

BIJLAGE 3: GEURONDERZOEK

Geuronderzoek

Loon- en grondverzetbedrijf Berkhof B.V.
Stationsweg 454 te Scherpenzeel

PROJECTGEGEVENS

Handelsnaam : Loon- en transportbedrijf Berkhof B.V.
Aard van de activiteit : Loonwerkbedrijf, mesttransport, aannemerij, grond-, weg- en waterbouw en mestbewerking
Adres activiteit : Stationsweg 454
Postcode en Plaats : 3925 CH Scherpenzeel
Contactpersoon : De heer H. Berkhof
Telefoon : 033 – 277 14 80

Opdrachtnemer : Drieweg Advies B.V.
Contactpersoon : Mevrouw M.H.G. Timmers
Post/bezoekadres : Kampweg 10
Postcode en plaats : 5469 EX Keldonk
Telefoonnummer : 0413-216125
Faxnummer : 0413-216124
Internet : www.drieweg.com
e-mail : marloes@drieweg.com

Omschrijving onderzoek : Geuronderzoek

Colofon rapportage

Opgesteld door : ing. M.H.G. Timmers MSc
Datum : September 2015

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
1.1	INLEIDING	1
1.2	OPBOUW RAPPORTAGE	1
2.	PROCESBESCHRIJVING EN RELEVANTE BRONNEN	2
3	AFLEIDING KENGETALLEN EN BEREKENING GEUR.....	4
4.	TOETSINGS KADER	5
4.1	GEURBELEID.....	5
4.2	GEURBELEID PROVINCIE GELDERLAND	5
5.	BEREKENINGEN, RESULTATEN EN CONCLUSIE	7
5.1	VERSPREIDINGSMODEL	7
5.2	RESULTATEN GEURBEREKENING	7

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Met behulp van Geomilieu STACKS-G is de beoogde geurbelasting vanuit de Stationsweg 454 te Scherpenzeel berekend. Berkhof B.V. wil in de toekomst haar bedrijfsactiviteiten uitbreiden met mestbewerking, men wil 60.000 ton drijfmest per jaar gaan bewerken. In Geomilieu STACKS-G moeten verschillende parameters worden ingegeven, zodat een juist beeld wordt geschetst.

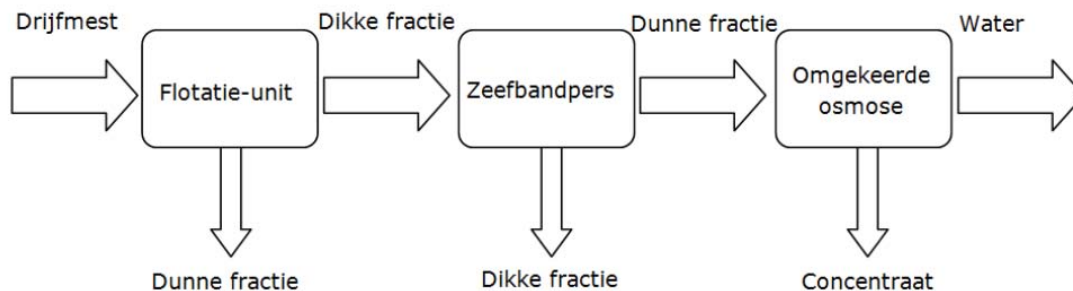
De emissies van de wasser zijn gebaseerd op emissiekentallen van studies naar best beschikbare milieuvriendelijke technieken door Vito in Vlaanderen. De meest actuele gegevens zijn beschikbaar op <http://ibbt.emis.vito.be/content/ammoniak-1>. Daarnaast is gebruik gemaakt van de nadere onderzoeken gedaan door Infomil in 2008-2009. Tot slot is de methode voor het afleiden van de kengetallen aangehouden zoals omschreven in rapportnummer BL2015.7410.01-V02, opgesteld door Buro Blauw. Dit geurrapport is opgesteld voor onder andere een soortgelijke mestbewerkingsinstallatie.

1.2 Opbouw rapportage

Hoofdstuk 1 van deze rapportage beschrijft de aanleiding en het doel van het onderzoek. In hoofdstuk 2 worden de procesbeschrijving en de relevante bronnen toegelicht. De kengetallen en berekeningen worden uitgelegd in hoofdstuk 3. Het beleid waaraan voldaan moet worden, wordt toegelicht in hoofdstuk 4. Tot slot worden de resultaten en conclusie weergegeven in hoofdstuk 5. Daarnaast bevat het verslag verschillende bijlagen, waaronder de Geomilieu STACKS-G berekeningen en uitkomsten.

2. PROCESBESCHRIJVING EN RELEVANTE BRONNEN

Het bedrijf is voornemens om mest van derden op de locatie te scheiden en verder te bewerken. Per jaar wordt er circa 60.000 ton (drijf)mest aangevoerd. De voorgenomen mestbewerkingsinstallatie zal bestaan uit: een voorbereiding (flotatie unit), scheiden (zeefbandpers) en nabehandeling (omgekeerde osmose), zie onderstaande figuur. De installatie zal in een afgesloten ruimte worden geplaatst die door een luchtwasser zal worden afgezogen. Op deze manier wordt er voldaan aan de Beste Beschikbare Technieken van dit moment (BBT-waarde) en wordt het milieu en de omgeving zo min mogelijk belast.



Figuur 1: schematisch overzicht van het scheidingsproces (Bron: WUR, 2004)

De mest wordt aangevoerd per as en wordt opgeslagen in één van de mestputten. Geuremissies kunnen plaats vinden bij het lossen van de grondstoffen, de opslag van de mest en de producten. Hierbij kunnen de volgende activiteiten onderscheiden worden:

- Lossen van de (drijf)mest;
- Opslag van de (drijf)mest;
- Het scheiden van de (drijf)mest in dikke (organische fractie) en de dunne fractie (opgeloste zouten en water);
- Geur van de flotatie-unit, zeeffandpers en omgekeerde osmose verlaat het gebouw via de luchtwasser.

De gehele bewerkingsinstallatie staat binnen opgesteld. Het mestbewerken is een continue proces en draait doordeweeks bijna het gehele jaar. Ingaande drijfmest 60.000 m^3 ($= 100\%$). Na het scheiden ontstaat er circa 18% dikke fractie ($= 10.800 \text{ m}^3$) en 82% dunne fractie (49.200 m^3). De dunne fractie wordt hierna in de omgekeerde osmose en ionenwisselaar of een andere secundaire zuiveringstechniek gereinigd tot schoon water. Hierbij ontstaat circa 44% water ($= 26.400 \text{ m}^3$) en 38% concentraat ($= 22.800 \text{ m}^3$). Doordat de dikke fractie vrij droog is, is deze (bijna) reukloos.

Voor de berekening van de geur is als volgt te werk gegaan:

Aanvoer en lossen en opslag van drijfmest

(Drijf)mest wordt aangevoerd met tankwagens en gelost in een mestput. Bij het lossen van de drijfmest kan de verdringingslucht gezien worden als relevante geurbron. Omdat de opslag van de (drijf)mest geheel gesloten plaatsvindt in mestputten is dit geen relevante geurbron.

Het scheiden van de (drijf)mest in dikke (organische fractie) en de dunne fractie (opgeloste zouten en water)

De mest wordt vanuit de mestputten verpompt naar de mestbewerkingsloods waar de mest mechanisch gescheiden wordt door middel van flotatie en een zeefbandpers. Hierbij ontstaat een dikke fractie die opgeslagen wordt. De dunne fractie wordt verder bewerkt in de omgekeerde osmose. Het concentraat, na omgekeerde osmose wordt vervolgens door een indamper geleid. De flotatie en de zeefbandpers zijn open installaties. Hierbij kunnen geuremissies bij vrijkomen. De ruimten waar deze installaties staan worden op onderdruk gehouden. De lucht wordt afgezogen en door een scrubber en biofilter geleid. De bewerkingstappen, na de flotatie en zeefbandpers zijn volledig gesloten, hierbij kunnen geen geuremissie bij vrijkomen.

Luchtwasser

Alle deuren zijn bij normale bedrijfsvoering gesloten. De ruimten waar de open installaties staan (flotatie-units en zeefbandpersen) wordt op onderdruk gehouden. Hierdoor zal er geen geur naar buiten treden via eventueel open staande deuren. De lucht uit deze ruimten wordt door een luchtwasser en daarna door een scrubber voor de ammoniak. De scrubber reduceert 95% ammoniak, nauwelijks geur en wordt daarom niet meegenomen in het onderzoek.

De luchtwasser reduceert theoretisch gezien 85% geur. In de praktijk blijkt dat dit rendement niet altijd gehaald wordt. Door een bio(trickling) filter wordt een rendement van 70% altijd gehaald volgens onderzoeken uitgevoerd door Infomil in 2008-2009. Naar aanleiding van deze onderzoeken wordt daarom een geurreductie van 70% aangehouden.

3 AFLEIDING KENGETALLEN EN BEREKENING GEUR

Voor de geuremissies die in de hal plaatsvinden is voor de zekerheid een geurreductie van 70% aangehouden. De emissies van de wasser zijn gebaseerd op emissiekentallen van studies naar best beschikbare milieuvriendelijke technieken door Vito in Vlaanderen. De meest actuele gegevens zijn beschikbaar op <http://ibbt.emis.vito.be/content/ammoniak-1>. Daarnaast is gebruik gemaakt van de nadere onderzoeken gedaan door Infomil in 2008-2009. Voor de biofilter wordt aangegeven dat een geurreductie van ruim 70% gehaald wordt. Tot slot is de methode voor het afleiden van de kengetallen aangehouden zoals omschreven in rapportnummer BL2015.7410.01-V02, opgesteld door Buro Blauw. Dit geurrapport is opgesteld voor onder andere een mestverwerkingsinstallatie.

Uit de beschikbare kengetallen van VITO volgt een te verwachten geurconcentratie in de loods van gemiddeld 5.527 OUE/m³. De concentratie is gebaseerd op de genoemde maximaal gereinigde geurconcentratie van 1.658 OUE/m³ bij een ingeschat geurverwijderingsrendement van 70%. Het bijbehorende debiet is 28.000 m³. Totaal wordt 28.000 m³/uur (7,78 m³/s) lucht afgezogen en door de luchtwasser geleid. Het gebouw heeft een inhoud van 7.000 m³/uur, de lucht wordt viermaal per uur ververs.

De gereinigde hedonische gewogen geuremissie is berekend op (naar boven afgerond) 20,2 Mou_E / uur¹. Hierbij is al rekening gehouden met 70% reductie en een hedonische waarde van 2,3. Per seconde zal $20.185.565 / 3.600 = 5.607,10$ OU/s het gebouw verlaten.

De lucht uit de ruimten waar open installaties staan en waar mogelijke emissies kunnen plaats vinden worden afgezogen en door de luchtwasser geleid.

Tabel 3.1: Kengetal voor geurberekening

Emissiepunt	Emissie (OUe/uur)	Emissie na luchtwasser (OUe/uur)	Hedonische waarde ²	Bedrijfstijd (uur/jaar) 6*52 dagen	Emissie (OU/s)
Luchtwasser loods (Flotatie-unit en omgekeerde osmose)	154.756.000	46.426.800	2,3	7.488	5.607,10

¹ $((5.527 * 28.000) * 0,3) / 2,3 = 20.185.565,22$ OU/uur

² Bron: rapportnummer BL2015.7410.01-V02 - Buro Blauw (2015)

4. TOETSINGS KADER

4.1 Geurbeleid

Het algemeen uitgangspunt van het geurbeleid is het zoveel mogelijk beperken van geurhinder en het voorkomen van nieuwe hinder. Dit uitgangspunt vormt samen met het toepassen van Beste Beschikbare Technieken (BBT) de kern van het geurbeleid. Onderdeel van het geurbeleid is dat de lokale overheden de uiteindelijke lokale afweging moeten maken zodat zij rekening kunnen houden met alle relevante belangen om tot een duurzame kwaliteit van de leefomgeving te komen.

Het geurbeleid bestaat uit de volgende beleidslijnen:

- als er geen hinder is, zijn maatregelen niet nodig;
- als er wel hinder is, worden maatregelen op basis van BBT afgeleid;
- voor bepaalde branches is het hinderniveau bepaald en in een bijzondere regeling vastgelegd;
- de mate van hinder die nog acceptabel is, wordt vastgesteld door het bevoegd gezag.

Het landelijk geurbeleid is opgenomen in de NeR.

4.2 Geurbeleid Provincie Gelderland

De Provincie Gelderland heeft een geurbeleid vastgesteld op 27 april 2009. Deze beleidsregels zijn van toepassing op besluiten over vergunningen op grond van de Wet milieubeheer voor inrichtingen die potentieel geurhinder kunnen veroorzaken. Indien in de bijzondere regelingen van de NeR een geurnorm is opgenomen passen Gedeputeerde Staten de systematiek en normstelling uit deze regelingen toe. Wanneer in de bijzondere regelingen van de NeR geen geurnorm is opgenomen dan passen Gedeputeerde Staten het toetsingskader toe uit het geurbeleid.

De hoeveelheid geur in de leefomgeving wordt weergegeven als geurbelasting. Dit is een geurconcentratie uitgedrukt in Europese odour units per kubieke meter lucht, bij een bepaalde percentielwaarde (OU_E/m^3 als x-percentiel). De veel gebruikte 98-percentielwaarde voor een receptorpunt drukt, uit dat gedurende 98% van de uren van een jaar de geurconcentratie onder deze waarde blijft en de overige 2% daarboven ligt.

In artikel 9 in het geurbeleid zijn de toetsingswaarde opgenomen. Gedeputeerde Staten toetsen de overeenkomstig artikel 3 berekende geurimmissie van de inrichting- in samenhang met artikel 8- aan de waarden die zijn opgenomen in onderstaande tabel:

Voor de geuren van het bedrijf wordt er vanuit gegaan dat deze vallen in de categorie hinderlijk en dat derhalve het standaard toetsingskader van toepassing is. Afwijken van het standaard toetsingskader kan op basis van de hedonische waarde, die een maat is voor de hinderlijkheid van een geur. Hedonische waarden worden vastgesteld door middel van metingen, welke in dit geval helaas niet mogelijk zijn, aangezien het project nog niet gerealiseerd is.

Voor continue bronnen gelden de onderstaande waarden uitgedrukt in OU_E/m^3 als 98-percentiel:

Wonen/Buitengebied

Aard van de geur	streefwaarde	richtwaarde	grenswaarde
zeer hinderlijk	0,05	0,15	0,5
hinderlijk	0,15	0,5	1,5
minder hinderlijk	0,5	1,5	5
niet hinderlijk	1,5	5	15

Werken

Aard van de geur	streefwaarde	richtwaarde	grenswaarde
zeer hinderlijk	0,15	0,5	1,5
hinderlijk	0,5	1,5	5
minder hinderlijk	1,5	5	15
niet hinderlijk	5	15	50

Algemene norm voor geur : 0,5 OU_E/m³ (als 98-percentielwaarde) (wonen)
1,5 OU_E/m³ (als 98-percentielwaarde) (werken)

Enkele woningen in de nabije omgeving van Stationsweg 454 te Scherpenzeel zijn gelegen in de Provincie Utrecht. De Provincie Utrecht heeft geen provinciaal geurbeleid. Aangezien bovenstaande richtlijnen zowel in de provincie Gelderland als Noord-Brabant worden aangehouden, wordt ook voor de woningen gelegen in de Provincie Utrecht van deze richtlijnen uitgegaan.

Geurgevoelige objecten

In bijlage 1 en 2 is een figuur met daarop de ligging van de geurgevoelige objecten en een tabel en X-coördinaten en Y-coördinaten opgenomen.

5. BEREKENINGEN, RESULTATEN EN CONCLUSIE

5.1 Verspreidingsmodel

De belasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu 3.00, Release juni 2015.

Uitgestoten geur wordt verspreid met de wind en verdunt zich door menging met buitenlucht sterker naarmate het zich verder van de bron af beweegt. Door de sterk variabele meteorologische omstandigheden (windsnelheid, richting, turbulentie, temperatuur etc.) kunnen geurconcentraties op waarnemingspunten (receptorpunten) rond de geurbron door het jaar heen sterk variëren. Aangezien hinder gebonden is aan de frequentie waarmee piekconcentraties optreden door het jaar heen, wordt in de regelgeving gewerkt met het begrip geurpercentiel van uurgemiddelde geurconcentraties. De veel gebruikte 98-percentielwaarde voor een receptorpunt drukt uit dat gedurende 98% van de uren van een jaar de geurconcentratie onder deze waarde blijft en de overige 2% (175 h/j) daarboven ligt.

De invoerparameters voor het spreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken. In bijlage 1 en 2 zijn de invoergegevens opgenomen. Voor de geurberekening is het emissiepunt als puntbron doorgerekend.

5.2 Resultaten geurberekening

In onderstaande tabel zijn de berekeningsresultaten opgenomen. De geurimmissieconcentraties ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen zijn weergegeven. In bijlage 3 en 4 zijn de resultaten opgenomen.

Tabel 5.1: Resultaten geurberekening 60.000 ton Stationsweg 454

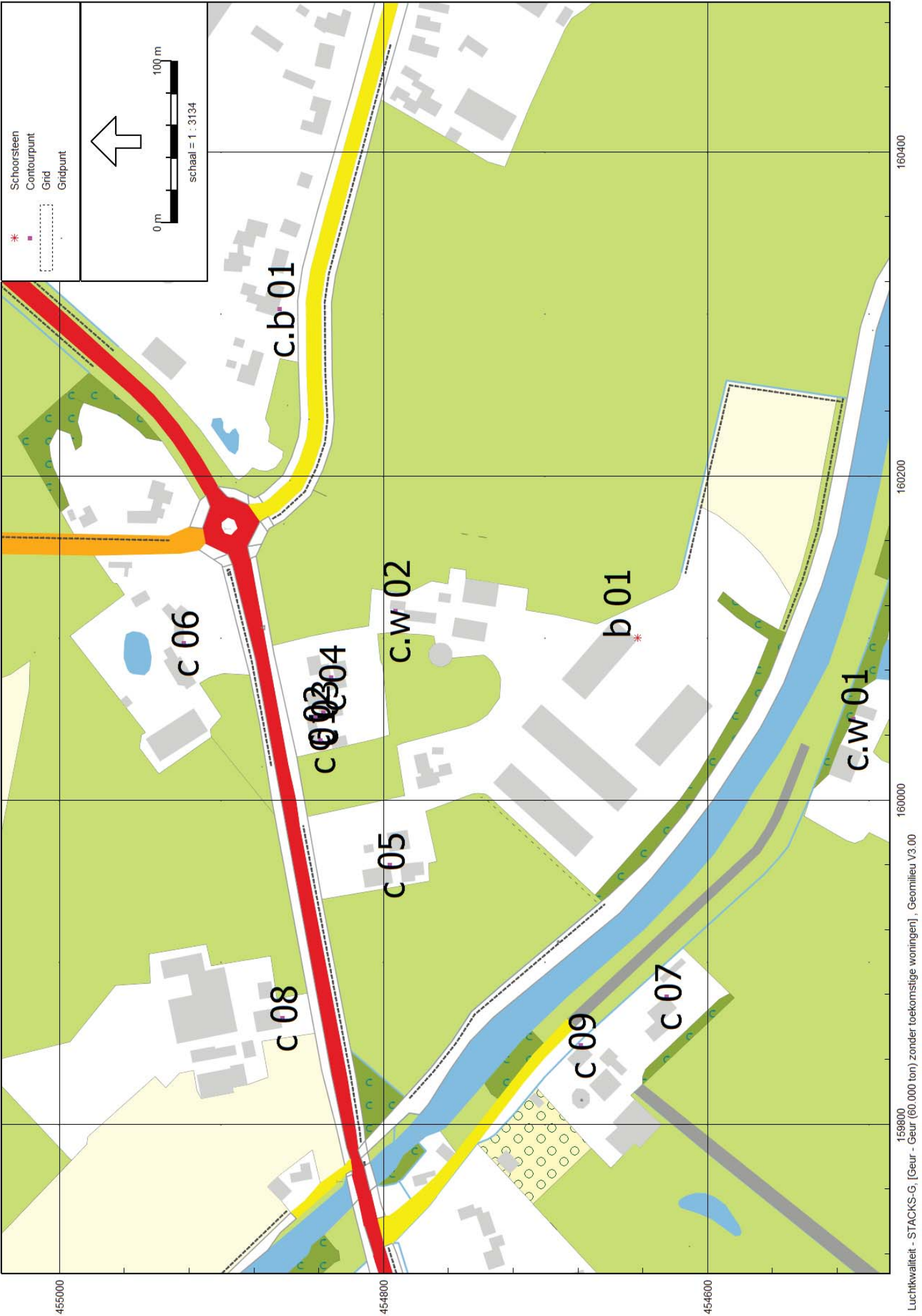
Contourpunt	Adres	X-coördinaat	Y-coördinaat	98% (OUe/m3)
c 01	Stationsweg 452	160037,00	454839,00	0,57
c 02	Stationsweg 450	160051,00	454842,00	0,58
c 03	Stationsweg 448	160054,00	454837,00	0,60
c 04	Stationsweg 444	160076,00	454832,00	0,65
c 05	Stationsweg oost 212	159960,00	454796,00	0,52
c 06	Stationsweg 427	160097,00	454923,00	0,40
c 07	Stationsweg oost 204	159879,00	454625,00	0,32
c 08	Stationsweg oost 285	159865,65	454862,39	0,29
c 09	Stationsweg oost 200a en 200b	159849,00	454678,00	0,27
c.b 01	Bebouwde kom woning	160303,18	454863,81	0,31
c.w 01	Brinkkanterweg 19	160050,00	454510,00	0,69
c.w 02	Stationsweg 446	160116,67	454792,43	0,87

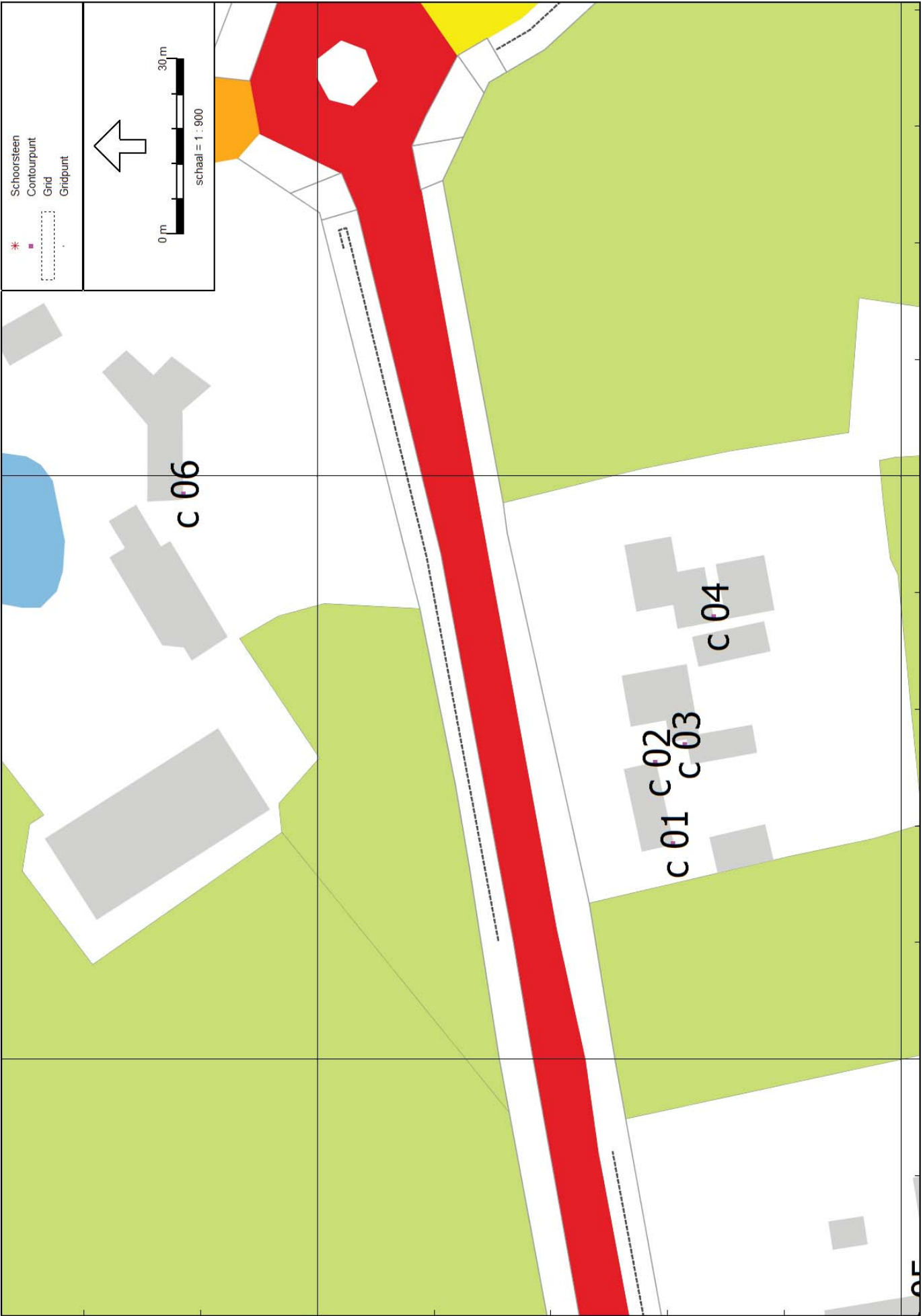
Het uitgangspunt voor vergunningverlening is het voorkomen van geurhinder. Uit de berekeningen blijkt dat de geurbelasting op de bebouwde kom en de woningen die moeten voldaan aan de richtwaarde 1,5 OUe/m3 voor 'Werken' aan de geurbeleidsregel opgesteld door de provincie Gelderland. Daarnaast voldoen toetspunten c06 t/m c09 aan de richtwaarde 0,5 OUe/m3 voor 'Wonen'.

De toetspunten c 01 t/m c 05 overschrijden de richtwaarde van 0,5 OUe/m³ voor 'Wonen'. De bovenwaarde van 1,5 OUe/m³ wordt niet overschreden. In de omgeving ligt ten noordoosten van de Stationsweg een bedrijventerrein, daarnaast zijn de woningen die de norm overschrijden gelegen in het buitengebied. Als het buitengebied als werkomgeving wordt beschouwd en daarvoor 1,5 OUe/m³ aangehouden wordt voor de woningen die worden overschreden, wordt ook aan deze normen voldaan. Gekeken naar de Wet geurhinder en veehouderij zouden de resultaten dan ook beter overeenkomen met de normen uit het geurbeleid van de Provincie Gelderland.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1





BIJLAGE 2

Model: Geur (60.000 ton) zonder toekomstige woningen
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
b 01	Luchtwater mestbewerking	10,00	1,91	2,01	5607,10	0,000000000	7,780	288,0	0,03	Ja	8760,00	True	True	True

Model:		Geur (60.000 ton) zonder toekomstige woningen																						
Groep:		(hoofdgroep)																						
		Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G																						
Naam	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	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	
b 01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	

Model: Geur (60.000 ton) zonder toekomstige woningen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
b 01	True	True	True	True	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Stationsweg 454 te Scherpenzeel

Model: Geur (60.000 ton) zonder toekomstige woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Contourpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X	Y
c 01	Stationsweg 452	160037,00	454839,00
c 02	Stationsweg 450	160051,00	454842,00
c 03	Stationsweg 448	160054,00	454837,00
c 04	Stationsweg 444	160076,00	454832,00
c 05	Stationsweg oost 212	159960,00	454796,00
c 06	Stationsweg 427	160097,00	454923,00
c 07	Stationsweg oost 204	159879,00	454625,00
c 08	Stationsweg oost 285	159865,65	454862,39
c 09	Stationsweg oost 200a en 200b	159849,00	454678,00
c.b 01	Bebouwde kom woning	160303,18	454863,81
c.w 01	Brinkkanterweg 19	160050,00	454510,00
c.w 02	Stationsweg 446	160116,67	454792,43

Stationsweg 454 te Scherpenzeel

Model: Geur (60.000 ton) zonder toekomstige woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY	X-1	Y-1
g 01	Grid	100	100	159367,75	454223,85

BIJLAGE 3

Stationsweg 454 te Scherpenzeel

Rapport:		Resultatentabel			
Model:		Geur (60.000 ton) zonder toekomstige woningen			
Resultaten voor model:		Geur (60.000 ton) zonder toekomstige woningen			
Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [ouE/m ³]	
c.b 01	Bebouwde kom woning	160303,18	454863,81	0,31	
c.w 01	Brinkkanterweg 19	160050,00	454510,00	0,69	
c.w 02	Stationsweg 446	160116,67	454792,43	0,87	
c 02	Stationsweg 450	160051,00	454842,00	0,58	
c 07	Stationsweg oost 204	159879,00	454625,00	0,32	
c 01	Stationsweg 452	160037,00	454839,00	0,57	
c 09	Stationsweg oost 200a en	159849,00	454678,00	0,27	
c 06	Stationsweg 427	160097,00	454923,00	0,40	
c 08	Stationsweg oost 285	159865,65	454862,39	0,29	
c 03	Stationsweg 448	160054,00	454837,00	0,60	
c 05	Stationsweg oost 212	159960,00	454796,00	0,52	
c 04	Stationsweg 444	160076,00	454832,00	0,65	

Stationsweg 454 te Scherpenzeel

Resultaten meerdere percentielen

Rapport:		Resultatentabel				
Model:		Geur (60.000 ton) zonder toekomstige woningen				
Resultaten voor model:		Geur (60.000 ton) zonder toekomstige woningen				
Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	95% [ouE/m³]	98% [ouE/m³]	99,99% [ouE/m³]
c.b 01	Bebouwde kom woning	160303,18	454863,81	0,17	0,31	1,16
c.w 01	Brinkkanterweg 19	160050,00	454510,00	0,17	0,69	5,00
c.w 02	Stationsweg 446	160116,67	454792,43	0,53	0,87	4,91
c 02	Stationsweg 450	160051,00	454842,00	0,28	0,58	3,82
c 07	Stationsweg oost 204	159879,00	454625,00	0,08	0,32	1,30
c 01	Stationsweg 452	160037,00	454839,00	0,25	0,57	4,09
c 09	Stationsweg oost 200a en	159849,00	454678,00	0,05	0,27	1,34
c 06	Stationsweg 427	160097,00	454923,00	0,21	0,40	2,73
c 08	Stationsweg oost 285	159865,65	454862,39	0,09	0,29	2,56
c 03	Stationsweg 448	160054,00	454837,00	0,29	0,60	3,74
c 05	Stationsweg oost 212	159960,00	454796,00	0,18	0,52	4,38
c 04	Stationsweg 444	160076,00	454832,00	0,34	0,65	3,68

BIJLAGE 4

