

GEURRAPPORT

BIJ AANVRAAG REVISIEVERGUNNING

GERBUVET

Lokhorstweg 34 te Ermelo

Projectnummer : 2015.321
Bestandsnaam : rapp-nl-001-plo-v5
Datum : 23-09-2015



Projectnummer : 2015.321

Project : Gerbuvet

Document : rapp-nl-001-plo-v5

Versie : 5

Status : DEFINITIEF

Opdrachtgever : Gerbuvet
Lokhorstweg 34
3851 SE Ermelo
dhr. G. Barth

Adviseur : RBK Milieu Advies bv
Keulenstraat 18
Postbus 6128
7401 JC Deventer
tel. 0570 - 680.100
fax 0570 - 680.101
P. Loosveld



INHOUDSOPGAVE

1	ACHTERGROND	4
2	PROCESSEN	4
2.1	Activiteiten Technivet.....	4
2.2	Activiteiten Gerbuvet	5
2.2.1	Productievolume.....	7
2.2.2	Bedrijfstijden.....	7
2.2.3	Openstaande deuren	9
3	GEURRAPPORTEN UIT HET VERLEDEN.....	10
3.1	Metingen ten tijde van oprichtingsvergunning.....	10
3.2	TNO rapport 1995.....	10
3.3	Geurmeting van 10 juni 2009	11
3.4	Geurcontrolemeting d.d. 4 maart 2010	11
4	EXTRAPOLATIE GEUREMISSIE NAAR DE AAN TE VRAGEN SITUATIE.....	12
5	EMISSIEGEGEVENS / INVOER VERSPREIDINGSBEREKENING	13
6	VERSPREIDINGSMODEL	14
7	NORMSTELLING	14
7.1	Bijzondere regeling voor vetsmelterijen	14
7.2	Toetsen aan normen uit het Gelders geurbeleid	14
7.2.1	Toetsing aan de hogere percentielen	16
8	TOETSING VAN DE RESULTATEN.....	17
8.1	Toetsing 6 uren emissie.....	17
8.2	Toetsing 12 uren emissie.....	17
9	TOEPASSING BBT	18
10	CONCLUSIE.....	18

Bijlagen:

1. Geurcontouren
 - ◀ 6 emissie-uren : 98 P - 99,5 P - 99,9 P - 99,99 P
 - ◀ 12 emissie-uren: 98 P - 99,5 P - 99,9 P - 99,99 P
2. Modelgegevens scenario 1: 6 uren emissie
 - a. Lijst van bronnen
 - b. Grid
 - c. Projectdata
3. Modelgegevens scenario 2: 12 uren emissie
 - a. Lijst van bronnen
 - b. Grid
4. Plattegrondtekening
5. Huidige geurcontour (uit TNO rapport 25-10-1995)



1 ACHTERGROND

In het verleden is er een vergunning verleend aan de firma Technivet, een bedrijf dat vet en olie verhandelde en verwerkte. Begin 2000 is op hetzelfde adres een tweede bedrijf opgericht: Gerbuvet bv. Gerbuvet ging verwerkingsactiviteiten doen die eerder door Technivet gebeurde. De activiteiten van Gerbuvet werden uitgevoerd onder de vergunning van Technivet.

2 PROCESSEN

In deze beschrijving wordt verwezen naar de nummering in de tekening voor de aanvraag omgevingsvergunning, d.d. 1 december 2014.

2.1 Activiteiten Technivet

Technivet verhandelt alleen vet en olie. Dit wordt in vloeibare vorm met tankwagens aangevoerd en deze wagens worden gelost in één van de vier opslagtanks (5) die grenzen aan de Lokhorstweg.

Later wordt dit vet weer opgehaald door een andere tankwagen. Het enige wat Technivet doet is zorgen dat het vet niet stolt in de tanks. Daartoe wordt de temperatuur van de opslagtanks op 55 à 60 °C gehouden.

Van deze vettanks komt geen geur. De temperatuur in de tanks is te laag om geur te produceren. Jaarlijks wordt ca. 20.000 ton vet/olie overgeslagen. Dit betekent dat jaarlijks ook 20.000 m³ lucht uit de kopruimte van de tanks wordt verdrongen. Uitgaande van de hoogste geurconcentratie die ooit is gemeten (zie par 3.3), bedraagt de geurvracht $20.000 \times 7.500 / 1.000.000 = 150$ Mge/j.

Uitgaande van een bedrijfstijd van minimaal 8 uren per dag en 255 dagen per jaar, bedraagt de gemiddelde geuremissie $150 / (255 \times 8) = 0,07$ Mge/h. Tijdens het vullen van een tank kan de emissie kortstondig iets hoger zijn.

Een tankwagen lost ca. 30 m³ in een half uur. Dit komt overeen met 60 m³/h. De piekmissie bedraagt ca. $60 \times 7.500 / 1.000.000 = 0,45$ Mge/h gedurende een half uur. Het overslaan van vet / olie is daarmee een verwaarloosbare activiteit. De activiteiten van Technivet blijven daarom verder buiten beschouwing in dit geurrapport.



2.2 Activiteiten Gerbuvet

Gerbuvet reinigt olie en vet en verkoopt dit gereinigde product aan partijen die er bijvoorbeeld bio-diesel van maken.

Samenvatting productie

Het reinigen gebeurt globaal in de volgende stappen:

- ◀ Verwarmen tot 80 à 90 °C. Bij deze temperatuur wordt het vet dun vloeibaar, waardoor verontreinigingen gemakkelijk kunnen opdrijven of bezinken. Bovendien dampt waterdamp uit als er wat water bij het vet zit. De hoeveelheid water in het vet bedraagt gemiddeld minder dan 1 %.
- ◀ Drijvende grove delen worden van het warme vet geschept door een geperforeerde plaat op te takelen.
- ◀ Het warme vet loopt door een zeef om grove delen af te scheiden.
- ◀ Afscheiden van bezinkbare delen en eventueel water in een bezinktank (1).
- ◀ De bewerking is dan klaar en het vet wordt naar een eindopslagtank (5) gepompt.
- ◀ Het afvalwater gaat via een zeef naar een fysisch/chemische zuiveringsinstallatie (12).

Beschrijving productieproces

Gerbuvet beschikt over drie smeltbaden om vet/olie te verwarmen. Deze kunnen vergeleken worden met een huis-tuin-en-keuken frituur met frituurmandje, maar dan op grote schaal.

Vet en olie wordt aangevoerd in emballage variërend van ca. 2 liter (van particulieren) tot vaten van ca. 200 liter. Daarnaast komen er ook IBC's van 600 of 1.000 liter.

Omdat het financieel niet mogelijk is om de hele kleine verpakkingen handmatig leeg te gieten, worden deze vershredderd, waarbij de vetinhoud vanuit de shredder in de smeltbakken loopt. Het plastic wordt afgescheiden en afgevoerd.

Als de inhoud van het aangeleverde vat vloeibaar is, kan een vat in een smeltbad worden leeg gekiept. Als er gestold vet in zit, wordt het hele vat liggend of op de kop op de geperforeerde bodem geplaatst. Als de geperforeerde vloer is gevuld laat men deze met vier takels zakken in de smeltbak.

In de smeltbak zit 's morgens altijd nog een laag vet van de vorige avond. Dit vet dient om de warmte over te dragen op het nieuw te verwerken vet / de vaten.

Als in de korf vaten met gestold vet zijn geplaatst, lopen deze vanzelf leeg tijdens optakelen van de vloer.

Of vaten worden leeggekiept in de smeltbak of dat de vaten mee in de smeltbak worden geplaatst, maakt voor de geuremissie niet uit. Daarom wordt er hier in dit rapport niet verder op ingegaan.

Lege vaten worden schoongespoeld in een vatenreiniger.



Na het smelten van het vet, wordt het vet gezeefd. Dit gebeurt door:

- ◀ de geperforeerde bodem omhoog te trekken
- ◀ het vet daarna via een fijne zeef te pompen.

Vervolgens wordt het vet met een pomp in de bezinktanks (1) gepompt. In de bezinktanks zakken verontreinigingen en eventueel water uit. Na ca. 36 uur wordt het onderstaande water uit de conus van de bezinktank afgelaten, zodat er alleen nog maar vet in de tank staat.

Het afvalwater uit de bezinktanks loopt in één van de twee afvalwaterkelders (18) van waaruit het afvalwater over een centrale zeef wordt gepompt. Na het zeven wordt het afvalwater opgeslagen in een afvalwaterbuffertank 40. Van daaruit wordt het afvalwater gezuiverd in een fysisch / chemische zuiveringsinstallatie (12). Op de zuiveringsinstallatie wordt afvalwater met ijzerchloride en polymeer gereinigd, zoals dat bij slachterijen gebruikelijk is. In de bijzondere regeling voor de vleesindustrie is voor dit soort zuiveringen een kental opgenomen van 2 Mge/h, maar de zuivering bij Gerbuvet ruikt aanzienlijk minder dan die in slachterij.

Het gezuiverde afvalwater wordt opgeslagen in tank 40A, van waaruit het wordt geloosd op het gemeentelijke riool.

Het zuiveringsslib wordt opgeslagen in ondergrondse tank (11).

Warmte wordt gebruikt voor het smelten van het vet in voor het op temperatuur houden van opslag-tanks zodat de inhoud van de tanks niet stolt.

De warmte wordt geleverd door een aardgasgestookte stoomketel (3a), met een vermogen van 3,9 MW_{th}.

Er staat nog een tweede stoomketel maar deze staat er enkel voor backup als er onderhoud aan de eerste stoomketel wordt uitgevoerd.

De verwarmingsprocessen geschieden door indirecte verwarming met stoom. De stoom loopt door een warmtewisselaar die warmte overdraagt aan het vet. Door met indirecte verwarming te werken komt er geen water in het vet en kan bovendien het stoomcondensaat worden teruggevoerd naar de stoomketel.



2.2.1 Productievolume

In 2014 is 26.363.310 kg vet gesmolten. Dit gebeurt gedurende 5 werkdagen per week. In het weekend wordt er niet gewerkt. De gemiddelde hoeveelheid vet die op 255 werkdagen is gesmolten bedraagt 103,4 ton.

Voor de toekomst wordt er vanuit gegaan dat 60.000 ton per jaar wordt verwerkt, waarvan 40.000 ton wordt gesmolten, waarbij beide hallen ieder de helft doen. Er wordt dus vanuit gegaan dat beide hallen 20.000 ton per jaar gaan doen, oftewel gemiddeld 78,4 ton per hal per dag.

De verdeling over de oude en nieuwe smelthal alsmede een extrapolatie naar de toekomstige situatie is weergegeven in tabel 1.

Verdeling smelthoeveelheden over de oude (west) en de nieuwe (oost) smelthal				
	eenheid	oude hal	nieuwe hal	Totaal
Productie per jaar in 2014	ton/j	18.622 (70,6 %)	7.741 (29,4%)	26.363
Gem. productie werkdagen in 2014	ton/wd	73,0	30,4	103,4
Aan te vragen jaarproductie (ton/jaar)	ton/j	20.000	20.000	40.000
Aan te vragen gemiddeld op werkdagen (ton/d)	ton/wd	78,4	78,4	156,9

tabel 1

In de oude smelthal staan twee smeltbakken van ieder 40 m³. In de nieuwe smelthal staat één smeltbak, namelijk van 180 m³.

Er zit gemiddeld minder dan 1% water in het aangeleverde vet. Als er 40.000 ton vet per jaar wordt gesmolten, dan zit daarin dus maximaal 400 m³ water. Dit zal deels verdampen tijdens het smelten en eventueel kan een rest onder uit de nabezinktanks worden afgetapt.

2.2.2 Bedrijfstijden

Er wordt geproduceerd van maandag tot en met vrijdag. De productie (smelten en bewerken van vet) geschiedt tussen 07.30 en 17.00 en tussen 17.00 en 19.30 worden nog vaten met vet aangeleverd die de volgende dag verwerkt moeten worden. Tussen 19.30 en 07.30 wordt er niet gewerkt.

's Nachts blijft er een bodem vet in de smeltbakken staan. 's Morgens is dit afgekoeld tot 50 à 60 °C. Bij aanvang productie moet dit vet weer warm zijn om snel vaten met gestold vet te kunnen smelten.

Om 05:30 uur wordt de stoomketel aangezet, zodat de smeltbakken om 07.30 weer op 80 °C staan. Om 7.30 uur beginnen medewerkers om de eerste vaten met vet in de smeltbakken te brengen. Hoe lang het duurt voordat alle vet gesmolten is, hangt mede af van de hoeveelheid vet die in een smeltbak wordt gebracht.



Gemiddeld per werkdag moet $40.000/255 = 157$ ton vet/olie gesmolten of dun vloeibaar gemaakt worden. De geuremissie treedt op tijdens het smelten, zolang er water uit het vet wordt verdampt. De bakken borrelen dan door het verdampen van water. Hierdoor zullen vetdeeltjes (geur) de bak verlaten. Als het water is verdampt, is er geen beweging meer in het vetoppervlak en ligt de temperatuur in de bak ongeveer $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ onder het kookpunt van vet en olie. De geuremissie is dan verwaarloosbaar.

Het smelten duurt gemiddeld 4 à 5 uur per werkdag. De geuremissie treedt dus meestal vooral in de ochtend en begin van de middag op maar er kan ook later worden begonnen met smelten waardoor de tijd van de emissie wat meer naar de middag verschuift.

Als het vet dun vloeibaar is gesmolten, wordt het gezeefd en overgepompt naar de bezinktanks. Het heeft dan geen zin meer om de smeltbakken op temperatuur te houden. Daarom wordt dan de verwarming uitgeschakeld. De stoomketel blijft dan nog wel in bedrijf, maar die levert dan alleen nog maar een beetje warmte om het vet in de diverse tanks in het bedrijf op ca. $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ te houden, dit om stollen in de tanks te voorkomen.

Om 17.00 uur wordt de stoomketel uitgeschakeld. Omdat het vet in geïsoleerde tanks zit, stolt het vet niet gedurende nacht of weekend.

Tussen 17.00 uur en 19.30 uur worden met vrachtwagens al vaten met vet aangeleverd voor de volgende dag. Deze worden door de chauffeurs al in de smelthallen geplaatst, zodat de volgende ochtend direct met smelten kan worden begonnen.

Om 19.30 uur worden de deuren gesloten en gaat het bedrijf helemaal dicht.



2.2.3 Openstaande deuren

afzuiging

In de smelthallen liggen smeltbakken met verticaal beweegbare geperforeerde vloeren. Deze vloeren worden aan het eind van het proces met takels omhoog gehesen. Omdat de vaten omhoog getakeld moeten worden, is het niet mogelijk om de smeltbakken met deksels af te sluiten. Hierdoor straalt de bovenkant van de bak vrij veel warmte af. Om te voorkomen dat het in de smelthal te warm wordt voor medewerkers, laat men op warme dagen de buitendeur open staan.

Toch zal er nauwelijks geur via deze deuren ontsnappen omdat:

- ◀ Er een grote puntafzuiging direct boven de smeltbakken zit.
- ◀ De smeltbakken op grote afstand van de buitendeur zijn gepositioneerd (achter in de hallen).
- ◀ Er geen tweede deur in de hallen zit, waardoor de hallen niet kunnen "doorwaaien". De smeltbakken zitten achterin in een dode hoek. Bij de oude smelthal is er nog een loshal tussen de smelthal en de buitendeur (zie tekening). De nieuwe smelthal heeft geen aparte loshal, maar de smelthal is dermate grote dat een toeleverende vrachtwagen naar binnen gereden kan worden. De smeltbak staat helemaal achter in de hal op 17 meter afstand van de buitendeur. De dimensies van de hallen en de ventilatiedebieten zijn weergegeven in tabel 2.



figuur 1: smeltbakken oude hal

Ventilatievouden smeltruimten / loshallen			
	eenheid	Oud (west)	Nieuw (=oost)
Breedte smelthal	m	17,3	13,2
Diepte smelthal	m	7,1	23,1
Hoogte smelthal	m	5,5	9
Volume smelthal	m ³	675	2.744
Breedte loshal	m	19,7	n.v.t.
Diepte loshal	m	9,8	n.v.t.
Hoogte loshal	m	8	n.v.t.
Volume loshal	m ³	1.544	n.v.t.
Totaal volume los- en smelthal	m ³	2.220	2.744
Afzuigcapaciteit	m ³ /h	56.860	28.817
Afzuigcapaciteit	m ³ /s	15,8	8,0
Ventilatievoud smeltruimte	1/h	25,6	10,5

tabel 2



De luchtinhoud van de smelthallen wordt iedere 2,3 en 5,7 minuten volledig afgezogen naar de schoorstenen, zodat er weinig geur zal worden opgebouwd in de hallen. Als geur zich kortstondig niet richting aanzuigpunt beweegt, zal de geur niet meteen naar buiten ontsnappen vanwege de grote afstand tot de buitendeur. De loshal- en smelthal levert de lucht die door afzuiging wordt aangezogen, zodat de lucht stroomt van de deur naar de smeltbakken toe. Als de luchtstroom kortstondig richting deur beweegt, is de hal dermate groot dat deze als buffer fungeert van waaruit de lucht later weer richting schoorsteen wordt aangezogen.

Vanwege de snelle verversing van de hallen en de grote afstand van de smeltbakken tot de buitendeur, zal het ontsnappen van geur naar de buitenlucht verwaarloosbaar zijn. In het geurmodel wordt daarom geen geuremissie van de loshaldeuren gerekend.

3 GEURRAPPORTEN UIT HET VERLEDEN

De laatste wijziging van het smeltproces is van 2003. Toen werd in de oostelijke hal de grote smeltbak van 180 m³ geïnstalleerd.

De geuremissie van de bestaande installaties is door de provincie gemeten op 10 juni 2009 en op 4 maart 2010.

3.1 Metingen ten tijde van oprichtingsvergunning

3.2 TNO rapport 1995

TNO-MEP heeft in 1995 een geuronderzoek gedaan. In die tijd werd zowel in het westelijke als in het oostelijke gebouw 2 à 4 uren per dag vet gesmolten. De totale geuremissie werd via meting vastgesteld op 440 Mge/h. In die tijd was de schoorsteen van het westelijke gebouw nog geen 30 meter hoog maar slechts 25 meter. Uit de verspreidingsberekening bleek dat de 3 en de 10 ge/m³ contouren als 98 percentiel niet bestonden en dat de contour van 1 ge/m³ als 98 P op een maximale afstand van circa 500 meter lag (zie contouren bijlage 6). Binnen een afstand van 200 meter was er geen overschrijding van de 1 ge/m³ contour.

De belangrijkste meetgetallen zijn samengevat in tabel 3.

Resultaten geurmeting TNO-MEP 1995						
Emissiebron	Debiet (Bm ³ /h)	debiet bij 20 °C m ³ /h	Temperatuur °C	geurconcentratie (ge/m ³)	gemiddelde geurconcentratie (ge/m ³)	geurvracht (Mge/h)
Schoorsteen west	24.000	23.000	27	13.000		
				7.300	8.800	200
				7.100		
Schoorsteen oost	31.000	31.000	20	8.100		
				8.900	7.600	240
				6.000		
◀ Totaal						440

tabel 3



3.3 Geurmeting van 10 juni 2009

Tijdens de meting werd in twee smeltbakken frituurvet gesmolten. De temperatuur bedroeg 80 à 90 °C. Per bad werd ongeveer 40 m³ vet gesmolten. Uit de formulering in de rapportage van de Provincie Gelderland wordt opgemaakt dat in de westelijke hal maar één van de twee smeltbakken in gebruik was.

Beide schoorstenen zijn gedurende 3 keren 30 minuten bemonsterd, waarna Witteveen en Bos de monsters heeft geanalyseerd. De resultaten van deze controlemeting zijn samengevat in tabel 4.

Resultaten controlemeting dd 10 juni 2009				
	schoorsteen oost (18.219 m ³ /h bij 26 °C; rookgassnelheid 4,5 m/s)		schoorsteen west (28.813 m ³ /h bij 29,7 °C; rookgassnelheid 28,3 m/s)	
Tijd	concentratie (ge/m ³)	vracht Mge/h	concentratie (ge/m ³)	vracht Mge/h
11:15-11:45	5.900	110	4.800	140
11:45-12:15	5.000	90	10.000	290
12:15-12:45	7.800	140	8.700	240
gemiddelde	6.200	110	7.500	210

tabel 4

3.4 Geurcontrolemeting d.d. 4 maart 2010

Tijdens deze metingen werd 70 ton vet gesmolten bij 90 °C. Dit gebeurde in de smeltbakken 2 en 3 van de westelijke hal. In de smeltbak van de oostelijke hal werd tijdens de meting geen vet gesmolten maar er stond wel vet van 90 °C in.

Beide schoorstenen zijn 3 keren gedurende 30 minuten bemonsterd, waarna Witteveen en Bos de monsters heeft geanalyseerd. De resultaten van deze controlemeting zijn samengevat in tabel 5.

Resultaten controlemeting dd 4 maart 2010					
schoorsteen oost (33.430 m ³ /h bij 16,6 °C; rookgassnelheid 8,2 m/s)			schoorsteen west (28.817 m ³ /h bij 27,5 °C; rookgassnelheid 28,3 m/s)		
Tijd	concentratie (ge/m ³)	vracht Mge/h	Tijd	concentratie (ge/m ³)	vracht Mge/h
11:50-12:20	760	26	13:06-13:36	970	27
12:24-12:54	490	17	13:36-14:06	2200	62
12:57-13:27	600	20	14:06-14:36	950	27
gemiddelde	610	21		1300	36

tabel 5

Tijdens de meting van 4 maart 2010 werd een significant lagere geuremissie gemeten dan tijdens de meting van 10 juni 2009.



4 EXTRAPOLATIE GEUREMISSIE NAAR DE AAN TE VRAGEN SITUATIE

Het huidige en toekomstige smeltproces is niet anders dan ten tijde van de metingen in 2009 en 2010. De smeltbakken en afzuigingen die er nu staan, stonden er destijds ook.

Omdat de installaties en processen anno 2015 niet anders zijn dan in 2009 en 2010, zijn de metingen van destijds ook representatief voor de huidige situatie.

De meting van 2009 was hoger dan die van 2010. Vanuit een worst-case gedachte wordt de toekomstige geuremissie geëxtrapoleerd op basis van de meting in 2009.

De extrapolatie van deze meting is weergegeven in tabel 1.

<i>extrapolatie geurmeting van 10 juni 2009 naar toekomstige emissie</i>			
Parameter	eenheid	oude smelthal	nieuwe smelthal
Smeltvolume tijdens geurmeting 10-06-2009	ton/d	40	40
Toekomstige smeltvolume	ton/d	78,4	78,4
Toename smeltvolume	%	1,96	1,96
Geuremissie dd 10-06-2009	Mge/h	110	210
Toekomstige geuremissie geëxtrapoleerd	MGe/h	216	412

tabel 6

Het ligt niet voor de hand dat de nieuwe smelthal een hogere specifieke geuremissie heeft dan de oude hal.

Voor het geurverspreidingsmodel wordt daarom met een gemiddelde waarde gerekend. Voor beide smeltbakken wordt gerekend met een geuremissie van $(412+216)/2 = 314$ Mge/h. Beide smelthallen samen emitteren dus $2 \times 314 = 628$ Mge/h.



5 EMISSIEGEGEVENS/INVOER VERSPREIDINGSBEREKENING

In voorliggend rapport wordt gerekend met odour units terwijl in het verleden alles in geureenheden is uitgedrukt. Daarom wordt de oude cijfers omgerekend naar odour units waarbij de volgende verhouding wordt gebruikt: 1 odour unit = 2 geureenheden.

Voor beide schoorstenen individueel wordt gerekend met een emissie van $314/2 = 157$ MOUe/h. Dit komt overeen met een geuremissie van 43.611 OUe/s.

Omdat de afzuigventilatoren van de oostelijke hal niet wordt gewijzigd zullen de afzuigcondities in de aan te vragen situatie niet anders zijn dan tijdens de meting van 10 juni 2009.

De westelijke hal krijgt echter een grotere afzuiging, namelijk $56.860 \text{ m}^3/\text{h}$. Tevens wordt de westelijke schoorsteen vervangen door een grotere. De hoogte wordt verhoogd van 25 naar 30 meter en de diameter gaat omhoog naar 150 cm.

Het hoogste dakniveau van het bedrijf ligt op 8 à 9 meter. De emissiepunten liggen op 30 meter hoogte. Daarom wordt bij de verspreidingsberekeningen geen gebouwinvloed gemodelleerd.

De gegevens van de luchtstroom en de wijze van invoeren in het verspreidingsprogramma (Stacks-G) zijn weergegeven in tabel 7.

Toekomstige emissiegegevens			
Parameter	eenheid	schoorsteen	
		west	oost
Emissie	OUe/h	157	157
Emissie	OUe/s	43.611	43.611
Aantal emissie-uren per dag (te modelleren van 08.00 tot 13.00)	h/d	5	5
Volume afgasstroom (bedrijfscondities)	m ³ /h	56.860	28.817
Volume afgasstroom (bedrijfscondities)	m ³ /s	15,79	8,00
Temperatuur afgasstroom	°C	25	25
Volume afgasstroom	Nm ³ /s	14,47	7,33
Diameter schoorsteen	m	150	120
Verticale uittredesnelheid uit schoorsteenmond	m/s	9,0	7,1
Emissiehoogte	m	30	30
Modelleren gebouwinvloed	-	nee	nee

tabel 7



6 VERSPREIDINGSMODEL

De verspreidingsberekening wordt uitgevoerd met het programma *Geomilieu 3.1 - Stacks-G*.

De volgende instellingen worden gebruikt:

- ◀ Rekenperiode : 1995 t/m 2004;
- ◀ Rekengrid : 1.500 x 1.500 meter;
- ◀ Ruwheid : PreSRM; gebaseerd op modelgebied;
- ◀ Bedrijfstijden : 1^e model: gedetailleerde invoer (werkdagen van 08.00 tot 14.00);
2^e model: gedetailleerde invoer (werkdagen van 08.00 tot 20.00).

De modelinstellingen zijn weergegeven in de bijlagen.

In het tweede model (12 uren emissie) is t.o.v. het eerste model (6 uren emissie) alleen de emissie-tijd verlengd. Verder zijn de modellen identiek.

7 NORMSTELLING

Volgens de huidige milieuvergunning verwerkt Gerbuvet 60.000 ton vet per jaar.

Volgens de aan te vragen revisievergunning blijft de jaarlijks te smelten hoeveelheid vet met 40.000 ton gelijk aan de vergunde situatie uit 1997. De overige 20.000 ton vet wordt niet in een smeltbak verwerkt maar direct in een voorraadtank opgeslagen.

De activiteit wordt daarom als een bestaande activiteit gezien.

7.1 Bijzondere regeling voor vetsmelterijen

De NeR kent een bijzondere regeling voor vleesverwerkende bedrijven, met daarbij een onderdeel voor vetsmelterijen. Het gaat dan echter om smelterijen die alleen dierlijk vet smelten, terwijl Gerbuvet juist alleen plantaardig vet smelt. Zodoende is de bijzondere regeling niet van toepassing op de Gerbuvet. Zodoende wordt terug gevallen op de algemene systematiek van de NeR.

7.2 Toetsen aan normen uit het Gelders geurbeleid

Gelderland kent een aanvullend systeem voor normstelling, welke een verfijning inhoudt van de normstelling in de NeR.

Het Gelders geurbeleid kent drie beschermingsniveaus:

- a. de grenswaarde (maximaal toelaatbare hinder);
- b. de richtwaarde;
- c. de streefwaarde (helemaal geen hinder).

Voor nieuwe bronnen wordt getoetst aan de streefwaarde, waarbij gemotiveerd afgeweken kan worden tot aan de richtwaarde.

Voor bestaande bronnen wordt getoetst aan de richtwaarde, waarbij gemotiveerd kan worden afgeweken tot de grenswaarde.



Zowel in bestaande als in nieuwe situaties moet BBT worden toegepast.

In de normstelling wordt de hinderlijkheid betrokken, waarbij de hinderlijkheid wordt beoordeeld op basis van de geurconcentratie waarbij de hedonische waarde -2 wordt bereikt (zie tabel 8).

<i>classificeren mate van hinderlijkheid volgens Gelder geurbeleid</i>	
als proefpersonen aan een geur bij de volgende concentratie een hedonische waarde -2 toekennen	wordt de geur beoordeeld als
< 1,5 O _U e/m ³	zeer hinderlijk
1,5 - 5 O _U e/m ³	hinderlijk
5 - 15 O _U e/m ³	minder hinderlijk
> 15 O _U e/m ³	niet hinderlijk

tabel 8

De geurnormen zijn weergegeven in tabel 9.

<i>normstelling volgens Gelders geurbeleid</i>						
gebiedscategorie	wonen / buitengebied			werken		
aard van de geur	streef-waarde	richt-waarde	grens-waarde	streef-waarde	richt-waarde	grens-waarde
zeer hinderlijk	0,05	0,15	0,5	0,15	0,5	1,5
hinderlijk	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5
minder hinderlijk	0,5	1,5	5	1,5	5	15
niet hinderlijk	1,5	5	15	5	15	50

tabel 9

Bij vergelijkbare bedrijven (Benelux Vet en Vierhouten Vet) zijn hedonische metingen uitgevoerd. De hedonische waarde van -2 werd bereikt bij 5,4 - 7,0 - 5,4 en 4,9 O_Ue/m³. Daarmee wordt de lucht binnen het Gelders geurbeleid als "minder hinderlijk" geclassificeerd (zie beschikking Provincie Overijssel kenmerk 10872/R4/V d.d. 21 juni 2011).

Omdat het een bestaande emissie betreft, wordt als volgt getoetst:

- ◀ buiten het industrieterrein: voldoen aan richtwaarde 1,5; evt. gemotiveerd afwijken tot 5,0;
- ◀ binnen het industrieterrein: voldoen aan richtwaarde 5,0; evt. gemotiveerd afwijken tot 15;
- ◀ er moet altijd worden gestreefd naar minimalisatie via BBT.



7.2.1 Toetsing aan de hogere percentielen

Er wordt ook getoetst aan hogere percentielen. Dit zijn geurconcentraties, die gedurende kortere tijd per jaar voorkomen. Bij het hogere percentielen horen ook hogere geurconcentraties. De verhoudingen zijn weergegeven in artikel 10 van het Gelderse geurbeleid.

De verruiming toegestane geurconcentratie geldt t.o.v. de 98 percentiel geurconcentratie:

- ◀ toegestane 99,5 percentiel geurconcentratie = 2x toegestane 98 percentiel geurconcentratie;
- ◀ toegestane 99,9 percentiel geurconcentratie = 4x toegestane 98 percentiel geurconcentratie;
- ◀ toegestane 99,99 percentiel geurconcentratie = 10x toegestane 98 percentiel geurconcentratie.

Wanneer de hedonische waarde van de geur wordt betrokken, ontstaat een set toetsconcentraties, zoals weergegeven in tabel 10.

Toegestane geurconcentraties (OUe/m³)				
	wonen		werken	
Toegestane geurconcentratie	richtwaarde	grenswaarde	richtwaarde	grenswaarde
Als 98 percentiel	1,5	5	5	15
Als 99,5 percentiel	3	10	10	30
Als 99,9 percentiel	6	20	20	60
Als 99,99 percentiel	15	50	50	150

tabel 10



8 TOETSING VAN DE RESULTATEN

Er zijn twee varianten doorgerekend:

- ◀ 6 uur emissie;
- ◀ 12 uur emissie (worst case variant).

Van beide varianten zijn diverse contouren berekend welke onderstaand worden getoetst aan de normen zoals genoemd in paragraaf 7.2.

8.1 Toetsing 6 uur emissie

De toetsing voor een emissietijd van 6 uur per dag is weergegeven in tabel 11.

Toetsing geurimmissieniveau bij 6 uren emissietijd				
Percentiel	wonen		werken	
	richtwaarde	grenswaarde	richtwaarde	grenswaarde
98 percentiel	1,5 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	5 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	5 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	15 O _{Ue} /m ³ niet overschreden
99,5 percentiel	3 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	10 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	10 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	30 O _{Ue} /m ³ niet overschreden
99,9 percentiel	6 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	20 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	20 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	60 O _{Ue} /m ³ niet overschreden
99,99 percentiel	15 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	50 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	50 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	150 O _{Ue} /m ³ niet overschreden

tabel 11

Op geen enkel punt wordt de richtwaarde overschreden.

8.2 Toetsing 12 uur emissie

De toetsing voor een emissietijd van 12 uur per dag (worst case scenario) is weergegeven in tabel 12.

Toetsing geurimmissieniveau bij 6 uren emissietijd				
Percentiel	wonen		werken	
	richtwaarde	grenswaarde	richtwaarde	grenswaarde
98 percentiel	1,5 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	5 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	5 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	15 O _{Ue} /m ³ niet overschreden
99,5 percentiel	3 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	10 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	10 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	30 O _{Ue} /m ³ niet overschreden
99,9 percentiel	6 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	20 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	20 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	60 O _{Ue} /m ³ niet overschreden
99,99 percentiel	15 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	50 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	50 O _{Ue} /m ³ niet overschreden	150 O _{Ue} /m ³ niet overschreden

tabel 12

Op geen enkel punt wordt de richtwaarde overschreden.



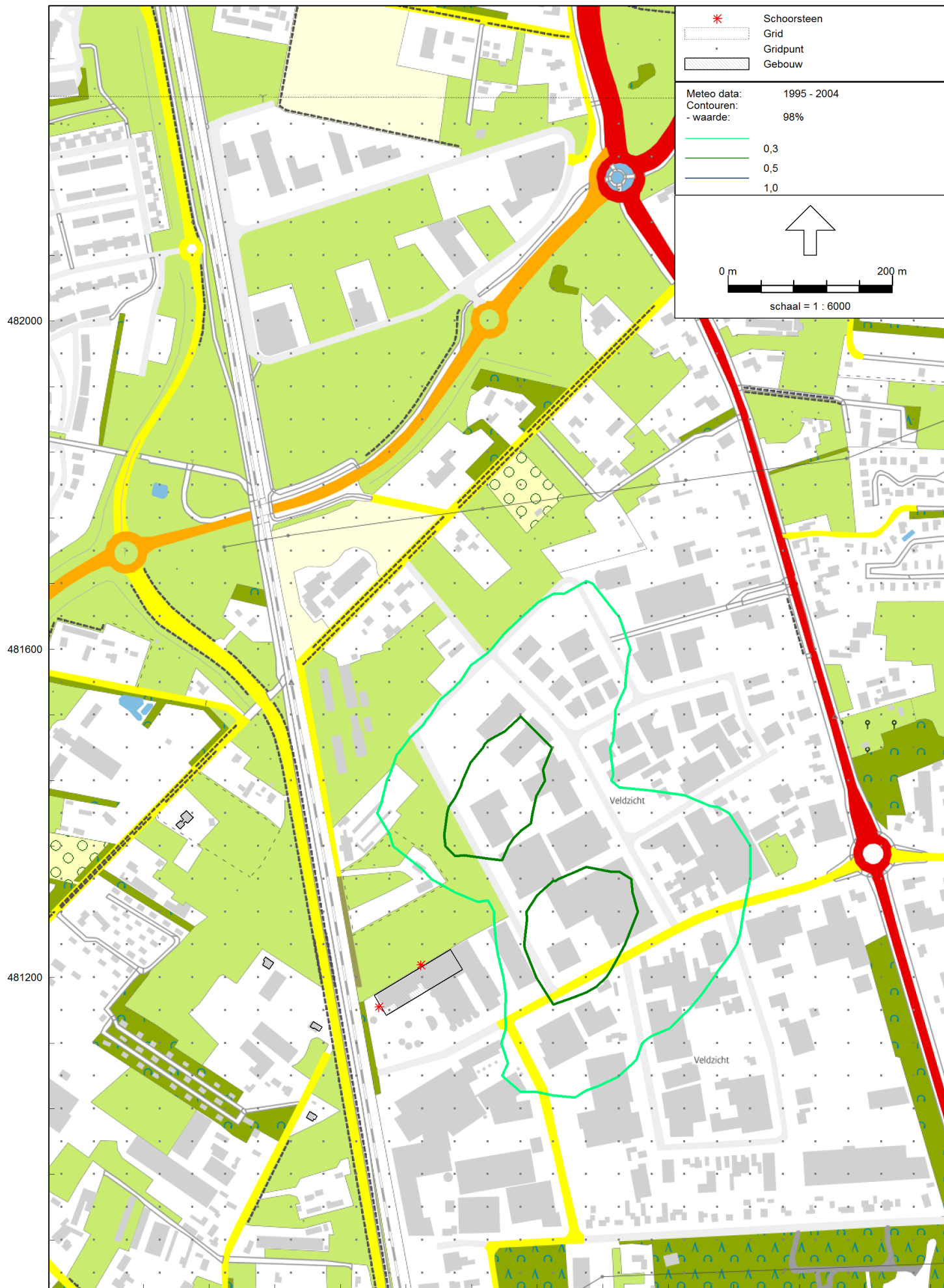
9 TOEPASSING BBT

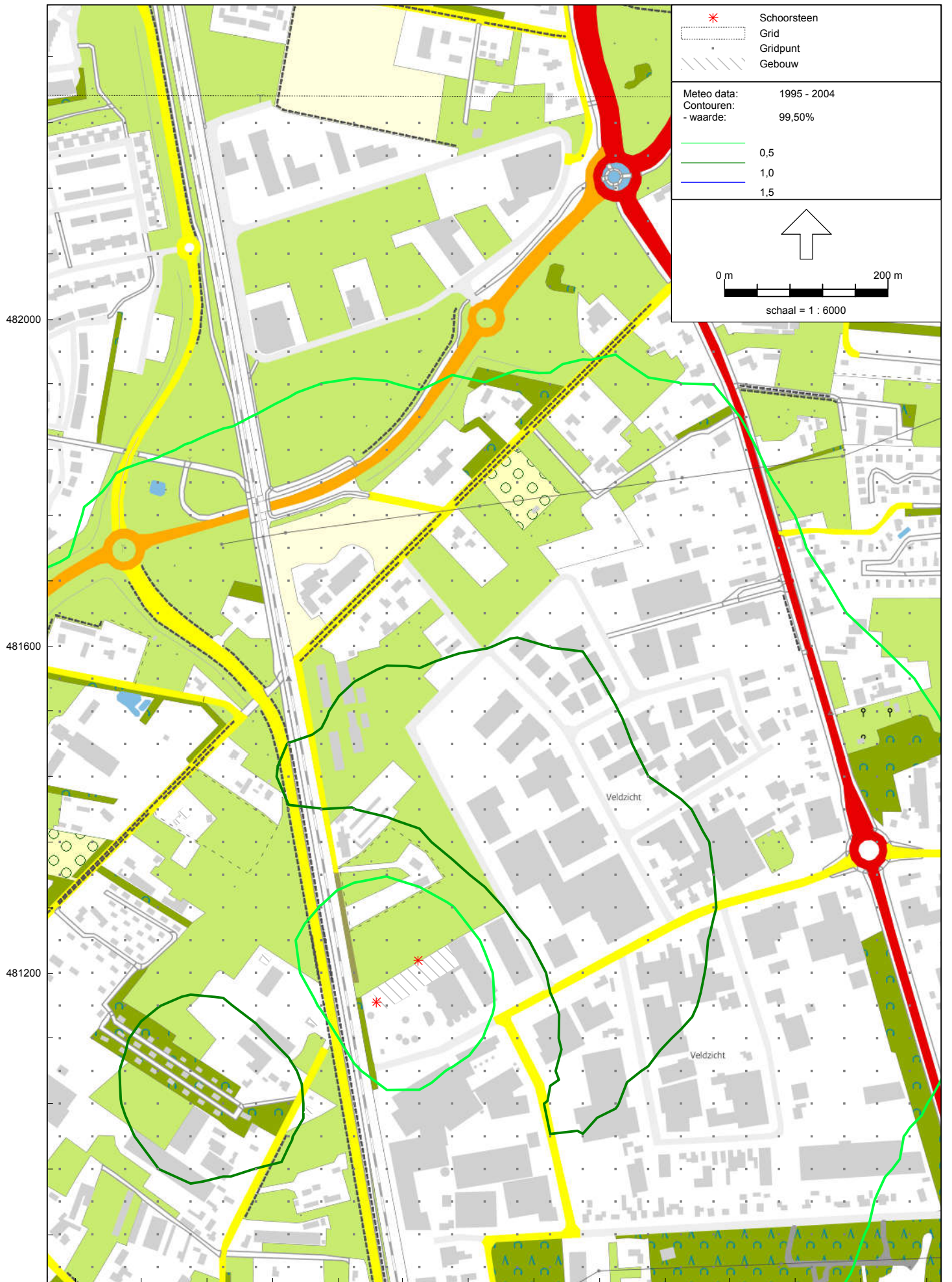
Het gebruik van schoorstenen om de geur te reduceren kan als BBT worden aangemerkt.

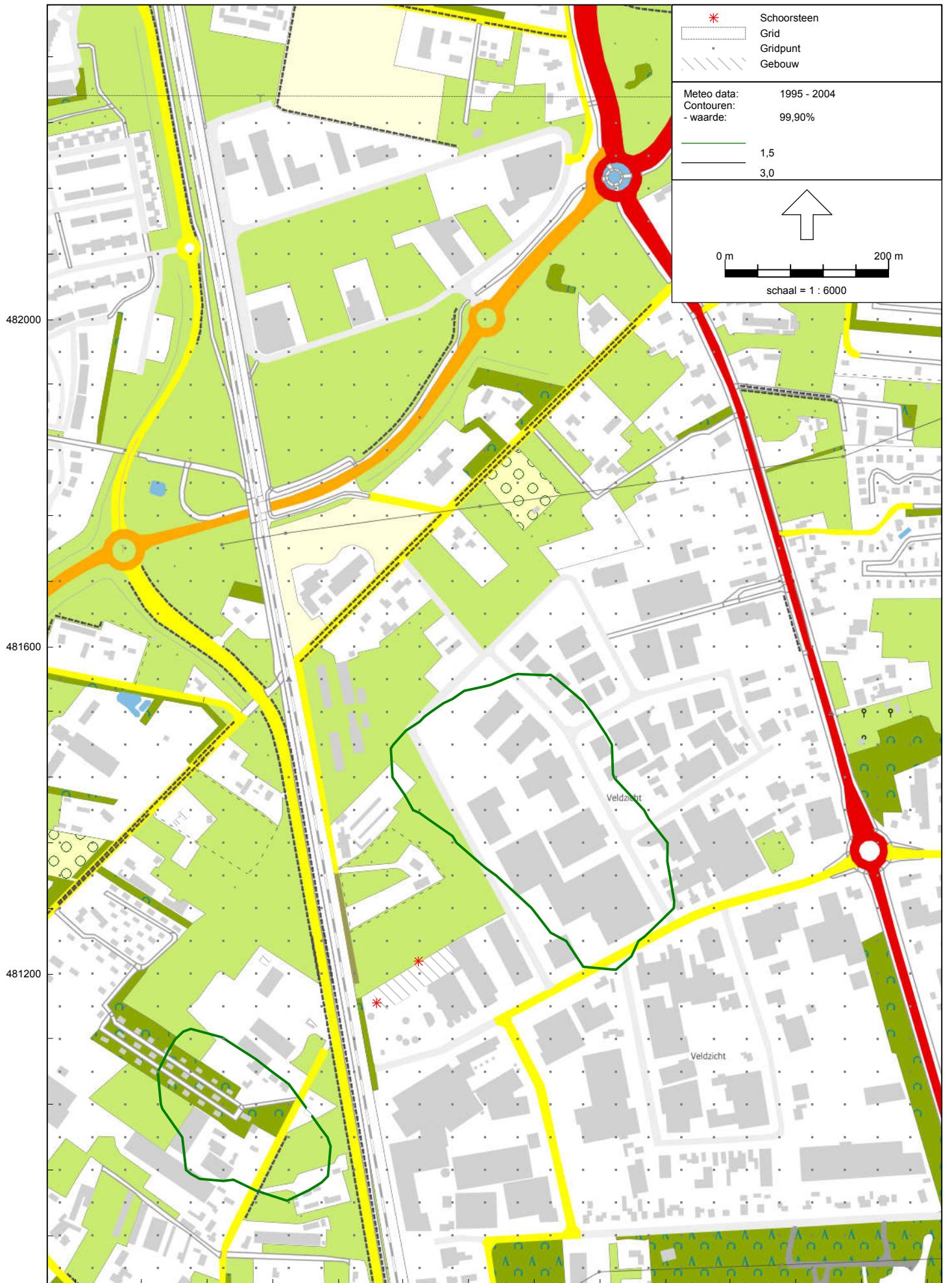
Normaal is het gebruikelijk dat deuren van een inrichting gesloten zijn. Bij Gerbuvet gebeurt dit niet. Dit kan omdat zowel de afzuigingsdebieten als de afstanden tot de buitendeuren groot zijn. De ruimtes kunnen bovendien niet doorwaaien, waardoor de afzuigingen in staat zullen zijn om die ruimtes af te zuigen. Gerbuvet wil de deuren graag open laten staan omdat de smeltbakken veel warmte afstralen. Als de deuren dicht blijven wordt het in de ruimte warm wat werken onaangenaam maakt. Het koelen van laag calorische ruimte lucht zou duur zijn. Dit is zowel uit oogpunt van kosten als energieverbruik niet wenselijk.

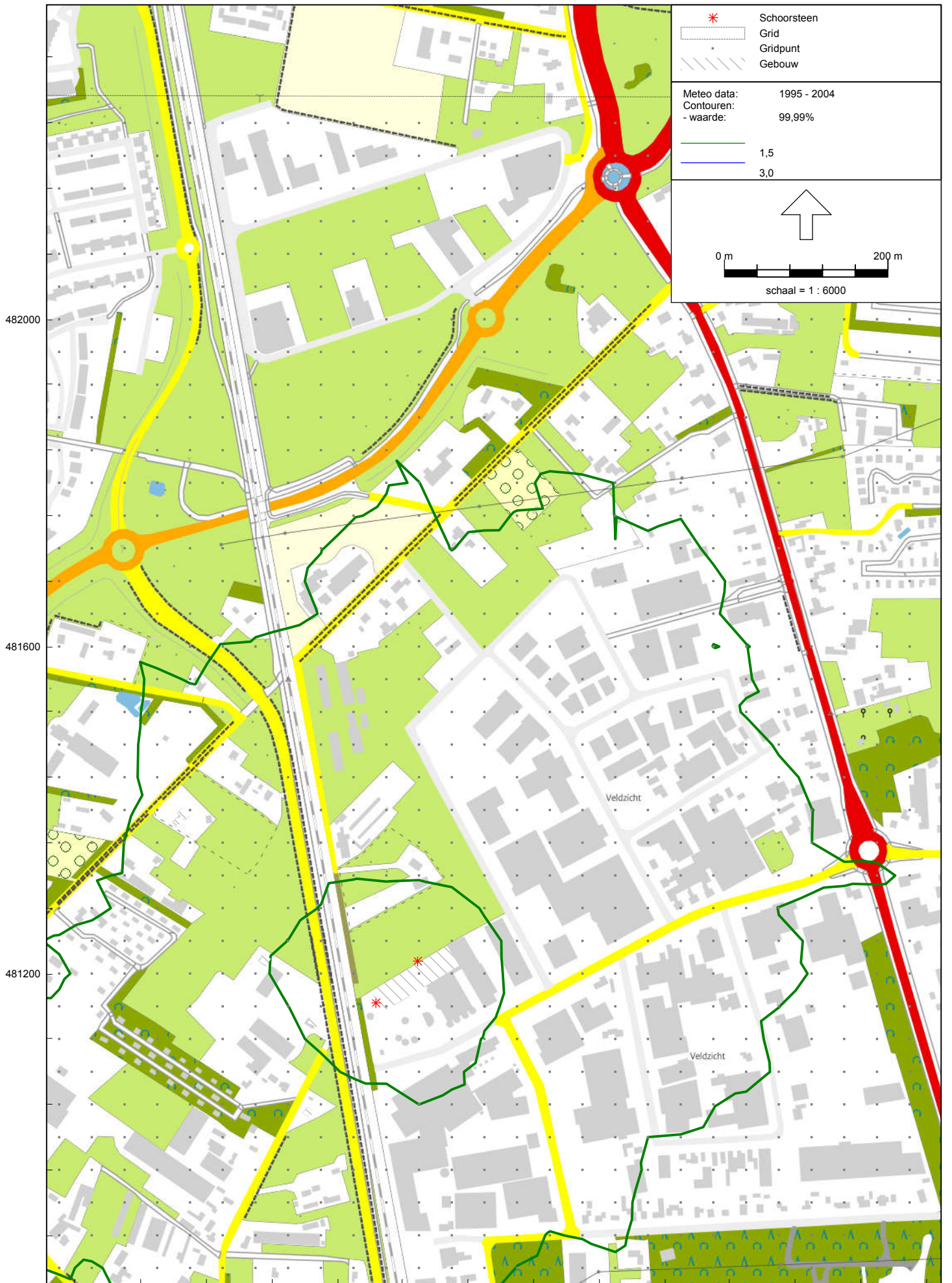
10 CONCLUSIE

Gerbuvet is een bestaande emissie en wordt daarom getoetst aan de richtwaarden. Op geen enkele locatie wordt de richtwaarde overschreden.



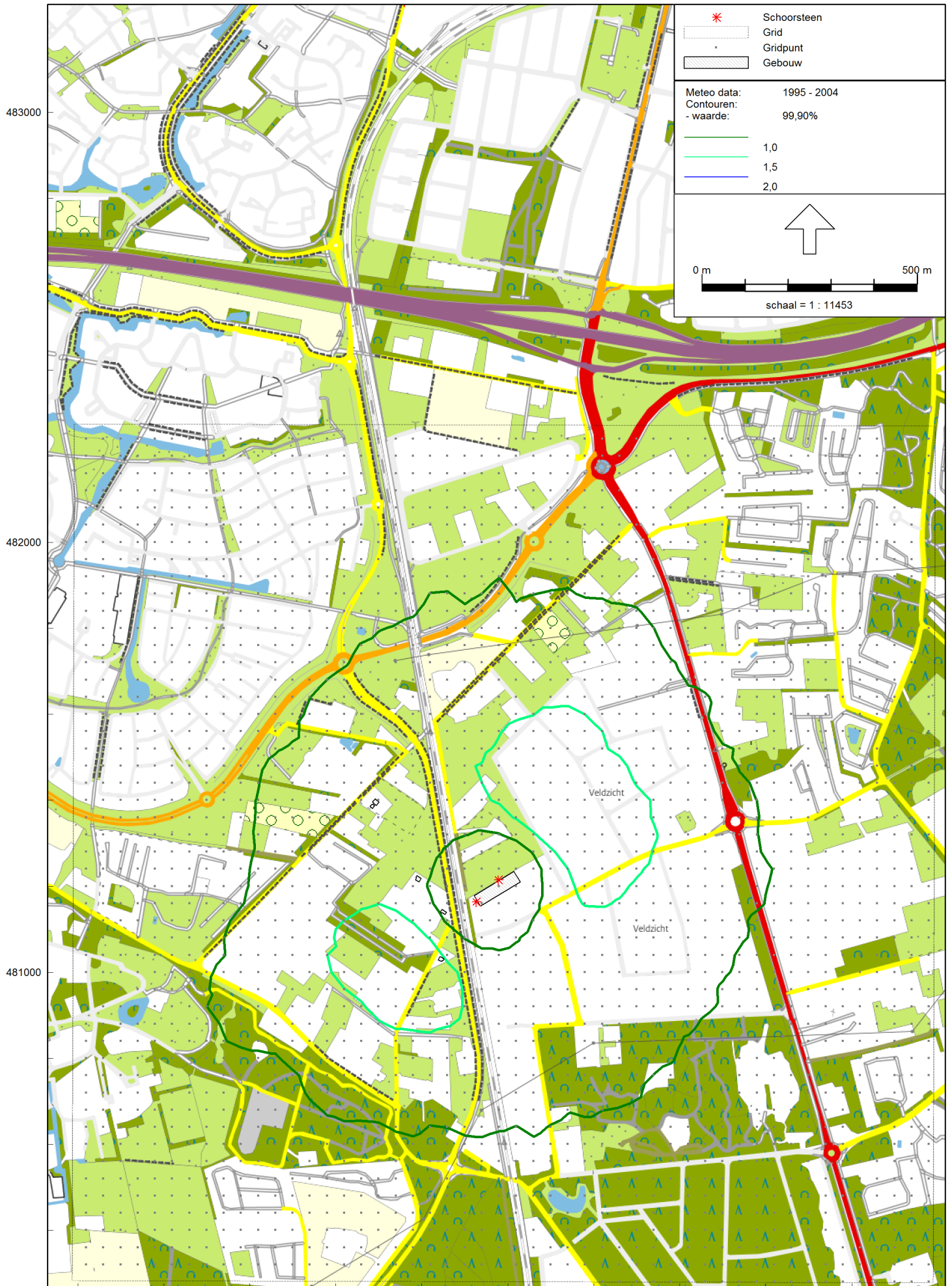


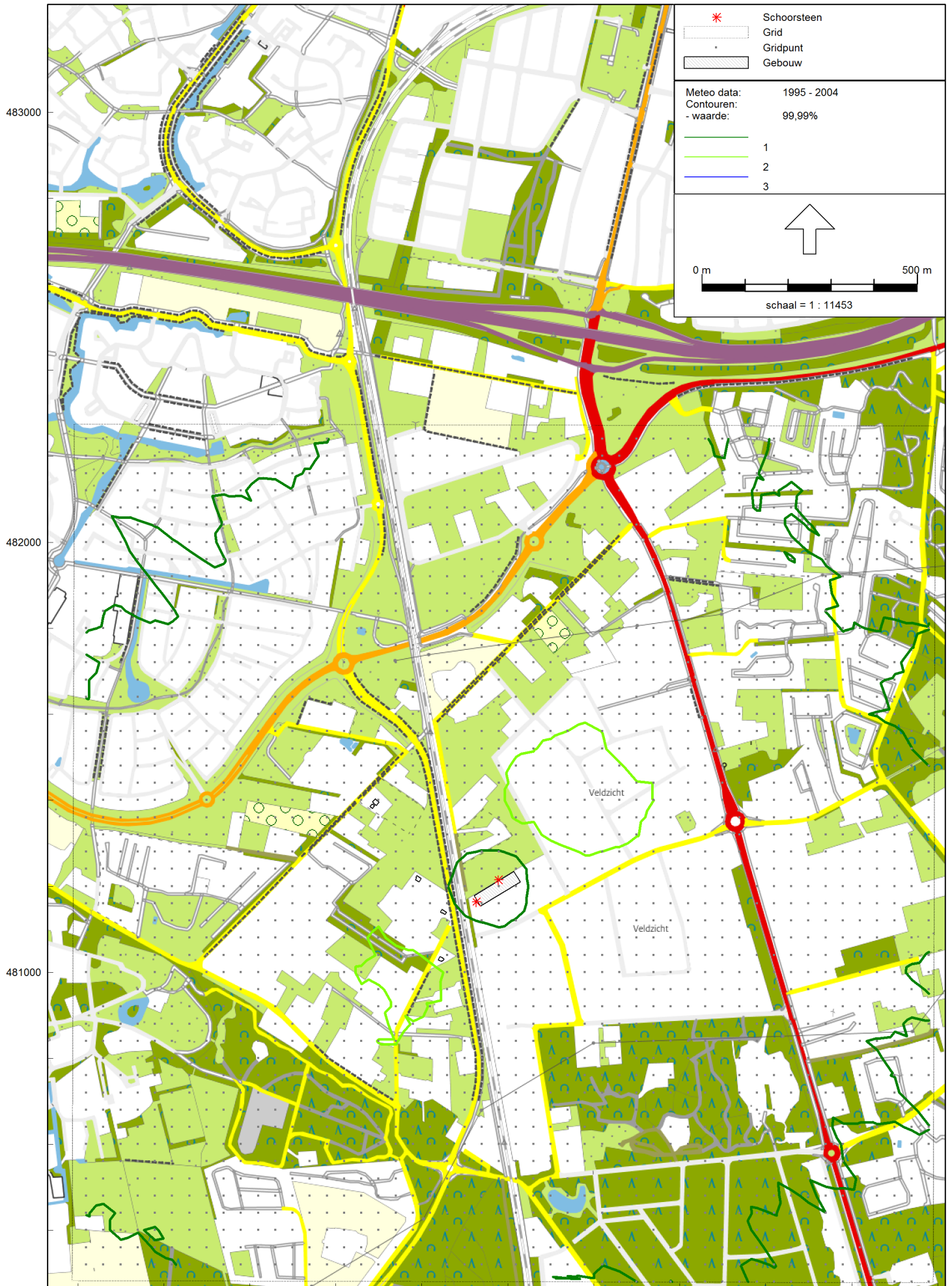












Model: 6 uren emissie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
001	Westelijke schoorsteen	30,00	1,50	1,60	43611,00	0,00000000	14,470	298,0	0,26	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
002	Oostelijke schoorsteen	30,00	1,20	1,30	43611,00	0,00000000	7,330	298,0	0,13	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True

Model: 6 uren emissie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August
001	True	True	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
002	True	True	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True

Gerbuwet

RBK Milieu Advies bv
2015.321

Model: 6 uren emissie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	September	October	November	December
001	True	True	True	True
002	True	True	True	True

Model: 6 uren emissie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY
001	grid 2x2	40	40

Opdrachtgever	Gerbuwet
Project	2015.00.321
Onderwerp	Projectdata Geomilieu
Datum	23-09-2015
Herzien	23-09-2015
Dokument	J:\2015_321\GM-STACKS-GEUR-1995-projectdata
	6 uren emissie

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2015.1
	release datum	Release 29 mei 2015
	versie PreSRM tool	15.120
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	28-8-2015 10:59
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	2470
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	169620
	meest oostelijke punt (X-coord.)	171580
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	480280
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	482240
	naam receptorpunten bestand	points.dat
	receptorhoogte (m)	1.50
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24
	X-coördinaat (m)	170553
	Y-coördinaat (m)	481189
	monte-carlo percentage (%)	100.0
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.84
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	169000
	Y-coord. links onder	480000
	X-coord. rechts boven	172000
	Y-coord. rechts boven	483000
stofgegevens	component	Geur
	toetsjaar	1995
	ozon correctie (ja/nee)	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	ja
	middelingstijd percentielen (uur)	1
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
bronnen	aantal bronnen	2
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt

Model: 12 uren emissie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
001	Westelijke schoorsteen	30,00	1,50	1,60	43611,00	0,00000000	14,470	298,0	0,26	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
002	Oostelijke schoorsteen	30,00	1,20	1,30	43611,00	0,00000000	7,330	298,0	0,13	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True

Model: 12 uren emissie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

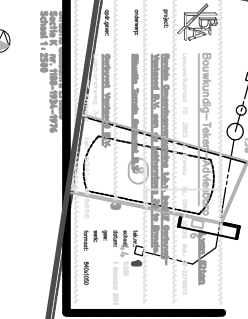
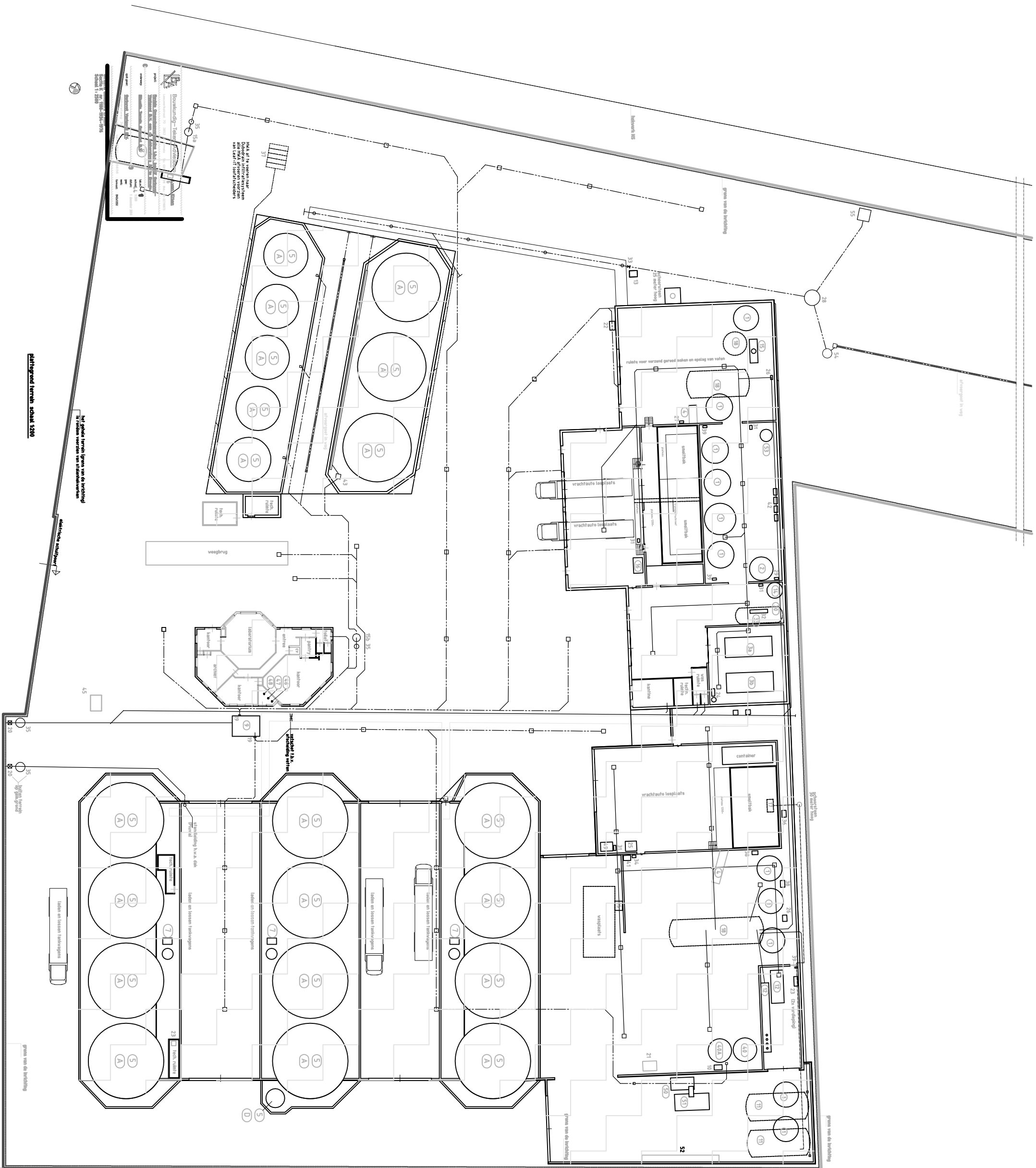
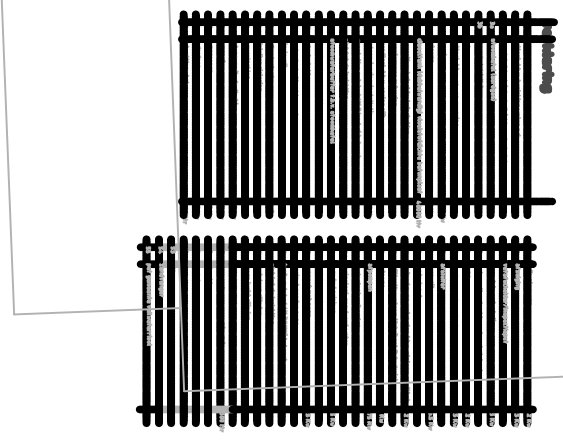
Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August
001	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
002	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: 12 uren emissie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	September	October	November	December
001	True	True	True	True
002	True	True	True	True

Model: 12 uren emissie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY
001	grid 2x2	40	40



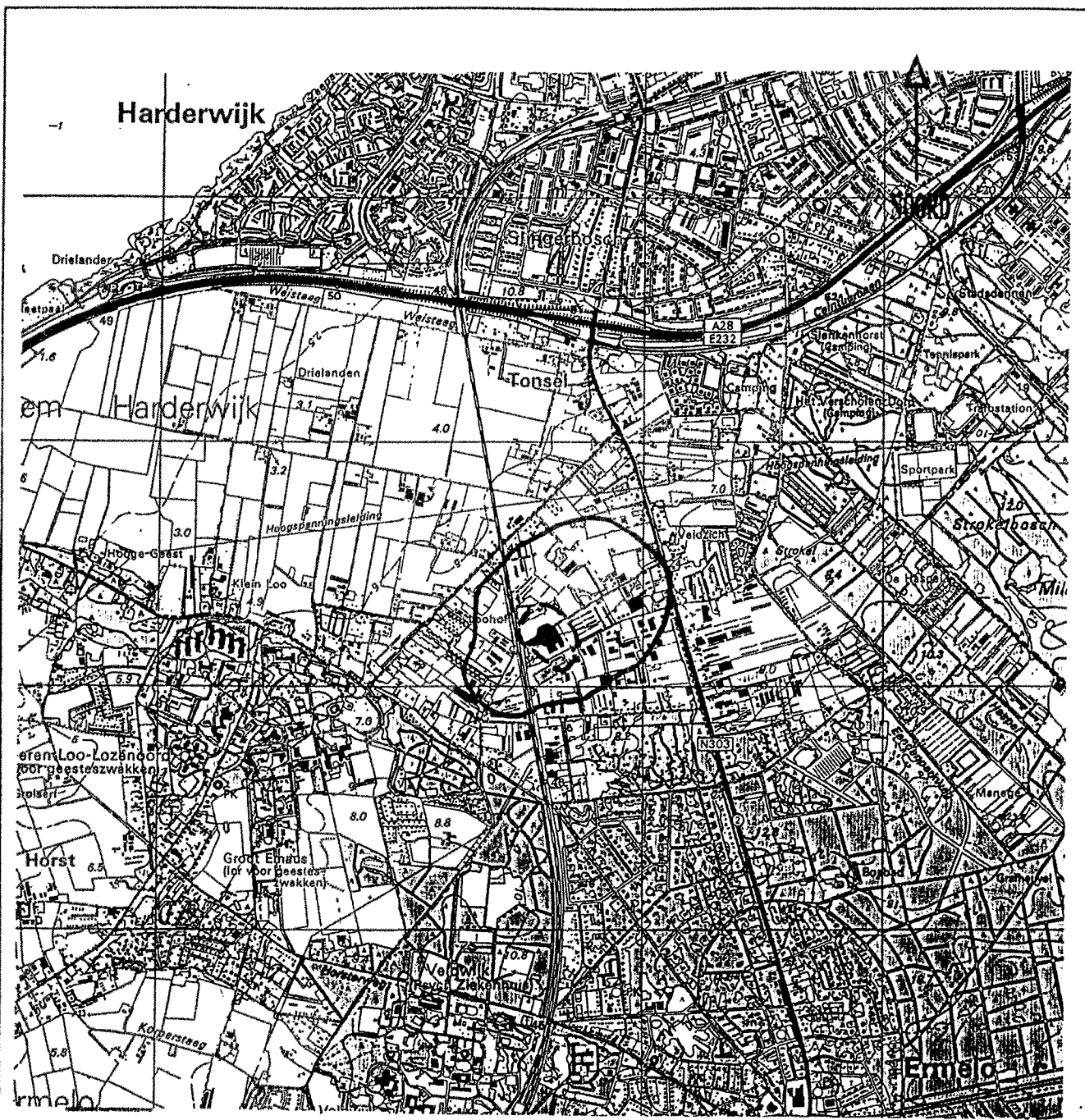
Plattegrond terrein schaal 1:2500

grens van de bebouwing

grens van de bebouwing

grens van de bebouwing

grens van de bebouwing



90-percentiel van 1 ge/m³
 Geuronderzoek oktober 1995

schaal 1:25.000

Technivet Ermelo B.V.

TNO
 Fig. 1