389,00	8760,00
B01	verkl./shredderen int. houtachtig groenafval	141954,56	431555,05	2,00	45000,00	250,00
B02	afzeven verkleind int. (hout.) groenafval	141955,05	431538,00	2,00	19444,00	300,00
B03	verkleinen/chippen stamhout	142024,49	431389,48	16,10	11758,00	1471,00
B04	verkleinen/chippen takhout	142007,23	431553,61	2,00	34583,00	600,00

Bijlage 4, rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Geuronderzoek
Resultaten voor model: Geuronderzoek

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [ouE/m³]	99,50% [ouE/m³]	99,90% [ouE/m³]
T01	Klaverweg 15	142369,37	431710,92	1,8	4,1	9,1
T02	Klaverweg 13	142394,69	431751,71	1,6	3,6	7,8
T03	Klaverweg 11a	142424,53	431791,80	1,4	3,1	7,0
T04	Provincialeweg West 17	141742,17	431939,83	1,5	3,8	8,9
T05	Boutensteinseweg 8	141864,68	430904,53	0,8	2,5	5,5
T06	Aalskamperweg 1	142364,36	430740,72	0,5	1,6	3,7
T07	Aalskamperweg 2	142530,56	430812,07	0,5	1,4	3,3
T08	Ambulancepost	141849,62	431459,03	6,2	12,6	33,3
T09	Sportterrein	141854,49	431536,33	7,2	15,6	43,6
T10	Sportterrein	141852,97	431697,47	4,4	10,1	27,0