Geuronderzoek

Wissels Groep te Zutphen

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0486612.100
definitief revisie 03
12 oktober 2023

www.anteagroup.nl

Geuronderzoek

Wissels Groep te Zutphen

projectnummer 0486612.100
definitief revisie 03
12 oktober 2023

Auteurs
D. ter Heide

Opdrachtgever
WAZ B.V.
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207BJ Zutphen

Gecontroleerd
M. Plugge

datum	beschrijving	vrijgave
12 oktober 2023	definitief	R. Hemmen

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
1.1 Leeswijzer 4

2. Wettelijk kader 5
2.1 Activiteitenbesluit milieubeheer 5
2.2 Geurbeleid provincie Gelderland 5
2.3 Toetsingskader voornemen 5

3. Uitgangspunten 7
3.1 Geuremissie opslag 9
3.2 Geuremissie handelingen 10
3.3 Rekeninstellingen Geomilieu Stacks-G 12
3.4 Wijze van beoordeling 12

4. Resultaten 13

5. Conclusie 14

Bijlage 1 Bronnenlijst 16

Bijlage 2 Resultaten 17

1. Inleiding

Wissels Groep (hierna Wissels) te Zutphen is voornemens om haar activiteiten op de inrichting aan de Verlengde Ooyerhoekseweg uit te breiden. Voor deze uitbreiding dient een revisievergunning Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) milieu aangevraagd te worden. Aanvullend dient er een bestemmingsplanwijziging plaats te vinden.

Voor de vergunningen dienen verschillende onderzoeken uitgevoerd te worden, zo ook een geuronderzoek. In voorliggend rapport wordt de situatie wat betreft geur geanalyseerd, gemodelleerd en vervolgens getoetst aan de geldende normen en regelgeving. De inrichting van Wissels is omcirkeld in figuur 1.1.



Figuur 1.1: inrichting Wissels Groep (bron: gisconnect.anteagroup.nl

1.1 Leeswijzer

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijke kader wat aan dit onderzoek ten grondslag ligt. Vervolgens worden de gehanteerde uitgangspunten besproken in hoofdstuk 3. De resultaten en bijbehorende beoordeling is opgenomen in hoofdstuk 4 waarna de conclusie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Wettelijk kader

2.1 Activiteitenbesluit milieubeheer

Voor geur is in het Activiteitenbesluit geen concrete grenswaarde opgenomen voor inrichtingen van dit type. Wel stelt Artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit dat geurhinder afkomstig van de inrichting voorkomen dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperkt moet worden. Een aantal provincies en gemeenten hebben deze wetgeving verder uitgewerkt in eigen geurbeleid. Zo ook de Provincie Gelderland, waar de inrichting is gelegen.

2.2 Geurbeleid provincie Gelderland

Het is aan bevoegd gezag om te bepalen of geurhinder tot een aanvaardbaar niveau wordt beperkt in het kader van artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit. Hiertoe wordt naast de VNG-publicatie gebruik gemaakt van provinciale wet- en regelgeving rondom geurhinder. Het geurbeleid van de provincie Gelderland stelt de waarden aangegeven in onderstaande tabel 2.1.

Tabel 2.1 Grenswaarden geurbeleid Gelderland (in Oue/m^3) als 98-percentiel

	Categorie A			Categorie B			Categorie C		
Type geur	**Streef-waarde**	**Richt-waarde**	**Grens-waarde**	**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	0,5	1,5	5
Hinderlijk	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5	1,5	5	15
Minder hinderlijk	**0,5**	**1,5**	**5**	**1,5**	**5**	**15**	**5**	**15**	**50**
Niet hinderlijk	1,5	5	15	15	50	15	5	50	150

Op basis van de hinderlijkheid (hedonische waarde) wordt de geurconcentratie bepaald die wordt aanvaard door het bevoegd gezag op de verschillende categorieën. Deze categorieën zijn ingedeeld als volgt; A woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie “wonen”, B woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie “werken” en c verblijfsobjecten, niet zijnde woningen of vergelijkbare objecten, gelegen in gebiedscategorie wonen of werken.

In het geval dat de hinderlijkheid onbekend is wordt geurtype “Hinderlijk” gehanteerd. Voor nieuwe bronnen zal moeten worden getoetst aan de streefwaarde, voor bestaande bronnen kan worden getoetst aan de richtwaarde. Dit betekent in het geval van Wissels dat de toename moet worden getoetst aan de streefwaarde en de gehele inrichting aan de richtwaarde.

Voor de hinderlijkheid geldt in de provincie Gelderland dat daarvoor de concentratie van H=-2 wordt gehanteerd. In tabel 2.2 worden de hinderlijkheidsklassen uiteengezet. *

Tabel 2.2: hinderlijkheidsklassen

Geurconcentratie bij H=-2	Beoordeling
<1,5 OU_e/m^3	Zeer hinderlijk
1,5 – 5 OU_e/m^3	Hinderlijk
5 – 15 OU_e/m^3	Minder hinderlijk
>15 OU_e/m^3	Niet hinderlijk.

2.3 Toetsingskader voornemen

De verschillende stromen op de inrichting die zijn betrokken in het onderzoek zijn GFT, Groenafval en gemengde stromen zoals bedrijfsafval, stedelijk afval en verpakkingsmateriaal. De hedonische waarden voor

H=-2 van het groenafval lijkt op basis van de literatuur 4,8 of hoger[1] [2] OU_e/m^3. Voor de gemengde stromen geldt een H=-2 van 5,9 OU_e/m^3.[3]

Voor GFT is niet direct een bron voor de hedonische waarde beschikbaar maar kan op basis van het geurbeleid van de provincie Noord-Brabant[4] worden afgeleid welke hedonische waarde aan GFT moet worden toegekend. Het aangehaalde geurbeleid heeft in haar bijlagen een overzicht van de hedonische weegfactor die zij hanteren voor geuronderzoeken. Deze weegfactor is de concentratie bij H=-1. Voor huishoudelijk afval stellen zij deze op 1,4 OU_e/m^3. Voor verschillende groenafval stromen variëren deze van 1,8 tot circa 3,0. Een weegfactor betekent dat een geur als hinderlijker wordt ervaren. Op basis van de weegfactor voor GFT, namelijk 3,0, en de verbanden tussen H=-1 en H=-2 kan worden gesteld dat GFT naar alle waarschijnlijkheid een H=-2 van groter dan 5 OU_e/m^3 bezit.

Gelet op bovenstaande is het aannemelijk dat de gemiddelde geur van de inrichting kan worden geclassificeerd als “minder hinderlijk” en zal daarom het toetsingskader van minder hinderlijke geuren gelden.

[1] Compostering van groenafval (geen GFT-Afval) – Branche geuronderzoek in opdracht van de BVOR, TNO rapport R94/202, Juni 1994
2 Geuronderzoek Firma Aalbers te Aalten, GELO16A2, januari 2017, Olfasense B.V.
[3] Onderzoek hedonisch karakter geur. 1995 Haskoning Nr 13245 D1480 A0/R005/RVO/AS.
[4] Geurbeleid provincie Noord-Brabant

3. Uitgangspunten

De voorgenomen veranderingen leiden niet tot wezenlijk andere geurbronnen dan reeds aanwezig zijn. Deze geurbronnen betreffen met name het behandelen, het opslaan en het aan- en afvoer van afval. De hoeveelheid geuremissie is bepaald middels kengetallen van verschillende bronnen. Vervolgens zijn de geuremissies van deze bronnen gemodelleerd in Geomilieu met de module STACKS-G (versie 2022.41).

De verschillende geuremitterende bronnen op de inrichting zijn te onderscheiden in GTF, groenafval en verschillende gemengde stromen, waaronder gemengd bedrijfsafval, gemengd stedelijk afval en gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal. Naar aanleiding van eerdere opmerkingen zijn de bronnen asfalt en veegvuil nader beschouwd. Het asfalt dat aanwezig is, betreft koud asfalt dat ingenomen is bij het herstellen van wegen. Dit is daarom niet geurend. Wat betreft veegvuil is gezien de hoeveelheid (circa 30 ton maximaal aanwezig) en de geschatte geuremissie van vers veegvuil (ouder veegvuil stinkt minder) de bron als te verwaarlozen beschouwd (<10 oue/s).

De beoogde situatie wordt in 2 fasen opgericht, waarbij een loods aan de noordzijde wordt gerealiseerd. Deze aanpassing heeft geen effect op de locatie van de geurende afvalstoffen en wordt dus verder niet beschouwd.

3.1 Huidige situatie

In de huidige situatie wordt het geurende afval aan de noordoostzijde van de inrichting in de openlucht opgeslagen.

3.1.1 Geuremissie opslag

Op dit moment worden op het terrein verschillende geurende afvalstoffen opgeslagen in de buitenlucht. Dit betreffen GFT, groenafval, gemengd bedrijfsafval, gemengd stedelijk afval en gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal. Deze stromen worden nagenoeg allemaal aan de noordzijde van de inrichting op- en overgeslagen en dienen als zodanig te worden gemodelleerd. Voor het berekenen van de oppervlaktes is redelijk conservatief gerekend.

Voor het gemengde bedrijfsafval, gemengd stedelijk afval en gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal wordt een geuremissiekengetal aangehouden van 0,04 MOU_E/m^2/uur op basis van kengetallen[5]. De totale maximale opslag hoeveelheid die nu mag worden opgeslagen voor de 3 stromen is 12 ton voor het bedrijfsafval, 30 ton voor de kunststofverpakking en 50 ton voor het gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal. Wat betreft het oppervlak is aangehouden dat dit voor alle stromen totaal circa 46 m^2 betreft. Dit resulteert in een opslag emissie van (0,04*10^6*46*1.000.000/3600 =) 511,11 Oue/s.

Ook wordt op het terrein GFT opgeslagen (12 ton maximaal), welke in tegenstelling tot de beoogde situatie nu nog in de openlucht wordt opgeslagen. Daardoor geeft dit wel ten tijde van de opslag enige geuremissie voor de opslag. Voor de opslag van GFT geldt volgens de voormalige NeR een geuremissie voor opslag van GFT van 5*10^5 oue/m^2*uur. Uitgaande van 6 m^2 resulteert dat in een geur emissie van (0,5*10^6*6*1.000.000/3.600 =) 1.666,67 Oue/s

Naast GFT en het gemengde bedrijfsafval, gemengd stedelijk afval en gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal wordt op het terrein groenafval opgeslagen (maximaal 40 ton). Dit afval bestaat uit biomassa, compost, blad- en slootvuil. Voor deze afvalstroom zijn geen directe geurkengetallen beschikbaar maar gelet op de samenstelling, waaronder biomassa en blad- en slootvuil en de aanwezigheid van compost zal de geuremissie tussen houtachtige materialen en compost zijn. De voormalige NeR afdeling G4 geeft aan dat de geur van compost dat al gecomposteerd is nihil is. Voor houtachtige materialen zijn in de literatuur[6] [7] emissiegetallen tussen 0.0001

[5] Geuronderzoek Beelen, Locatie Houten ANTE16B2, mei 2016, Olfasense B.V.

[6] Geuronderzoek J.C. Fokker groenverwerking te Muiderberg, PRA Odournet, september 2003, PRNH01D1

en 0,011 MOU_E/m^2/uur gevonden. Op basis van circa 20 m^2 dat aanwezig is resulteert dat in een geuremissie van (0,011*10^6*20*1.000.0000/3.600=) 122,22 Oue/s.

3.1.2 Geuremissie handelingen

Om het geuremitterende afval te kunnen opslaan wordt het gebracht en gehaald. Tijdens het halen en brengen vindt geuremissie plaats. Bij het laden en lossen is sprake van een fluctuerende bron. Omwille van de beschikbaarheid van kentallen voor dit materiaal worden worst-case de emissiekentallen van de voormalige NeR voor GFT aangehouden[8].

In de inrichting wordt op jaarbasis circa 1.000 ton GFT verwerkt. Dit resulteert in circa 50 vrachtwagens die het komen brengen (6 ton in de vrachtwagen) en 12 vrachtwagens die het komen halen (12 ton per vrachtwagen maximale opslag hoeveelheid). Verder is aangenomen dat deze vrachtwagens maximaal eenmaal per uur aanwezig zijn op de inrichting met een duur van respectievelijk 5 en 10 minuten (brengen, halen). Dat betekent dat er respectievelijk maximaal 12 en 6 vrachtwagens per uur in een uur kunnen worden gelost. Met een geuremissie van 1,5 MOU_E/ton resulteert dat in een emissie van respectievelijk 108 MOU_E/uur en 108 MOU_E/uur. Deze emissie vindt niet het gehele uur plaats en mag daarom worden bepaald als uurgemiddelde met de formule beschreven in de NTA9065 in hoofdstuk 7.3.4. Dit resulteert in een geuremissie van 8.660,3 OU_E/s (166,67 uur) voor het brengen en 12.247,4 OU_E/s (83,3 uur) voor het halen.

De inrichting slaat jaarlijks 1.000 ton gemengd bedrijfsafval, 4.000 ton kunststofverpakking afval en 5.000 ton gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal over. Deze stromen komen binnen met 6 ton per keer en worden opgehaald met 25 ton per keer. Op basis van het rapport[4] kent dit afval een geuremissie van 0,5 MOU_E/ton. Per bron kunnen aaneengesloten maximaal 12 en 6 vrachtwagens laden en lossen. Dit resulteert in een totale maximale geuremissie van 36 OU_E/h voor het brengen al deze stromen. Voor het halen geldt voor alle drie de stromen een geuremissie van 75 MOU_E/h. Het toepassen van de formule uit hoofdstuk 7.3.4 van de NTA9065 resulteert dat in een emissie van 2.886,75 OU_E/s voor het brengen en 8.505.17 OU_E/s voor het halen van al deze bronnen. Aangenomen is dat er maximaal 1 vrachtwagen per uur de inrichting aandoet met afval. Dit resulteert respectievelijk in een duur van 166,67 uur voor brengen en 83,3 uur voor het halen van gemengd bedrijfsafval, 666,67 uur voor brengen en 160 uur voor het halen van kunstofverpakkingen en 833,3 uur voor het brengen en 200 uur voor het halen van gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal.

Aanvullend wordt circa 200 ton groenafval overgeslagen. Dit afval bestaat uit biomassa, compost, blad- en slootvuil. Voor deze afvalstroom zijn geen directe geurkengetallen beschikbaar maar gelet op de samenstelling, waaronder biomassa en blad- en slootvuil en de aanwezigheid van compost zal de geuremissie tussen houtachtige materialen en compost zijn. De voormalige NeR afdeling G4 spreekt van 1 MOU_E/ton als kengetal voor het nabewerken van gerede compost. Voor houtachtige materialen spreekt het rapport[3] over een emissiefactor van 0,0002 MOU_E/ton als kengetal. Het rapport[4] spreekt over een geuremissie 0,435 MOU_E/ton als kengetal voor groenafval. Gezien de samenstelling lijkt het kengetal van 0,435 MOU_E/ton het meest toepasselijk. Uitgaande van maximaal 12 ladingen per uur (a 6 ton) voor het brengen en 6 ladingen per uur (a 25 ton) voor het halen resulteert dat in respectievelijk 31,32 en 65,25 MOU_E/h. Met een vracht per uur resulteert dat in een geuremissie van respectievelijk 2.511,47 OU_E/s gedurende 33,33 uur en 7399,50 OU_E/s gedurende 8 uur.

3.1.3 Samenvatting geurbronnen huidige situatie

Tabel 3.1: samenvatting

Afval stroom	hoeveelheid	Geuremissie kengetal	Uur per jaar	Emissie
Huidige situatie				

[7] Geuronderzoek Biomassa Van Werven Energy B.V. te Biddinghuizen, PRA Odournet, augustust 2004, WERV04B3
[8] Voormalige NeR, G4 GFT compostering, Augustus 2014

Afval stroom	hoeveelheid	Geuremissie kengetal	Uur per jaar	Emissie
Gemengd bedrijfsafval opslag	-	0,04 MOU_E/m^2/uur	8.760	-
Gemengd stedelijk afval opslag	-	0,04 MOU_E/m^2/uur	8.760	-
Gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal opslag	(som) 46 m^2	0,04 MOU_E/m^2/uur	8.760	511,11 OU_E/s
GFT opslag	6 m^2	0,5 MOU_E/m^2/uur	8.760	1.666,67 OU_E/s
Groenafval opslag	20 m^2	0,011 MOU_E/m^2/uur	8.760	122,22 OU_E/s
Gemengd bedrijfsafval brengen	1.000	0,5 MOU_E/ton	166,67	2.886,75 OU_E/s
Gemengd bedrijfsafval halen	1.000	0,5 MOU_E/ton	83,3	8.505,17 OU_E/s
Kunststofverpakking brengen	4.000	0,5 MOU_E/ton	666,67	2.886,75 OU_E/s
Kunststofverpakking halen	4.000	0,5 MOU_E/ton	160	8.505,17 OU_E/s
Gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal brengen	5.000	0,5 MOU_E/ton	833,3	2.886,75 OU_E/s
Gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal halen	5.000	0,5 MOU_E/ton	200	8.505,17 OU_E/s
GFT brengen	1.000	1,5 MOU_E/ton	166,67	8.660,3 OU_E/s
GFT halen	1.000	1,5 MOU_E/ton	83,3	12.247,4 OU_E/s
Groenafval brengen	200	0,435 MOU_E/ton	33,33	2511,47 OU_E/s
Groenafval halen	200	0,435 MOU_E/ton	8	7399,50 OU_E/s

3.2 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie worden de locaties van afvalopslag enigszins gewijzigd en zal er een gedeelte van het afval overdekt of afgedekt worden opgeslagen. Deze maatregelen kunnen worden aangewezen als BBT, doordat zij binnen de redelijkheid de geuremissie maximaal kunnen beperken. Zo geldt voor het gemengde bedrijfsafval, gemengd stedelijk afval en gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal dat gezien de hoeveelheid doorloop dat afdekken niet doelmatig is, en dat binnen opslaan een beter alternatief is. Terwijl voor het GFT afdekken in een afgesloten container gezien de hoeveelheid doorzet op jaarbasis beter passend is.

3.2.1 Geuremissie opslag,

Ten tijde van de opslag van het materiaal kan er enige geuremissie plaatsvinden. Voor de emissie van geur worden binnen de inrichting enkele maatregelen getroffen, waaronder het binnen opslaan van afval, alsook het afdekken van bepaalde afvalstromen en het minimaliseren van de duur van opslag.

Op het terrein worden verschillende geurende afvalstoffen opgeslagen, hiervan wordt een gedeelte te weten het gemengde bedrijfsafval, gemengd stedelijk afval en gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal binnen opgeslagen, doordat het afval binnen wordt opgeslagen in een ruimte zonder afzuiging of ventilatieroosters is een factor van 50% reductie toegepast op de geuremissie. Het GFT wordt daarentegen volledig afgesloten en kent daarom alleen ten tijde van laden/lossen geuremissie.

Voor het gemengde bedrijfsafval, gemengd stedelijk afval en gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal wordt een geuremissiekengetal aangehouden van 0,04 MOU_E/m^2/uur op basis van kengetallen[4]. Op basis van het binnen opslaan van het afval wordt deze gereduceerd met 50% (tot 0,02 MOU_E/m^2/uur). De hal waarin het wordt opgeslagen betreft een oppervlak van circa 450 m^2 hiervan zal ruim de helft benodigd zijn voor manoeuvreerruimte van voertuigen in de hal. Ook zullen de bunkers niet het hele jaar door vol liggen en daarom is voor het jaargemiddelde emissie rekening gehouden met een gemiddeld oppervlakte van 122,4 m^2 Jaargemiddeld zal er totaal circa 122,4 m^2 aan deze stromen (circa 40,8 m^2 per stroom) op de opslaglocatie liggen. Wat resulteert in een jaargemiddelde emissie van (0,02*10^6*122,4/3.600/1.000.000 =) 679,87 OU_E/s. Deze geuremissie is gemodelleerd ter hoogte van de opslaglocatie middels een vlakbron met een hoogte van 12 meter.

De opslaghal is gezien de totale hoeveelheid laad- en losmomenten beperkt geopend. Op basis van 3.500 losmomenten van circa 5 minuten en 1.120 laadmomenten van circa 10 minuten is de hal ongeveer 480 uur per jaar geopend, de hal zal worden uitgerust met een automatische roldeur welke alleen geopend wordt als een voertuig gebruik maakt van de hal. De overige uren in het jaar zal de deur zijn gesloten.

Aanvullend zal op het terrein maximaal 200 ton groenachtig afval worden opgeslagen. Dit afval bestaat uit biomassa, compost, blad- en slootvuil. Voor deze afvalstroom zijn geen directe geurkengetallen beschikbaar maar gelet op de samenstelling, waaronder biomassa en blad- en slootvuil en de aanwezigheid van compost zal de geuremissie tussen houtachtige materialen en compost zijn. De voormalige NeR afdeling G4 geeft aan dat de geur van compost dat al gecomposteerd is nihil is. Voor houtachtige materialen zijn in de literatuur[5] [6] emissiegetallen tussen 0.0001 en 0.011 MOU_E/m^2/uur gevonden. Uitgaande dat er gemiddeld circa 200 m^2 blootgesteld oppervlak aan houtachtige materialen is resulteert dit in een geuremissie van (0.011*10^6*200/3.600/1.000.000=) 611,11 OU_E/s.

3.2.2 Geuremissie handelingen

Om het geuremitterende afval te kunnen opslaan wordt het gebracht en gehaald. Tijdens het halen en brengen vindt geuremissie plaats. Bij het laden en lossen is sprake van een fluctuerende bron. Omwille van de beschikbaarheid van kentallen voor dit materiaal worden worst-case de emissiekentallen van de voormalige NeR voor GFT aangehouden[9].

In de inrichting wordt op jaarbasis circa 300 ton GFT verwerkt. Dit resulteert in circa 50 vrachtwagens die het komen brengen (6 ton in de vrachtwagen) en 12 vrachtwagens die het komen halen (25 ton per vrachtwagen). Verder is aangenomen dat deze vrachtwagens maximaal eenmaal per uur aanwezig zijn op de inrichting met een duur van respectievelijk 5 en 10 minuten (brengen, halen). Dat betekent dat er respectievelijk maximaal 12 en 6 vrachtwagens per uur in een uur kunnen worden gelost. Met een geuremissie van 1,5 MOU_E/ton resulteert dat in een emissie van respectievelijk 108 MOU_E/uur en 222,5 MOU_E/uur. Deze emissie vindt niet het gehele uur plaats en mag daarom worden bepaald als uurgemiddelde met de formule beschreven in de NTA9065 in hoofdstuk 7.3.4.. Dit resulteert in een geuremissie van 8.660,3 OU_E/s (50 uur) voor het brengen en 25.515,5 OU_E/s (12 uur) voor het halen.

De inrichting slaat jaarlijks 12.000 ton gemengd bedrijfsafval, 10.000 ton gemengd stedelijk afval en 6.000 ton gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal over. Het gemengde bedrijfsafval wordt gebracht met een lading van 8 ton per keer, het gemengd stedelijk afval met een lading van 10 ton per keer en het gemengd stedelijk verpakking materiaal wordt gebracht met een lading van 6 ton per keer. Al deze stromen worden opgehaald

[9] Voormalige NeR, G4 GFT compostering, Augustus 2014

met 25 ton per keer. Op basis van het rapport[4] kent dit afval een geur emissie van 0,5 MOU_E/ton. Per bron kunnen aaneengesloten maximaal 12 en 6 vrachtwagens laden en lossen. Dit resulteert in een totale maximale geuremissie van 48, 60 en 36 MOU_E/h voor het brengen van respectievelijk gemengd bedrijfsafval, gemengd stedelijk afval en gemengd stedelijk afval. Voor het halen geldt voor alle drie de stromen een geuremissie van 75 MOU_E/h. Met het toepassen van de formule uit hoofdstuk 7.3.4 van de NTA9065 resulteert dat in een emissie van 3.849, 4.811,25 en 2.886,75 OU_E/s voor het brengen van respectievelijk gemengd bedrijfsafval, gemengd stedelijk afval en gemengd stedelijk afval en 8.505.17 OU_E/s voor het halen. Aangenomen is dat er maximaal 1 vrachtwagen per uur de inrichting aandoet met afval. Dit resulteert respectievelijk in een duur van 1.500 uur voor brengen en 480 uur voor het halen van gemengd bedrijfsafval, 1.000 uur voor brengen en 400 uur voor het halen van gemengd stedelijk afval en 1.000 uur voor het brengen en 240 uur voor het halen van gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal.

Aanvullend wordt circa 8.000 ton groenafval overgeslagen. Dit afval bestaat uit biomassa, compost, blad- en slootvuil. Voor deze afvalstroom zijn geen directe geurkengetallen beschikbaar maar gelet op de samenstelling, waaronder biomassa en blad- en slootvuil en de aanwezigheid van compost zal de geuremissie tussen houtachtige materialen en compost zijn. De voormalige NeR afdeling G4 spreekt van 1 MOU_E/ton als kengetal voor het nabewerken van gerede compost. Voor houtachtige materialen spreekt het rapport[3] over een emissiefactor van 0,0002 MOU_E/ton als kengetal. Het rapport[4] spreekt over een geuremissie 0,435 MOU_E/ton als kengetal voor groenafval. Gezien de samenstelling lijkt het kengetal van 0,435 MOU_E/ton het meest toepasselijk. Uitgaande van maximaal 12 ladingen per uur (a 6 ton) voor het brengen en 6 ladingen per uur (a 25 ton) voor het halen resulteert dat in respectievelijk 31,32 en 65,25 MOU_E/h. Met een vracht per uur resulteert dat in een geuremissie van respectievelijk 2.511,47 OU_E/s gedurende 1.333,33 uur en 7.399,50 OU_E/s gedurende 320 uur.

3.2.3 Samenvatting bronnen geur beoogde situatie

Tabel 3.2: samenvatting

Afval stroom	hoeveelheid	Geuremissie kengetal	Uur per jaar	Emissie
Beoogde situatie				
Gemengd bedrijfsafval opslag	-	0,04 MOU_E/m^2/uur	8.760	-
Gemengd stedelijk afval opslag	-	0,04 MOU_E/m^2/uur	8.760	-
Gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal opslag	(som) 122,4	0,04 MOU_E/m^2/uur	8.760	679,87 OU_E/s
GFT opslag				0 (afgedekt)
Groenafval opslag	200	0,011 MOU_E/m^2/uur	8.760	611,11 OU_E/s
Gemengd bedrijfsafval brengen	12.000	0,5 MOU_E/ton	1.500	
Gemengd bedrijfsafval halen	12.000	0,5 MOU_E/ton	480	
Gemengd stedelijk afval brengen	10.000	0,5 MOU_E/ton	1.000	
Gemengd stedelijk afval halen	10.000	0,5 MOU_E/ton	400	
Gemengd stedelijk	6.000	0,5 MOU_E/ton	1.000	

Afval stroom	hoeveelheid	Geuremissie kengetal	Uur per jaar	Emissie
verpakkingsmateriaal brengen				
Gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal halen	6.000	0,5 MOU_E/ton	240	
GFT brengen	300	1,5 MOU_E/ton	50	8.660,3
GFT halen	300	1,5 MOU_E/ton	12	25.515,5
Groenafval brengen	8.000	0,435 MOU_E/ton		
Groenafval halen	8.000	0,435 MOU_E/ton		

3.3 Rekeninstellingen Geomilieu Stacks-G

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten dienen voor een correcte berekening een aantal algemene rekenparameters te worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde (algemene) parameters zijn in de navolgende tabel weergegeven.

Tabel 3.2: Algemene invoergegevens Geomilieu

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenmethode	Geomilieu STACKS-G, V2022.41
Rekenperiode	2005-2014
Percentielwaarden baseren op	Uurgemiddelde concentraties
Terreinruwheid	0,35 m (gebaseerd op modelgebied)

3.4 Wijze van beoordeling

Om de geurconcentraties in beeld te brengen zijn meerdere contourpunten gelegd in de omgeving van de inrichting. Voor deze punten is zoals standaard voorzien een rekenhoogte van 1,5 meter (neushoogte) aangehouden. Met behulp van deze contourpunten is een geurcontour van de 98-percentielwaarde gemaakt. Deze contour is opgenomen in bijlage 2. Daarnaast zijn op de BAG-objecten binnen 1 kilometer afstand aangeduid als ‘woonfunctie’ toetspunten geplaatst, eveneens op 1,5 meter hoogte.

Op de uitdraai van Geomilieu in bijlage 2 zijn de geurcontouren van 0,5 OU_E/m^3, 1,5 OU_E/m^3 en 5 OU_E/m^3 bij 98-percentielwaarde opgenomen.

4. Resultaten

Met behulp van het rekenmodel zijn de geurimmissies op de gevels van omliggende geurgevoelige objecten berekend. Aanvullend is de geurimmissie ook berekend op contourpunten in de nabije omgeving voor het creëren van geurcontouren. In bijlage 2 zijn de rekenresultaten bij de 98, 99,5 en 99,9 percentiel opgenomen op de geurgevoelige objecten.

In navolgende tabellen zijn de berekende geurimmissies opgenomen van de 98, 99,5 en 99,9 percentiel op omliggende geurgevoelige objecten gegeven en het verschil tussen de huidige situatie en de beoogde situatie.

Tabel 4.1 hoogste waarden omliggende geurgevoelige objecten

Adres	Huidige situatie 98-percentiel	Beoogd 98-percentiel	Verschil
	[OU_E/m^3]	[OU_E/m^3]	[OU_E/m^3]
Gevangenis 1	0,7	1,5	0,8
Gevangenis 2	0,5	1,1	0,6
Ziekenhuis	0,5	0,7	0,2
Caro van Eycklaan 55	1,1	1,2	0,1
Laakse Oever 12	0,8	1,0	0,2

Tabel 4.2 hoogste waarden omliggende geurgevoelige objecten

Adres	Huidige situatie 99,5-percentiel	Beoogd 99,5-percentiel	Verschil
	[OU_E/m^3]	[OU_E/m^3]	[OU_E/m^3]
Gevangenis 1	1,4	4,4	3
Gevangenis 2	1,8	3,8	2
Ziekenhuis	1,3	2,2	0,9
Caro van Eycklaan 55	2,8	3,0	0,2
Laakse Oever 12	2,0	2,4	0,4

Tabel 4.3 hoogste waarden omliggende geurgevoelige objecten

Adres	Huidige 99,9 - percentiel	Beoogd 99,9 - percentiel	Verschil
	[OU_E/m^3]	[OU_E/m^3]	[OU_E/m^3]
Gevangenis 1	4,3	9,6	5,3
Gevangenis 2	3,6	8,1	4,5
Ziekenhuis	3,3	4,8	1,5
Caro van Eycklaan 55	6,2	5,7	-0,5
Laakse Oever 12	4,1	5,0	0,9

Op basis van de resultaten kan worden gesteld dat kan worden voldaan aan de richtwaarden op alle toetspunten in de nabije omgeving in de toekomstige situatie. De toename ten opzichte van de huidige situatie is minder dan de streefwaarde in alle gevallen.

5. Conclusie

Wissels Groep (hierna Wissels) te Zutphen is voornemens om haar activiteiten op de inrichting aan de Verlengde Ooyerhoekseweg uit te breiden. Voor deze uitbreiding dient een revisievergunning Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) milieu aangevraagd te worden. Aanvullend dient er een bestemmingsplanwijziging plaats te vinden.

Voor de vergunningen dienen verschillende onderzoeken uitgevoerd te worden, zo ook een geuronderzoek. In voorliggend rapport is de situatie wat betreft geur geanalyseerd, gemodelleerd en vervolgens getoetst aan geldende normen en regelgeving.

Op basis van de gevonden resultaten kan worden gesteld dat de inrichting kan voldoen aan de geldende richtwaarden op alle te toetsen percentielen. De toename ten opzichte van de huidige situatie valt nog binnen de streefwaarde op alle toetspunten. Er is sprake van een aanvaardbaar geurhinderniveau volgens de systematiek van de provincie Gelderland. Hiertoe staat het aspect geur vergunningverlening niet in de weg.

Bijlagen

Bijlage 1 Bronnenlijst

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: huidige situatie

Model eigenschap	
Omschrijving	huidige situatie
Verantwoordelijke	d16814
Rekenmethode	#2|Luchtkwaliteit|STACKS-G|
Aangemaakt door	d16814 op 22-6-2023
Laatst ingezien door	d16814 op 12-10-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 1
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Terreinruwheid	0.35
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee
Calculation type	Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation	Nee

Commentaar

Model: huidige situatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Geur	Inert gas	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09

Model: huidige situatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur
GFT + groe	GFT + groenafval opslag	1,50	1,00	1,10	1788,89
afval meng	bedrijfsafval + kunststofverpakking + gemengd	1,50	1,00	1,10	511,11
bdrfsaf in	bedrijfsafval in	1,50	1,00	1,10	2886,75
bdrfsaf ui	bedrijfsafval uit	1,50	1,00	1,10	8505,17
kunstst in	kunstofverpakking in	1,50	1,00	1,10	2886,75
kunst ui	kunstofverpakking uit	1,50	1,00	1,10	8505,17
gemengd in	gemengdstedelijk afval in	1,50	1,00	1,10	2886,75
gemengd ui	gemengd stedelijk verpakkingsmateriaal uit	1,50	1,00	1,10	8505,17
GFT in	gft in	1,50	1,00	1,10	8660,25
gft uit	gft uit	1,50	1,00	1,10	12247,45
groen in	groen in	1,50	1,00	1,10	2511,47
groen uit	groen uit	1,50	1,00	1,10	7399,50

Model: huidige situatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05
GFT + groe	0,00000000	0,100	285,0	0,000	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
afval meng	0,00000000	0,100	285,0	0,000	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
bdrfsaf in	0,00000000	0,100	285,0	0,000	Nee	166,67	False	False	False	False	False
bdrfsaf ui	0,00000000	0,100	285,0	0,000	Nee	83,33	False	False	False	False	False
kunstst in	0,00000000	0,100	285,0	0,000	Nee	666,67	False	False	False	False	False
kunst ui	0,00000000	0,100	285,0	0,000	Nee	160,00	False	False	False	False	False
gemengd in	0,00000000	0,100	285,0	0,000	Nee	833,33	False	False	False	False	False
gemengd ui	0,00000000	0,100	285,0	0,000	Nee	200,00	False	False	False	False	False
GFT in	0,00000000	0,100	285,0	0,000	Nee	166,67	False	False	False	False	False
gft uit	0,00000000	0,100	285,0	0,000	Nee	83,33	False	False	False	False	False
groen in	0,00000000	0,100	285,0	0,000	Nee	33,33	False	False	False	False	False
groen uit	0,00000000	0,100	285,0	0,000	Nee	8,00	False	False	False	False	False

Model: huidige situatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	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
GFT + groe	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False
afval meng	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False
bdrfsaf in	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False
bdrfsaf ui	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False
kunstst in	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False
kunst ui	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False
gemengd in	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False
gemengd ui	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False
GFT in	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False
gft uit	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False
groen in	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False
groen uit	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False

Model: huidige situatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni
GFT + groe	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True
afval meng	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True
bdrfsaf in	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True
bdrfsaf ui	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True
kunstst in	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True
kunst ui	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True
gemengd in	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True
gemengd ui	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True
GFT in	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True
gft uit	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True
groen in	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True
groen uit	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True

Model: huidige situatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
GFT + groe	True	True	True	True	True	True
afval meng	True	True	True	True	True	True
bdrfsaf in	True	True	True	True	True	True
bdrfsaf ui	True	True	True	True	True	True
kunstst in	True	True	True	True	True	True
kunst ui	True	True	True	True	True	True
gemengd in	True	True	True	True	True	True
gemengd ui	True	True	True	True	True	True
GFT in	True	True	True	True	True	True
gft uit	True	True	True	True	True	True
groen in	True	True	True	True	True	True
groen uit	True	True	True	True	True	True

Model: huidige situatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY
		50	50

Model: huidige situatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte
zkhs	ziekenhuis	1,50
01	woningen	1,50
02	woningen	1,50
03	Gevangenis 1	1,50
04	Gevangenis 2	1,50

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Geur

Model eigenschap	
Omschrijving	Geur
Verantwoordelijke	d16814
Rekenmethode	#2|Luchtkwaliteit|STACKS-G|
Aangemaakt door	d16814 op 22-6-2023
Laatst ingezien door	d16814 op 12-10-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 1
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Terreinruwheid	0.35
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee
Calculation type	Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation	Nee

Commentaar

Model: Geur
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux
gft laden	laden gft	1,50	1,00	1,10	25515,52	0,00000000	0,100
gft lossen	lossen gft	1,50	1,00	1,10	8660,25	0,00000000	0,100
gmgd bedri	gemengd bedrijfsafval laden	1,50	1,00	1,10	8505,17	0,00000000	0,100
gmgd bedri	gemengdbedrijfsafval lossen	1,50	1,00	1,10	3849,00	0,00000000	0,100
gemengd st	gemengd stedelijk afval laden	1,50	1,00	1,10	8505,17	0,00000000	0,100
gmgd stede	gemengd stedelijkafval lossen	1,50	1,00	1,10	4811,25	0,00000000	0,100
verpakking	verpakkingsmateriaal lossen	1,50	1,00	1,10	8505,17	0,00000000	0,100
verpakking	verpakkingsmateriaal laden	1,50	1,00	1,10	2886,75	0,00000000	0,100
		1,50	1,00	1,10	1666,67	0,00000000	0,100
gro laden	laden groen	1,50	1,00	1,10	7399,50	0,00000000	0,100
gro lossen	lossen groen	1,50	1,00	1,10	2511,47	0,00000000	0,100
groe op	groen opslag	1,50	1,00	1,10	611,11	0,00000000	0,100

Model: Geur
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	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
gft laden	285,0	0,000	Nee	12,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True
gft lossen	285,0	0,000	Nee	50,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True
gmgd bedri	285,0	0,000	Nee	480,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True
gmgd bedri	285,0	0,000	Nee	1500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True
gemengd st	285,0	0,000	Nee	400,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True
gmgd stede	285,0	0,000	Nee	1000,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True
verpakking	285,0	0,000	Nee	1000,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True
verpakking	285,0	0,000	Nee	240,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True
	285,0	0,000	Nee	0,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True
gro laden	285,0	0,000	Nee	320,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True
gro lossen	285,0	0,000	Nee	1333,33	False	False	False	False	False	False	True	True	True
groe op	285,0	0,000	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True

Model: Geur
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	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
gft laden	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False
gft lossen	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False
gmgd bedri	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False
gmgd bedri	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False
gemengd st	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False
gmgd stede	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False
verpakking	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False
verpakking	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False
	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False
gro laden	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False
gro lossen	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False
groe op	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False

Model: Geur
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt
gft laden	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
gft lossen	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
gmgd bedri	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
gmgd bedri	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
gemengd st	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
gmgd stede	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
verpakking	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
verpakking	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
gro laden	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
gro lossen	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
groe op	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: Geur
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Nov	Dec
gft laden	True	True
gft lossen	True	True
gmgd bedri	True	True
gmgd bedri	True	True
gemengd st	True	True
gmgd stede	True	True
verpakking	True	True
verpakking	True	True
	True	True
gro laden	True	True
gro lossen	True	True
groe op	True	True

Model: Geur
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Geur	Inert gas	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
opslag afv	afvalopslag	12,00	679,87	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False

Model: Geur
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	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
opslag afv	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False

Model: Geur
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli
opslag afv	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True

Model: Geur
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
opslag afv	True	True	True	True	True

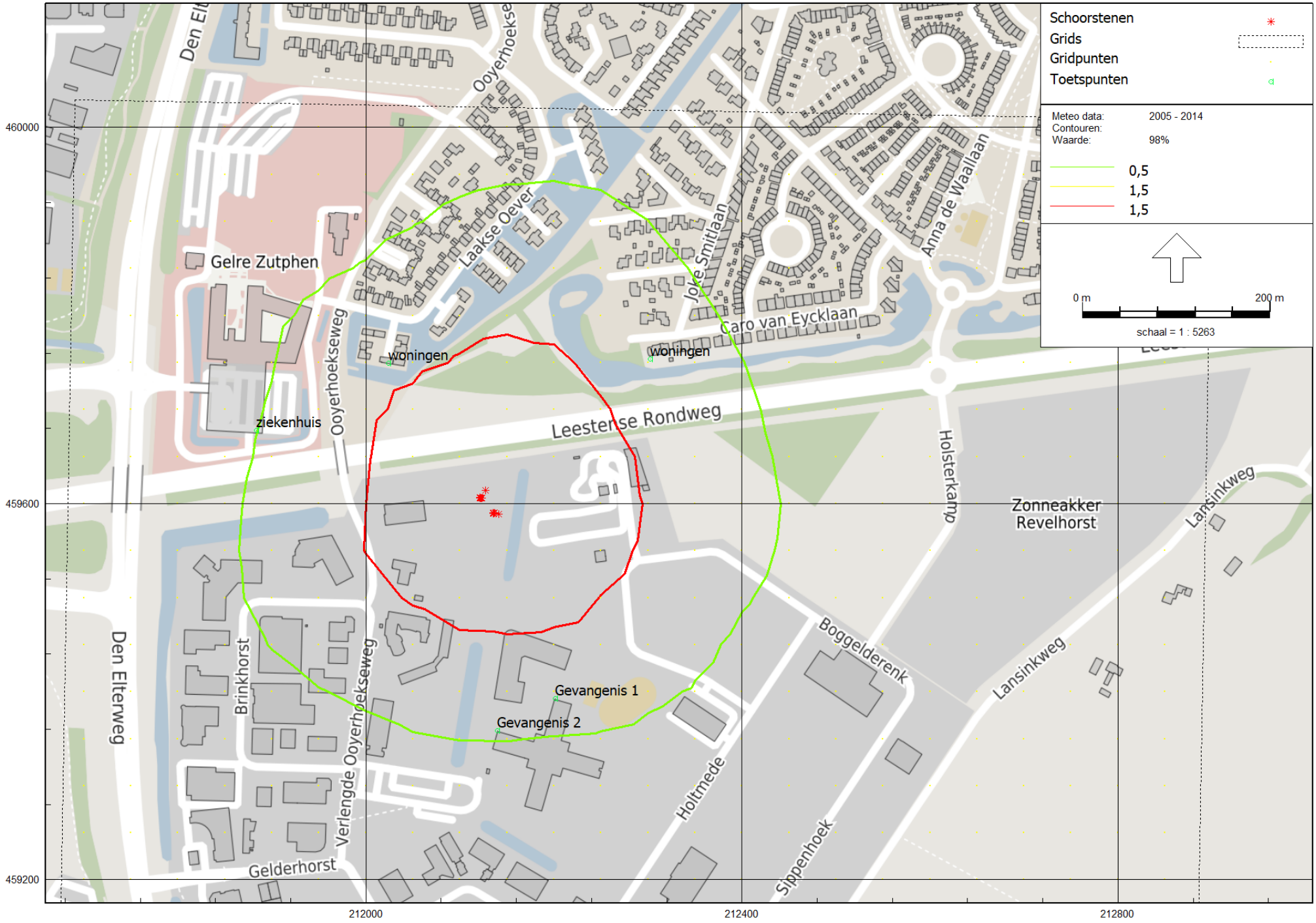
Model: Geur
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY
		50	50

Model: Geur
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte
zkhs	ziekenhuis	1,50
01	woningen	1,50
02	woningen	1,50
03	Gevangenis 1	1,50
04	Gevangenis 2	1,50

Bijlage 2 Resultaten



STACKS-G, [versie van Gebied - huidige situatie] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

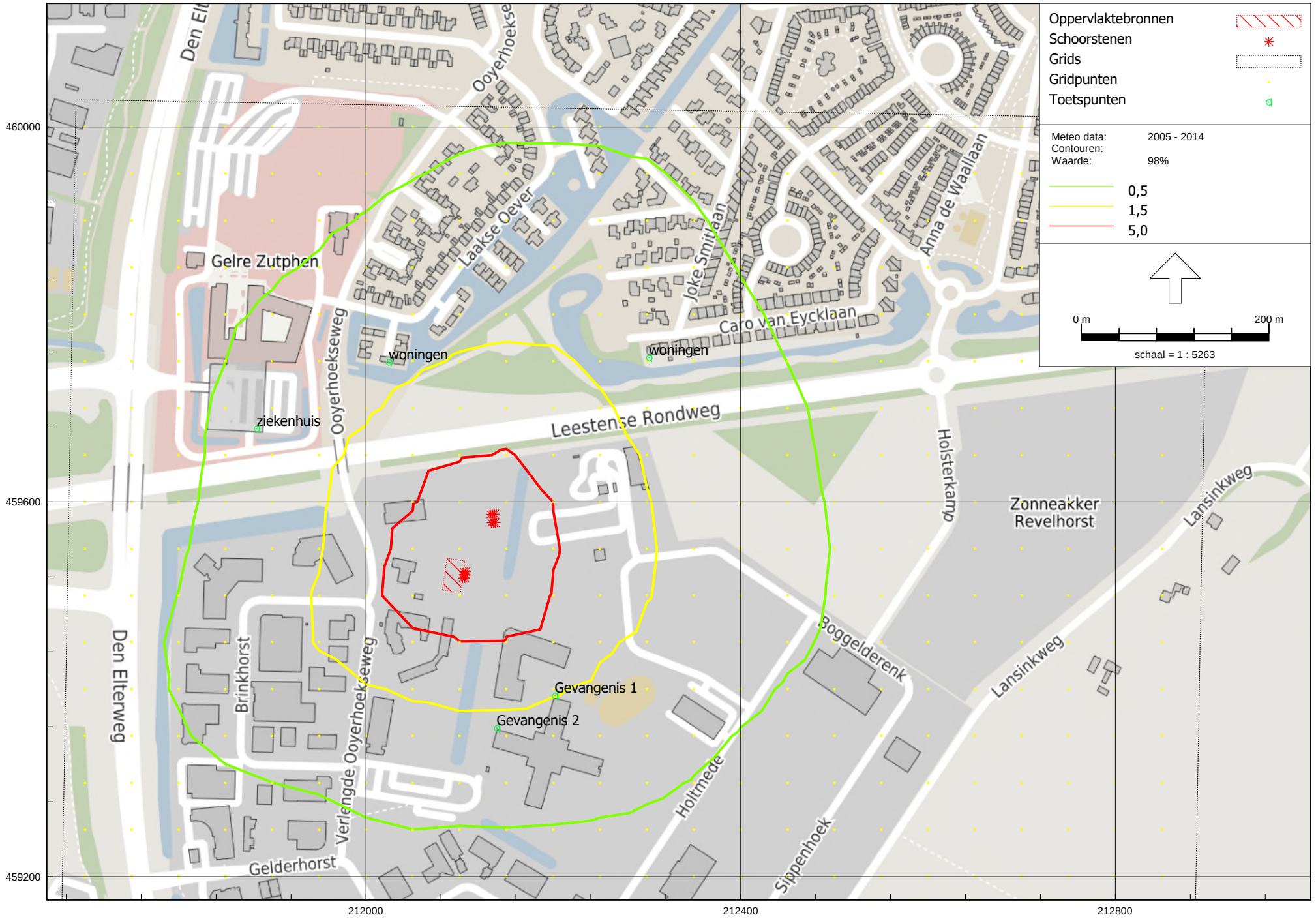
huidige situatie

12 okt 2023, 13:30

Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Rapport: Resultatentabel
Model: huidige situatie
Resultaten voor model: huidige situatie

Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]	99,99% [OU/m³]
zkhs	ziekenhuis	0,5	1,3	3,3	8,3
01	woningen	1,1	2,8	6,2	14,9
02	woningen	0,8	2,0	4,1	11,1
03	Gevangenis 1	0,7	1,8	4,3	9,7
04	Gevangenis 2	0,5	1,4	3,6	8,9



STACKS-G, [versie van Gebied - Geur] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

beoogde situatie
12 okt 2023, 13:30

Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Rapport: Resultatentabel
Model: Geur
Resultaten voor model: Geur

Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]	99,99% [OU/m³]
zkhs	ziekenhuis	0,7	2,2	4,8	10,1
01	woningen	1,2	3,0	5,7	13,5
02	woningen	1,0	2,4	5,0	11,5
03	Gevangenis 1	1,5	4,4	9,6	20,3
04	Gevangenis 2	1,1	3,8	8,1	17,2

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH Deventer
Postbus 321
7400 AH Deventer
T. +31 6 21 17 36 07
E. Donny.terHeide@Anteagroup.nl

Copyright © 2023
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl