

Geuronderzoek Koudasfalt Staphorst

26 juli 2024

Kenmerk R002-1292436LBB-V02-sla-NL

Verantwoording

Titel	
Opdrachtgever	KWS Koudasfalt Staphorst
Projectleider	Albert Brouwer
Auteur(s)	Bram Leemeijer
Tweede lezer	Albert Brouwer
Kenmerk	R002-1292436LBB-V02-sla-NL
Aantal pagina's	16 (exclusief bijlagen)
Datum	26 juli 2024
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Kenmerk R002-1292436LBB-V02-sla-NL

Inhoud

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doel en afbakening 5
1.3 Leeswijzer 5
2 Beoordelingskader 6
2.1 Landelijk geurbeleid 6
2.2 Geurbeleid van de gemeente Staphorst 6
2.3 Geurbeleid van de provincie Overijssel 6
2.3.1 Streef- richt- en grenswaarden 6
2.3.2 Beoordelingskader voor KAS 8
2.3.3 Andere geurbronnen 8
3 Activiteiten met uitstoot naar de lucht 9
3.1 Procesomschrijving 9
3.2 Productiecapaciteit 9
3.3 Ligging 9
4 Emissiekenmerken 11
4.1 Processen met geur 11
4.2 Geuruitstoot 11
5 Verspreiding 13
5.1 Uitgangspunten 13
5.2 Toetspunten 14
5.3 Berekende geurbelasting 14
6 Samenvatting en conclusie 16
6.1 Aanleiding en doel 16
6.2 Activiteiten en emissies 16
6.3 Conclusie 16

Kenmerk R002-1292436LBB-V02-sla-NL

Bijlage 1	Modelafdruk
Bijlage 2	Itemeigenschappen van verspreidingsmodel
Bijlage 3	Uitvoer verspreidingsmodel
Bijlage 4	Contourenkaarten
Bijlage 5	Meetrapport APH, R002-1295775HOW-V01

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Koudasfalt Staphorst B.V. (verder KAS genoemd), gevestigd aan de Leenders 3 te Staphorst is voornemens haar inrichting geheel te vernieuwen. Het voornemen is de huidige asfaltinstallatie te vervangen door een nieuwe asfaltinstallatie met dezelfde productiecapaciteit, waarvoor een omgevingsvergunning wordt aangevraagd.

Ten behoeve van de vergunningaanvraag heeft TAUW een geuronderzoek uitgevoerd.

1.2 Doel en afbakening

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat de geurbelasting door de aangevraagde activiteiten voldoet aan de normen voor aanvaardbare geurhinder.

De volgende werkzaamheden zijn hiervoor uitgevoerd voor het luchtkwaliteitsonderzoek:

- Berekenen van de geuremissie
- Berekenen van de verspreiding van geur
- Beoordelen van de berekende geurbelasting

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van relevante wettelijke bepalingen. Hoofdstuk 3 beschrijft de aangevraagde activiteiten, gevolgd door de emissiebronnen en emissies in hoofdstuk 4.
De verspreidingsberekening is toegelicht in hoofdstuk 5 waar ook de geurbelasting is aangegeven en beoordeeld. Hoofdstuk 6 geeft de samenvatting en conclusie van het geuronderzoek.

2 Beoordelingskader

2.1 Landelijk geurbeleid

De uitgangspunten in het landelijk geurbeleid zijn het zoveel mogelijk beperken van bestaande hinder en voorkomen van nieuwe hinder. Centraal staat verder een afwegingsproces dat gericht is op het vaststellen van het aanvaardbaar hinderniveau. Het aanvaardbaar hinderniveau wordt per situatie vastgesteld door het bevoegd gezag.

Bovenstaande is uitgewerkt in artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Lid 3 van het artikel stelt dat bij het bepalen van een aanvaardbaar niveau van geurhinder rekening wordt gehouden met:

- De bestaande toetsingskaders, waaronder lokaal geurbeleid
- De geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten
- De aard, omvang en waardering van de geur die vrijkomt bij de betreffende inrichting
- De historie van de betreffende inrichting en het klachtenpatroon
- De bestaande en verwachte geurhinder van de betreffende inrichting, en
- De kosten en baten van technische voorzieningen en gedragsregels in de inrichting

Lid 4 van het artikel geeft aan dat het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift:

- Geuremissiewaarden kan vaststellen
- Kan bepalen dat bepaalde geurbelastingen ter plaatse van die objecten niet worden overschreden, of
- Kan bepalen dat technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht of gedragsregels in de inrichting in acht worden genomen om de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau te beperken

2.2 Geurbeleid van de gemeente Staphorst

De asfaltcentrale aan de Leenders 3 valt onder het bevoegd gezag van de gemeente Staphorst. De gemeente zal beslissen over het niveau voor aanvaardbare hinder en bepalen welke regels van toepassing zijn op KAS. De gemeente Staphorst heeft geen beleidskader vastgesteld voor industriële geurhinder.

In dit geuronderzoek is geurbeleid van de provincie gehanteerd om de aanvaardbaarheid van de geurbelasting te toetsen.

2.3 Geurbeleid van de provincie Overijssel

2.3.1 Streef- richt- en grenswaarden

Het geurbeleid van de provincie Overijssel is vastgesteld op 1 februari 2018 met de *Beleidsregels geur bedrijven (niet-veehouderijen) Overijssel 2018*. Voor het beschouwen van activiteiten hanteert de beleidsregel de streef-, richt- en grenswaarden zoals aangegeven in de volgende tabellen waarbij gebruik gemaakt is van de hedonisch gewogen geurbelasting.

De hedonisch gewogen geur komt overeen met de geur (als OU_E) gedeeld door de hedonische weegfactor, zijnde de verhouding tussen de geurconcentratie die behoort bij de hedonische waarde[1] van -1 (H=-1) van een geurbron en de normwaarde van 1 OU_E/m^3.

*Tabel 2.1 Beoordeling geur op basis van hedonische waarde**

Concentratie bij hedonische waarde H = -2	Hinderlijkheid van de geur
< 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

** De provincie Overijssel gebruikt de hedonische waarde -2 voor het beoordelen van de geur in categorieën*

*Tabel 2.2 Streef-, richt- en grenswaarden van het Overijsselse geurbeleid als 98-percentiel**

Hinderlijkheid van de geur	Categorie	Streefwaarde [$OU_E(H)/m^3$]	Richtwaarde [$OU_E(H)/m^3$]	Grenswaarde [$OU_E(H)/m^3$]
Zeer hinderlijk	A. Wonen	0,05	0,15	0,5
	B. Werken	0,15	0,5	1,5
	C. Overig	0,5	1,5	5
Hinderlijk	A. Wonen	0,15	0,5	1,5
	B. Werken	0,5	1,5	5
	C. Overig	1,5	5	15
Minder hinderlijk	A. Wonen	0,5	1,5	5
	B. Werken	1,5	5	15
	C. Overig	5	15	50
Niet hinderlijk	A. Wonen	1,5	5	15
	B. Werken	5	15	50
	C. Overig	15	50	150

** Voor kortdurende of sterk fluctuerende emissies vermenigvuldigen met de volgende factor, 98p: factor 1, 99,5: factor 2, 99,9p: factor 4*

De Gedeputeerde Staten onderscheiden de volgende categorieën geurgevoelige objecten:

- Categorie A: Woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie ‘wonen’
- Categorie B: Woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie ‘werken’
- Categorie C: Verblijfsobjecten, niet zijnde woningen of vergelijkbare objecten, gelegen in gebiedscategorie ‘wonen’ of ‘werken’
- Categorie D: Verblijfsobjecten gelegen op een industrieterrein op de gronden die zijn bestemd voor bedrijven in categorie 4 of hoger conform de VNG brochure Bedrijven en Milieuzonering

Gedeputeerde Staten stellen voor geurgevoelige objecten van categorie D, het aanvaardbaar geurhinderniveau vast op het niveau dat bereikt kan worden door het treffen van maatregelen.

[1] De hedonische waarde (H) is een maat voor de (on)aangenaamheid van een geur. Deze wordt uitgedrukt op een schaal van H = -4 (uiterst onaangenaam) tot H = +4 (uiterst aangenaam) (bepaling van de hedonische waarde NTA 9065)

2.3.2 Beoordelingskader voor KAS

Doordat de gehele installatie van KAS wordt vernieuwd en dus alle bronnen nieuw zijn, moet getoetst worden aan de regels voor nieuwe installaties. Uitgangspunt is dat in nieuwe situaties, nieuwe hinder moet worden voorkomen. De streefwaarde wordt beschouwd als niveau waarbij geen geurhinder optreedt. De richtwaarde vormt dan de maximale waarde tot waar eventueel kan worden afgeweken van de streefwaarde. Daarnaast wordt getoetst of beste beschikbare technieken worden toegepast.

De nieuwe asfaltinstallatie van KAS is nog niet gebouwd, waardoor de aard van de geur ook nog niet gemeten kan worden. Een geurmeting bij een andere, vergelijkbare asfaltcentrale kan dan uitkomst geven. De asfaltcentrale bij Hoogblokland (APH) is in 2023 volledig vernieuwd, deze nieuwe centrale is op technisch vlak vergelijkbaar met de centrale die nieuw gebouwd zal worden bij Staphorst. De geuremissies zullen aanzienlijk lager zijn dan bij oudere centrales. Bij APH is recentelijk een meting uitgevoerd, deze is bijgevoegd in bijlage 5. Deze meting zal gebruikt worden als basis voor de emissies van de nieuwe centrale van KAS.

De geurmeting bij APH bevat geen vaststelling van de hedonische waarde van de geur.
Het Overijssels geurbeleid heeft dit echter wel nodig, omdat het aanvaardbaar geurhinderniveau afhangt van de hedonische waarden. Daarom wordt gebruikgemaakt van de maatgevende geurbelastingen zoals aangegeven in tabel 2 van bijlage C5 van de NeR. Die geeft voor H= -2 een maatgevende geurbelasting van 5 ou_E/m^3 voor schoorsteenemissies van 2 ou_E/m^3 voor de bitumenverlading. Onder verwijzing naar tabel 2.1 van dit rapport moet de geuremissie van KAS dus beoordeeld worden als ‘hinderlijk’.

Dit leidt tot de volgende waarden voor aanvaardbare geurhinder als 98-percentiel van uurgemiddelde concentraties:

- Categorie A (wonen): 0,15 - 0,5 $OU_E(H)/m^3$]
- Categorie B (werken): 0,5 - 1,5 $OU_E(H)/m^3$]
- Categorie C (overig): 1,5 - 5 $OU_E(H)/m^3$]

2.3.3 Andere geurbronnen

Cumulatie van geur is een effect van meerdere geurbronnen die elkaar beïnvloeden. Het effect van mengen van geuren op de waarneembaarheid en de hinderlijkheid op leefniveau is in veel gevallen moeilijk voorspelbaar. Zoals in artikel 10 van de Beleidsregel aangegeven zal er in de praktijk per geval gekeken naar een passende methode en beoordeling. Aspecten die een rol spelen zijn onder meer: de hoogte van de bron, aard van de geur en de tijdsduur van de bron.

In de situatie bij KAS zijn er geen andere geurbronnen bekend die een vergelijkbaar geurprofiel hebben qua emissieprofiel en aard van de geur. Cumulatie is daarom niet verder beschouwd.

3 Activiteiten met uitstoot naar de lucht

3.1 Procesomschrijving

KAS produceert asfalt vanuit nieuwe grondstoffen, maar neemt ook te recyclen asfaltstromen aan die afkomstig zijn uit de wegenbouw. Vanuit de nieuwe grondstoffen en de te recyclen asfaltstromen wordt asfalt geproduceerd dat wordt toegepast in de wegenbouw.

Asfalt is een mengsel van mineralen (zand en grind of steenslag), vulstoffen en bitumen, waarvan de samenstelling afhankelijk van de toepassing is. Asfalt waarin een deel van de mineralen, vulstof en bitumen door asfaltgranulaat is vervangen, wordt PR-asfalt (Partieel Recycling asfalt) genoemd. Dit asfaltgranulaat is vrijgekomen door opbreken en verkleinen, of frezen van een asfaltlaag. Indien vereist kan het asfaltgranulaat worden (na)gebroken in een mobiele breek- en zeefinstallatie.

De asfaltmenginstallatie van KAS betreft een chargemenginstallatie met indirect gasgestookte tegenstroom paralleltrommel. De installatie bestaat uit een mineralendroogtrommel voor het drogen en verwarmen van het mineraal en een paralleltrommel voor het drogen en verwarmen van asfaltgranulaat (warm hergebruik). De rookgassen van de paralleltrommel worden rechtstreeks naar de gezamenlijke hoge schoorsteen van de paralleltrommel en de mineralendroogtrommel geleid. Bij productie van een asfaltsoort zonder hergebruik van asfaltgranulaat is de paralleltrommel niet in gebruik.

De hoge schoorsteen is uitgerust met een doekfilterinstallatie. Met het doekfilter wordt stof afgevangen dat zich in de afgassen van de trommels bevindt. Het afgevangen stof wordt in een onverwarmde silo opgeslagen en in de menger gebracht, waar het als vulstof verwerkt wordt in het asfaltmengsel.

De gedroogde, warme grondstoffen (mineraal en eventueel asfaltgranulaat) worden chargegewijs gedoseerd en gemengd in een menger waarin bitumen en vulstoffen toegevoegd worden. Na een mengtijd van circa 1 minuut is het asfalt gereed en wordt het in een kubel gestort die het asfalt naar de verwarmde gereed-asfaltsilo brengt en daarin stort. Vanuit de gereed-asfaltsilo wordt het asfalt geladen in vrachtwagens.

3.2 Productiecapaciteit

De maximale capaciteit van de aangevraagde installatie wijzigt niet, en blijft op het huidig vergunde maximum van 500.000 ton asfalt per jaar.

3.3 Ligging

De inrichting van KAS is gelegen in het meest noordelijke punt van de gemeente Staphorst, nabij een industrieterrein met bedrijfswoningen. De meest nabijgelegen bedrijfswoning is gelegen op 60 m van de inrichting, de meest nabijgelegen woningen in de bebouwde kom van Meppel zijn gelegen op ongeveer 900 m afstand.



Figuur 3.1 Situatietekening van de ligging van KAS ten opzichte van de directe omgeving

4 Emissiekenmerken

4.1 Processen met geur

Zoals in de *Nederlandse emissierichtlijn lucht*[2] (NeR) aangegeven zijn bij de productie van asfalt de volgende geurbronnen te onderscheiden:

- De schoorsteen
- De bitumenopslag
- De vrachtwagens en de asfaltvoorraadsilo
- De menger, de ophaalbaan en de overstortpunten bij niet omkaste installaties

In de aangevraagde situatie vinden al deze activiteiten in één gebouw plaats. In dit gebouw heerst onderdruk, zodat er nagenoeg geen diffuse emissies meer optreden, ook niet als de deuren geopend worden om een vrachtwagens binnen of uit te laten. Alle emissies worden afgezogen en naar één schoorsteen geleid, namelijk de schoorsteen bovenop het gebouw, 50 meter boven maaiveld.

4.2 Geuruitstoot

In de berekening van geuruitstoot is de geuremissie van de bronnen los van elkaar berekend, daarna gecombineerd in één emissiepunt. De emissiekenmerken zijn gegeven in tabel 4.1 met een korte toelichting onder de tabel.

Tabel 4.1 Bronnen voor geuremissie (uitstoot via schoorsteen)

Bron	Grootheid	Eenheid	Waarde	Toelichting
Asfaltinstallatie	Productie	[ton/uur]	250	a)
	Productie	[ton/jaar]	500.000	a)
	Geuremissiefactor	[ou_E/uur]	229 x 10^6	b)
	Emissieduur	[uur/jaar]	tijdprofiel	c)
	Geuremissie	[ou_E/s]	63.611	b)
Bitumen opslag	Geuremissie	[ou_E/uur]	100 x 10^6	d)
	Geuremissie	[ou_E/s]	27.778	
	Emissieduur	[uur/jaar]	tijdprofiel	e)
Belading vrachtwagens	Geuremissie	[ou_E/uur]	5 x 10^6	d)
	Geuremissie	[ou_E/s]	1.389	f)
	Emissieduur	[uur/jaar]	tijdprofiel	g)
Eigenschappen	X-coördinaat (RDS)	[m]	207.131	
schoorsteen	Y-coördinaat (RDS)	[m]	522.941	
	Bronhoogte	[m]	50	h)

[2] Infomil NeR, augustus 2014 3.3; Bijzondere regelingen voor specifieke processen; C5 - Asfaltmenginstallaties

Bron	Grootheid	Eenheid	Waarde	Toelichting
	Brondiameter	[m]	1,5	
	Rookgassnelheid	[m/s]	13,4	i)
	Rookgastemperatuur	[K]	370	i)

a) Conform vigerende vergunning en nieuwe vergunningaanvraag

b) Gebaseerd op geurmeting van 23 mei 2024, R002-1295775HOW-V02. Die meting is uitgevoerd bij een productie van 190 ton/uur, dit is gecorrigeerd naar een productie van 250 ton/uur. Dat geeft een geuremissie van 174 x 10^6 / 190 x 250 = 229 x 10^6 ou_E/uur. Meting bijgevoegd als bijlage 5

c) Er zijn maximaal 2.000 bedrijfsuren aangevraagd. In een geurmodel is echter niet alleen het aantal emissie-uren van belang, maar ook wanneer deze emissies plaatsvinden. In de ochtend is de atmosfeer stabieler dan later op de dag, waardoor er minder turbulentie en dus verspreiding/verdunning is. Modelleren van geuremissies in de ochtend is daardoor meer worst-case dan modelleren later op de dag. In Geomilieu is gemodelleerd dat de emissies plaatsvinden van 5u 's ochtends tot 12u 's middags, maandag tot en met zaterdag voor het hele jaar. Dat geeft een kleine overschatting van in totaal 2.190 emissie-uren

d) Kental uit bijlage C5 van de Nederlandse Emissierichtlijn (augustus 2014), tabel 1

e) 500.000 ton asfalt, 5 % bitumen geeft 25.000 ton bitumen in de uiterste situatie dat al het asfalt nieuw is (dus geen PR asfalt). 30 ton per vrachtwagen geeft 833 vrachtwagens, een half uur lossen per stuk geeft afgerond 420 uur emissies per jaar. Deze emissies zijn echter niet willekeurig in het jaar, maar vinden plaats tegelijkertijd met de productie van asfalt. Daarom is hetzelfde tijdsprofiel aangehouden als onder c), wat een overschatting van de geuremissies geeft omdat er aldus gerekend is met 2.190 uren emissie

f) 5 x 10^6 ou_E/uur geeft 1.389 ou_E/s geuremissie

g) 500.000 ton asfalt, 30 ton per vrachtwagen. Bij 5 minuten per laadsessie geeft dat afgerond 1.400 uur per jaar emissies. De vrachtwagenverlading vindt echter plaats tegelijkertijd met de asfaltproductie, daarom is ook voor deze emissie hetzelfde tijdsprofiel aangehouden als onder c) en dus met 2.190 uren gerekend. Dat is eveneens een worst-case benadering omdat niet álle bedrijfsuren van de asfaltcentrale er ook verlading zal plaatsvinden. Deze benadering met tijdsprofielen is noodzakelijk om zeker te zijn dat emissies die tegelijkertijd plaatsvinden (zie c), e) en f)) ook tegelijkertijd worden gemodelleerd

h) Boven maaiveld

i) Afgeleid van een recente meting aan de asfaltcentrale van Hoogblokland (zie b), welke lijkt op de nieuw te bouwen centrale bij Staphorst. Zie bijlage 5

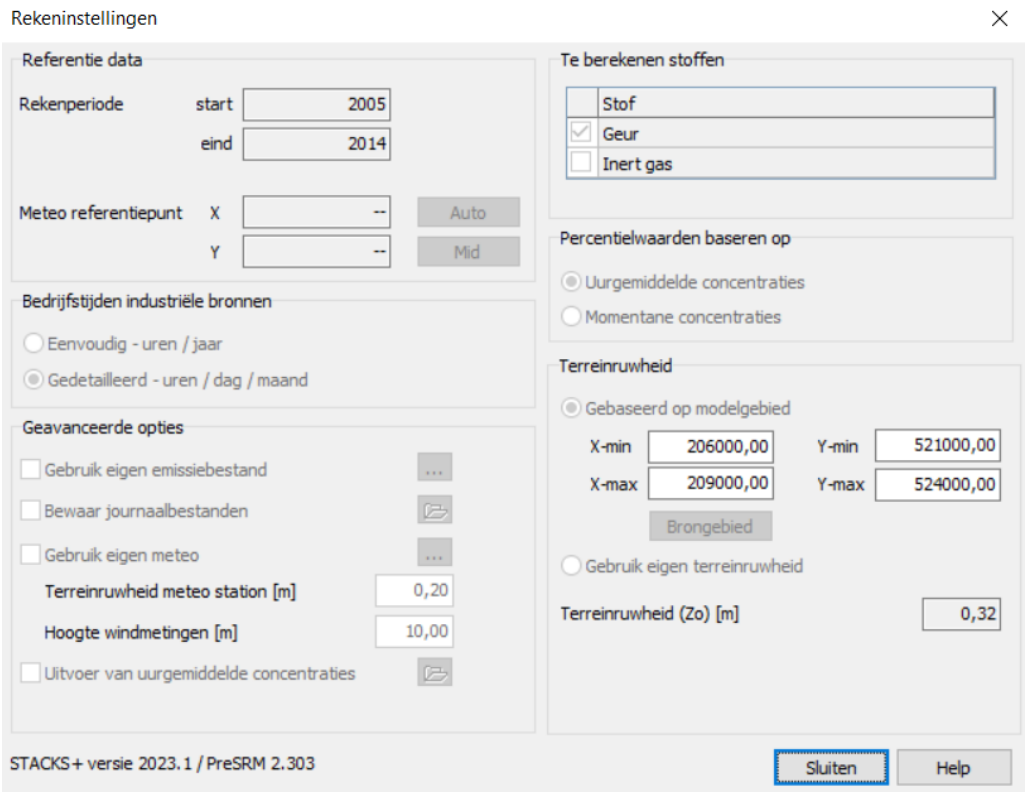
5 Verspreiding

5.1 Uitgangspunten

De verspreidingsberekeningen voor luchtverontreinigende stoffen en geur zijn uitgevoerd volgens het Nieuw Nationaal Model met het softwarepakket Geomilieu versie 2023.3. Deze versie is goedgekeurd als model voor standaardrekenmethode 1, 2 en 3 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

Er is één berekening gemaakt, namelijk voor de nieuwe situatie. De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De berekeningen zijn uitgevoerd met meerjarige meteorologische gegevens (2005-2014)
- De terreinruwheid en de achtergrondconcentraties zijn bepaald in de PreSRM tool[3]
- Er is een raster met 9.551 punten gekozen met een onderlinge afstand van 25 m, waarbij alle toetspunten binnen het raster liggen
- Alle emissieparameters zijn overeenkomstig de data in hoofdstuk 4

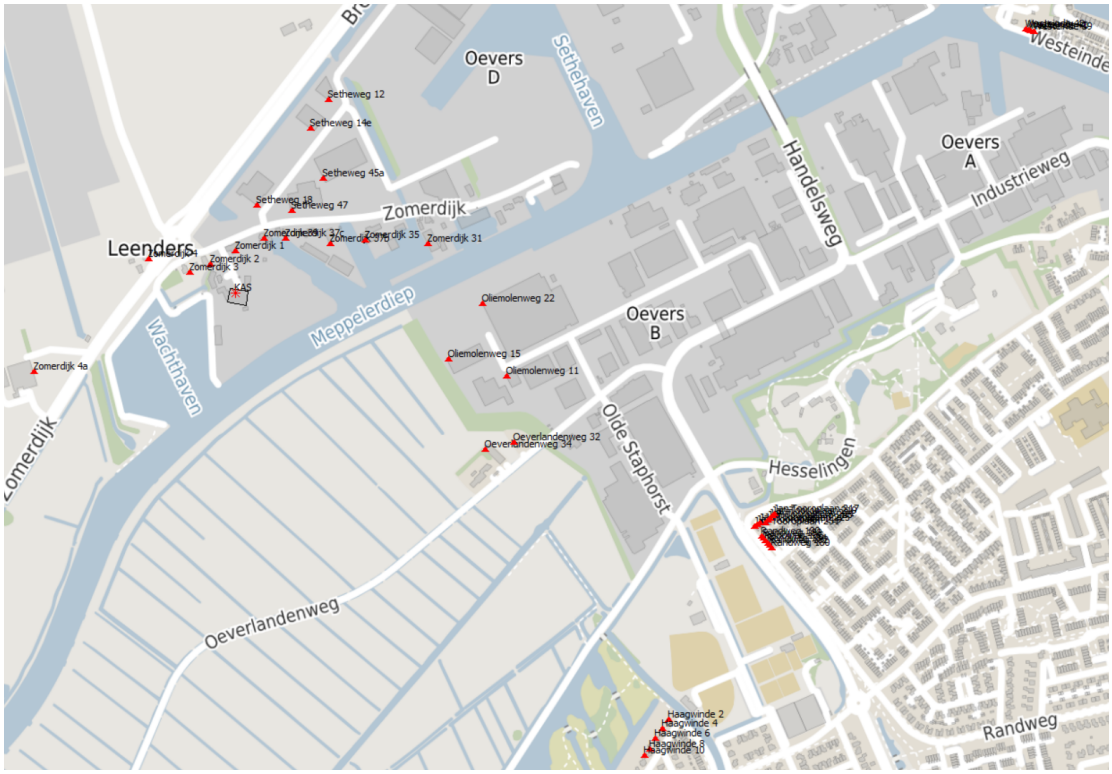


Figuur 5.1 Rekeninstellingen

[3] PreSRM staat voor: Preprocessor Standaard Rekenmethoden. Voor alle NNM modelimplementaties is voorgeschreven dat deze gebruik moeten maken van dit hulpprogramma om de grootschalige concentraties, de dubbeltellingscorrecties voor snelwegen, alle benodigde meteorologisch parameters en de terreinruwheid aan het model te koppelen

5.2 Toetspunten

Toetsing van de rekenresultaten vindt plaats op 43 toetspunten. 23 toetspunten bevinden zijn op woningen (categorie A), verdeeld over de woningen in oostnoordoostelijke, oostzuidoostelijke, en zuidoostelijke richting. 6 toetspunten zijn geplaatst op de omliggende bedrijfswoningen (categorie B). De overige toetspunten zijn geplaatst op kantoren en bedrijfspanden rondom de locatie (categorie C). De geplaatste toetspunten zijn weergegeven in figuur 5.2. Ook zijn contourkaarten gemaakt waarop de contouren van de geurimmissies voor het 98-percentiel, het 99,5-percentiel, en het 99,9-percentiel zijn weergegeven. Dat zijn de relevante percentielen vanuit de Beleidsregel.



Figuur 5.2 Locatie KAS met omliggende toetspunten

5.3 Berekende geurbelasting

De berekende geurbelasting is weergegeven op de contourkaarten van bijlage 4. De drie toetspunten met de hoogste berekende geurbelasting voor de klassen A, B en C is in Tabel 5.1 getoetst aan de streefwaarde van de Beleidsregel.

Tabel 5.1 Geurbelasting door de aangevraagde activiteiten

Toetspunt	Categorie	Adres	Percentiel*	Streefwaarde [ou_E/m^3]	Resultaat [ou_E/m^3]
A15	A Wonen	Westeinde 42	98	0,15	0,017
B6	B Werken	Oeverlandenweg 32	98	0,5	0,001
C1	C Overig	Zomerdijk 1	98	1,5	0,223
A7	A Wonen	Jan Tooroplaan 219	99,5	0,3	0,158
B6	B Werken	Oeverlandenweg 32	99,5	1,0	0,211
C6	C Overig	Setheweg 18	99,5	3,0	0,890
A2	A Wonen	Jan Tooroplaan 229	99,9	0,6	0,288
B2	B Werken	Zomerdijk 3	99,9	2,0	0,530
C6	C Overig	Setheweg 18	99,9	6,0	1,238

* Percentielwaarde van de uurgemiddelde waarden

Zoals kan worden afgeleid uit de tabel is de berekende geurbelasting door de aangevraagde activiteiten in de omgeving van KAS lager dan de streefwaarde voor aanvaardbare geurbelasting van de provinciale Beleidsregel. De streefwaarde wordt beschouwd als het niveau waarbij geen geurhinder optreedt, zodat er geen geurhinder te wachten is als volg van de aangevraagde activiteiten.

6 Samenvatting en conclusie

6.1 Aanleiding en doel

Koudasfalt Staphorst B.V. (KAS), gevestigd aan de Leenders 3 te Staphorst, is voornemens haar inrichting geheel te vernieuwen. Het voornemen is de huidige asfaltinstallatie te vervangen door een nieuwe asfaltinstallatie met dezelfde productiecapaciteit, waarvoor een omgevingsvergunning wordt aangevraagd.

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat de geurbelasting door de aangevraagde activiteiten voldoet aan de normen voor aanvaardbare geurhinder.

6.2 Activiteiten en emissies

De hoofdactiviteit betreft de productie van nieuw asfalt uit de primaire grondstoffen grind, zand, vulstoffen en bitumen. Een gedeelte van de primaire grondstoffen kan vervangen worden door recycle-asfalt om zo de druk op primaire grondstoffen te verlagen. Binnen de inrichting bevindt zich ook een mobiele breek/zeefinstallatie om grote brokken recycle-asfalt te verkleinen tot brokken van een werkbaar formaat. Geuremissies kunnen vrijkomen vanuit de asfalttrommels, uit de bitumenopslag en bij het verladen van asfalt. Al geurrelevante emissies naar de buitenlucht vindt louter plaats vanuit de 50 m hoge schoorsteen. De schoorsteen is uitgerust met een doekenfilter voor afvang van stof.

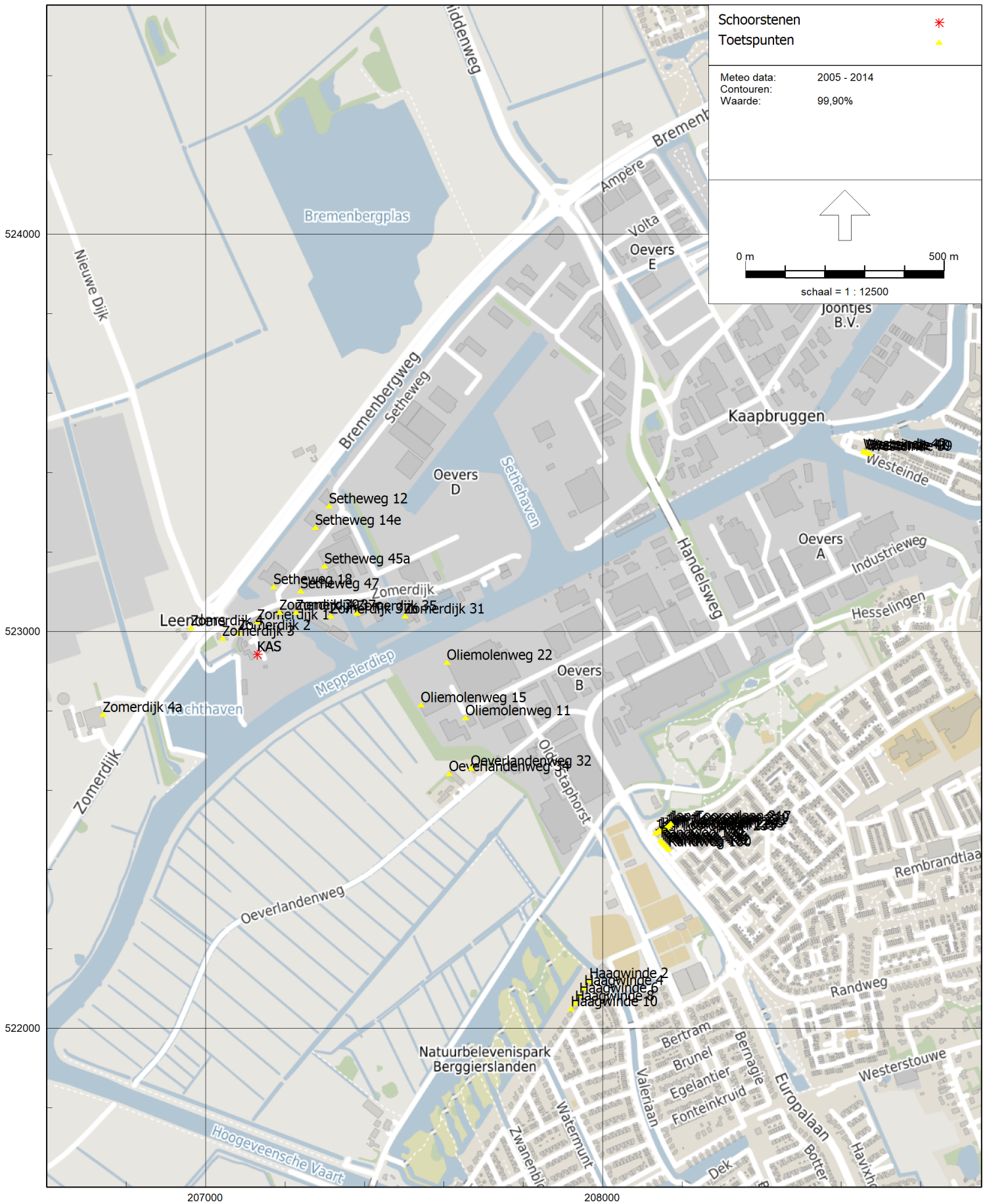
6.3 Conclusie

De berekende geurbelasting door de aangevraagde activiteiten in de omgeving van KAS lager dan de streefwaarde voor aanvaardbare geurbelasting van de provinciale Beleidsregel. De streefwaarde wordt beschouwd als het niveau waarbij geen geurhinder optreedt, zodat er geen geurhinder te wachten is als volg van de aangevraagde activiteiten.

Kenmerk R002-1292436LBB-V02-sla-NL

Bijlage 1 Modelafdruk

Modelafdruk



STACKS-G, [Geurondezoek KAS V01 - Geur] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Tauw bv

Kenmerk R002-1292436LBB-V02-sla-NL

Bijlage 2 Itemeigenschappen van verspreidingsmodel

Bijlage 2 Modelitems

Model: Geur
Geurondezoek KAS V01 - Geurondezoek KAS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron
KAS	Emissie Schoorsteen - productieproces	207131,00	522941,00	50,00	1,50	1,60	63611,00	17,470	370,0	2,049	Ja
KAS	Emissie Schoorsteen - belading vrachtwagens	207131,00	522941,00	50,00	1,50	1,60	1389,00	17,470	370,0	2,049	Ja
KAS	Emissie Schoorsteen - bitumen opslag	207131,00	522941,00	50,00	1,50	1,60	27778,00	17,470	370,0	2,049	Ja

Bijlage 2 Modelitems

Model: Geur
Geurondezoek KAS V01 - Geurondezoek KAS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Bedr. uren
KAS	2000,00
KAS	2000,00
KAS	420,00

Model: Geur
Geurondezoek KAS V01 - Geurondezoek KAS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY
Grid	Grid	25	25

Bijlage 2 Modelitems

Model: Geur
Geurondezoek KAS V01 - Geurondezoek KAS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte
B1	Zomerdijk 2	207082,59	522995,84	1,50
B2	Zomerdijk 3	207042,61	522980,76	1,50
C1	Zomerdijk 1	207130,71	523022,42	1,50
C13	Zomerdijk 39	207186,73	523046,36	1,50
C2	Zomerdijk 37c	207227,91	523046,83	1,50
C3	Zomerdijk 37b	207315,08	523036,94	1,50
C4	Zomerdijk 35	207381,33	523043,93	1,50
C6	Setheweg 18	207172,28	523111,42	1,50
C7	Setheweg 47	207239,36	523100,31	1,50
C9	Setheweg 14e	207277,07	523259,76	1,50
C8	Setheweg 45a	207300,36	523162,73	1,50
C14	Setheweg 12	207311,03	523314,10	1,50
B3	Zomerdijk 4a	206742,01	522789,06	1,50
B4	Zomerdijk 4	206962,95	523006,77	1,50
C5	Zomerdijk 31	207502,45	523036,37	1,50
C11	Oliemolenweg 15	207542,52	522813,57	1,50
C10	Oliemolenweg 22	207607,58	522920,57	1,50
C12	Oliemolenweg 11	207654,62	522781,06	1,50
B5	Oeverlandenweg 34	207612,82	522639,39	1,50
B6	Oeverlandenweg 32	207668,21	522653,24	1,50
A1	Jan Tooroplaan 231	208132,90	522489,97	1,50
A2	Jan Tooroplaan 229	208138,15	522493,83	1,50
A3	Jan Tooroplaan 227	208142,32	522498,15	1,50
A4	Jan Tooroplaan 225	208153,13	522498,31	1,50
A5	Jan Tooroplaan 223	208158,07	522502,94	1,50
A6	Jan Tooroplaan 221	208162,39	522506,49	1,50
A7	Jan Tooroplaan 219	208166,71	522510,66	1,50
A8	Jan Tooroplaan 217	208170,88	522514,52	1,50
A9	Randweg 190	208146,33	522472,37	1,50
A10	Randweg 188	208150,19	522467,59	1,50
A11	Randweg 186	208154,21	522463,26	1,50
A12	Randweg 184	208158,53	522458,79	1,50
A13	Randweg 182	208162,39	522454,31	1,50
A14	Randweg 180	208166,25	522449,99	1,50
A15	Westeinde 42	208656,11	523451,42	1,50
A16	Westeinde 41	208661,28	523449,64	1,50
A17	Westeinde 40	208665,32	523448,19	1,50
A18	Westeinde 39	208671,94	523446,09	1,50
A19	Haagwinde 2	207966,75	522118,62	1,50

Model: Geur
Geurondezoek KAS V01 - Geurondezoek KAS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte
A20	Haagwinde 4	207954,36	522100,83	1,50
A21	Haagwinde 6	207941,65	522081,77	1,50
A22	Haagwinde 8	207930,85	522061,12	1,50
A23	Haagwinde 10	207920,69	522048,10	1,50

Bijlage 2 Modelitems

Model: Geur
Geurondezoek KAS V01 - Geurondezoek KAS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte
Gebouw	Gebouw	42,00

Kenmerk R002-1292436LBB-V02-sla-NL

Bijlage 3 Uitvoer verspreidingsmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Geur
Resultaten voor model: Geur

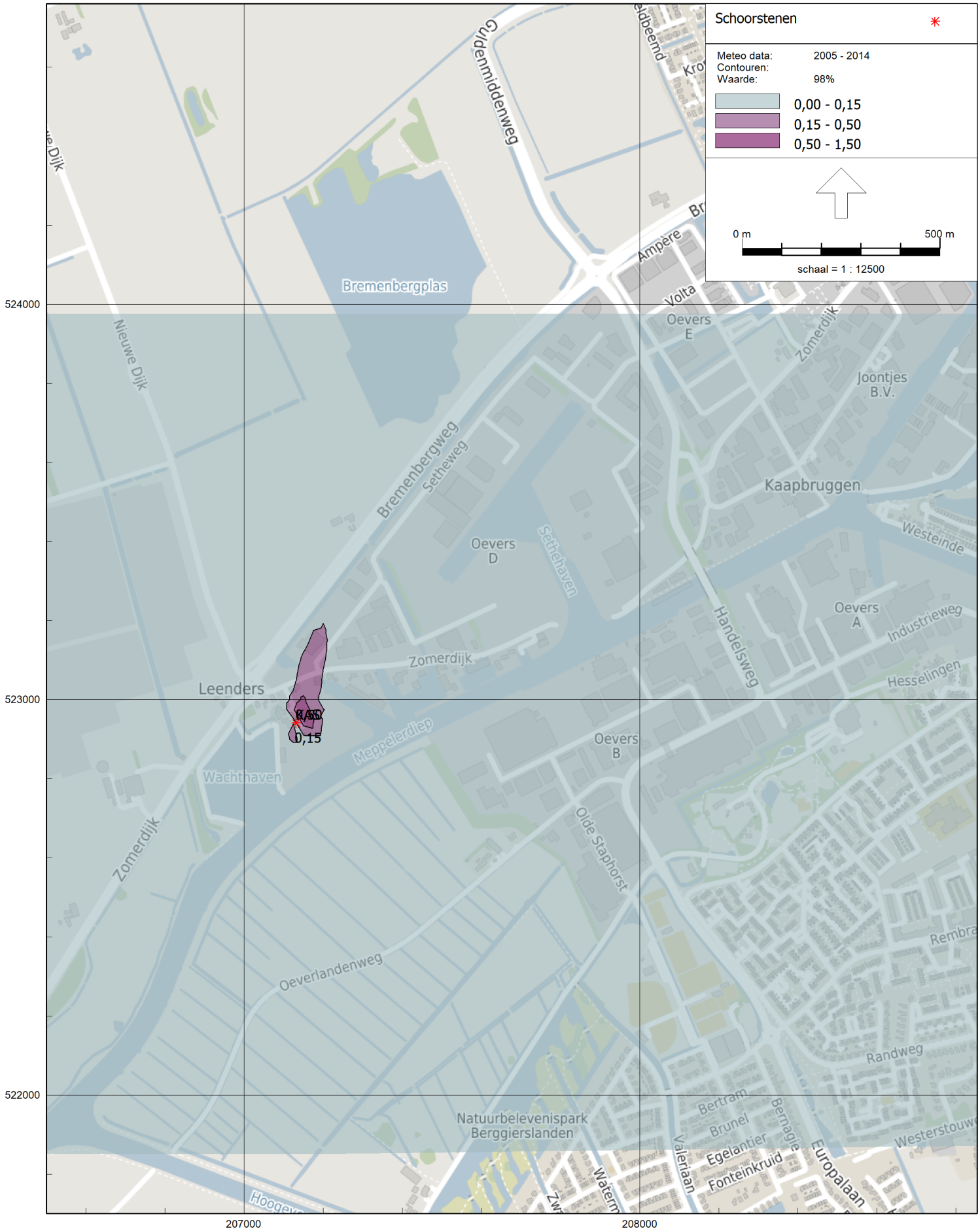
Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]
B1	Zomerdijk 2	0,000	0,123	0,319
B2	Zomerdijk 3	0,000	0,146	0,530
C1	Zomerdijk 1	0,223	0,651	0,948
C13	Zomerdijk 39	0,176	0,593	0,788
C2	Zomerdijk 37c	0,073	0,190	0,316
C3	Zomerdijk 37b	0,043	0,245	0,395
C4	Zomerdijk 35	0,036	0,235	0,404
C6	Setheweg 18	0,218	0,890	1,238
C7	Setheweg 47	0,076	0,248	0,372
C9	Setheweg 14e	0,093	0,462	0,662
C8	Setheweg 45a	0,033	0,196	0,390
C14	Setheweg 12	0,089	0,430	0,581
B3	Zomerdijk 4a	0,000	0,155	0,410
B4	Zomerdijk 4	0,000	0,097	0,508
C5	Zomerdijk 31	0,027	0,307	0,462
C11	Oliemolenweg 15	0,004	0,313	0,589
C10	Oliemolenweg 22	0,015	0,351	0,569
C12	Oliemolenweg 11	0,004	0,291	0,526
B5	Oeverlandenweg 34	0,000	0,187	0,417
B6	Oeverlandenweg 32	0,001	0,211	0,411
A1	Jan Tooroplaan 231	0,001	0,155	0,286
A2	Jan Tooroplaan 229	0,001	0,155	0,288
A3	Jan Tooroplaan 227	0,001	0,155	0,283
A4	Jan Tooroplaan 225	0,001	0,153	0,283
A5	Jan Tooroplaan 223	0,001	0,155	0,280
A6	Jan Tooroplaan 221	0,001	0,156	0,279
A7	Jan Tooroplaan 219	0,001	0,158	0,281
A8	Jan Tooroplaan 217	0,001	0,156	0,285
A9	Randweg 190	0,000	0,152	0,278
A10	Randweg 188	0,000	0,150	0,274
A11	Randweg 186	0,000	0,149	0,272
A12	Randweg 184	0,000	0,147	0,271
A13	Randweg 182	0,000	0,147	0,270
A14	Randweg 180	0,000	0,145	0,269
A15	Westeinde 42	0,017	0,139	0,227
A16	Westeinde 41	0,017	0,138	0,227
A17	Westeinde 40	0,016	0,138	0,227
A18	Westeinde 39	0,016	0,137	0,225
A19	Haagwinde 2	0,000	0,123	0,255
A20	Haagwinde 4	0,000	0,121	0,251

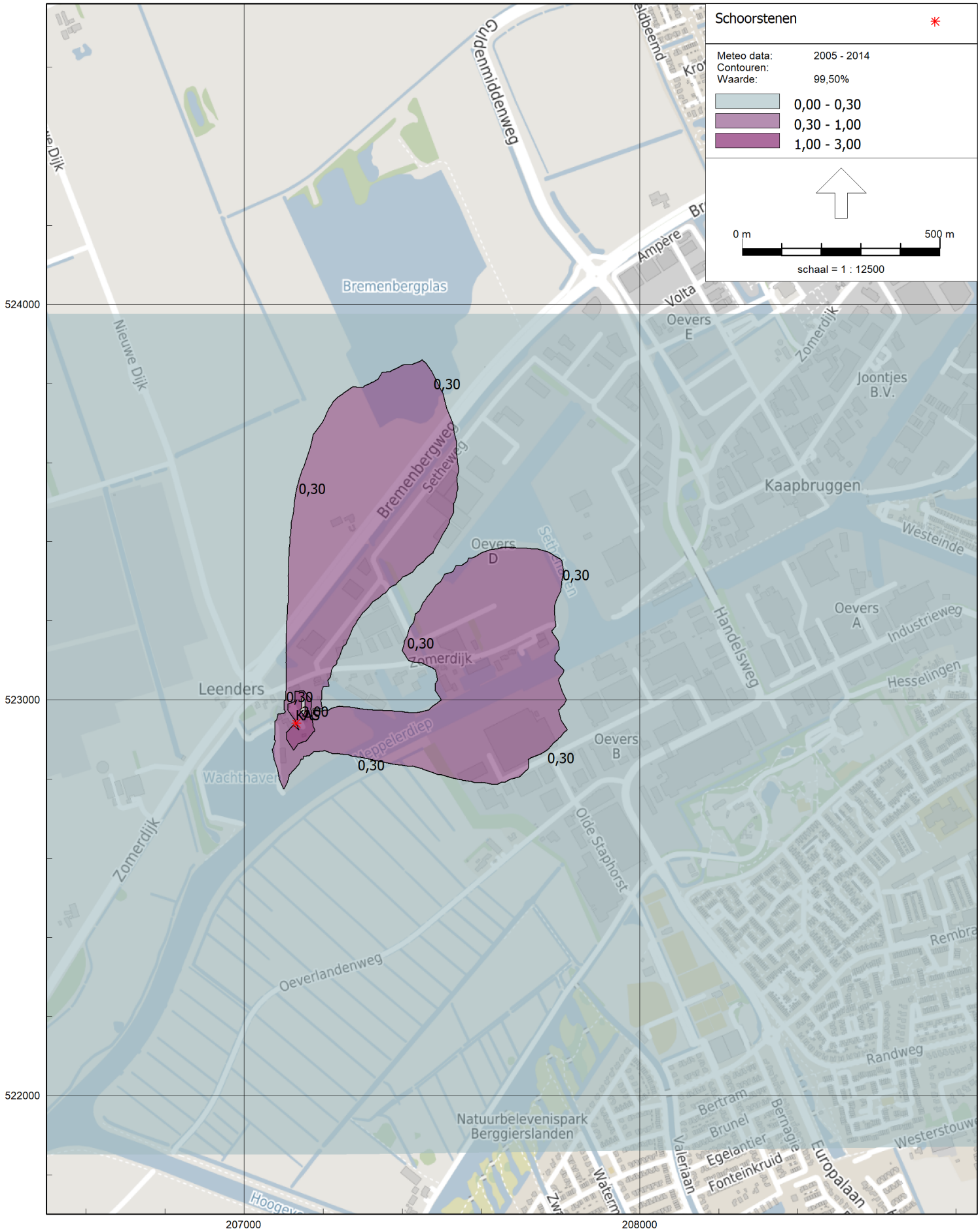
Rapport: Resultatentabel
Model: Geur
Resultaten voor model: Geur

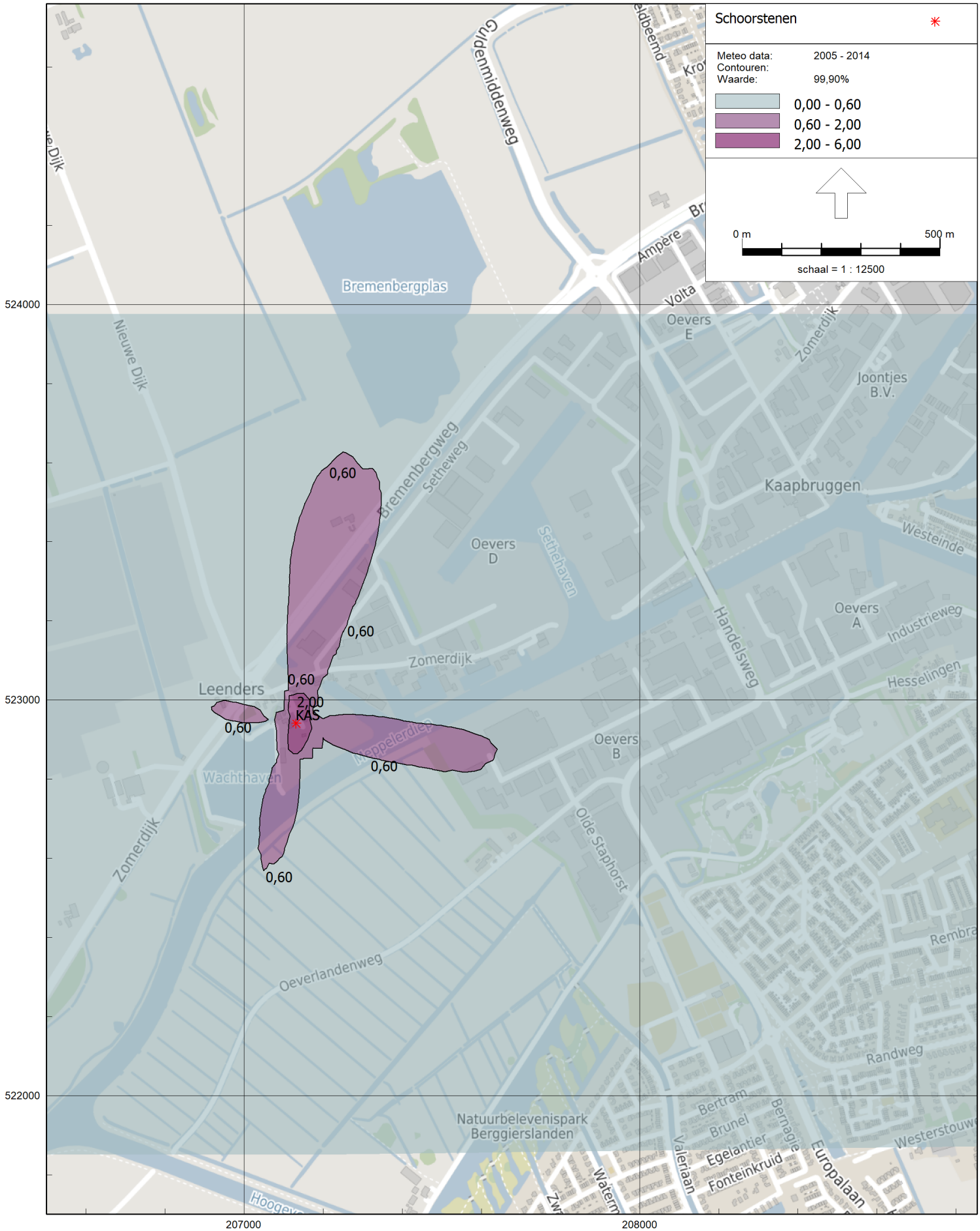
Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]
A21	Haagwinde 6	0,000	0,119	0,250
A22	Haagwinde 8	0,000	0,115	0,258
A23	Haagwinde 10	0,000	0,113	0,254

Kenmerk R002-1292436LBB-V02-sla-NL

Bijlage 4 Contourenkaarten


Schoorstenen
Meteo data: 2005 - 2014
Contouren:
Waarde: 98%
0,00 - 0,15
0,15 - 0,50
0,50 - 1,50
0 m
500 m
schaal = 1 : 12500
Bremenbergplas
Guldenmiddenweg
Nieuwe Dijk
Bremenbergweg
Setheweg
Sethehaven
Oevers D
Oevers E
Oevers A
Oevers B
Zomerdijk
Joontjes B.V.
Kaapbruggen
Westeinde
Handelsweg
Industrieweg
Hesselingen
Leenders
Meppelerdiep
Wachthaven
Olde Staphorst
Oeverlandenweg
Natuurbelevenispark Berggierslanden
Randweg
Bertram
Brunel
Egelantier
Fonteinkruid
Europalaan
Westerstouwe
Volta
Ampère
0,15
524000
523000
522000
207000
208000


Schoorstenen
Meteo data: 2005 - 2014
Contouren:
Waarde: 99,50%
0,00 - 0,30
0,30 - 1,00
1,00 - 3,00
0 m
500 m
schaal = 1 : 12500
0,30
0,30
0,30
0,30
0,30
0,30
KAS
Bremenbergplas
Bremenbergweg
Sethweg
Nieuwe Dijk
Zomerdijk
Leenders
Oevers D
Oevers E
Oevers A
Oevers B
Kaapbruggen
Joontjes B.V.
Handelsweg
Industrieweg
Hesselingen
Westeinde
Volta
Ampère
Oeverlandenweg
Olde Staphorst
Natuurbelevenispark Berggierslanden
Randweg
Bertram
Brunel
Egelantier
Fonteinkruid
Europalaan
Westerstouwe
Valeriaan
Wachthaven
524000
523000
522000
207000
208000


Schoorstenen
Meteo data: 2005 - 2014
Contouren:
Waarde: 99,90%
0,00 - 0,60
0,60 - 2,00
2,00 - 6,00
0 m
500 m
schaal = 1 : 12500
0,60
0,60
0,60
2,00
KAS
0,60
0,60
0,60
Leenders
Bremenbergplas
Bremenbergweg
Setheweg
Zomerdijk
Nieuwe Dijk
Oevers E
Oevers D
Oevers B
Oevers A
Sethehaven
Kaapbruggen
Joontjes B.V.
Handelsweg
Industrieweg
Hesselingen
Westeinde
Meppelerdiep
Wachthaven
Olde Staphorst
Oeverlandenweg
Randweg
Natuurbelevenispark Berggierslanden
Bertram
Brunel
Egelantier
Fonteinkruid
Europalaan
Westerstouwe
Volta
Ampère
524000
523000
522000
207000
208000

Kenmerk R002-1292436LBB-V02-sla-NL

Bijlage 5 Meetrapport APH, R002-1295775HOW-V01



Resultaten geurmetingen 23 mei 2024

APH B.V. Hoogblokland

14 juni 2024

Kenmerk R002-1295775HOW-V02-NL

Verantwoording

Titel	Resultaten geurmetingen 23 mei 2024
Opdrachtgever	APH B.V.
Projectleider	Harro van der Wekken
Auteur(s)	Menno de Bes
Tweede lezer	Edwin Spies
Projectnummer	1295775
Aantal pagina's	26
Datum	14 juni 2024
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Vlambloem 101-103
3068 JG ROTTERDAM
T +31 10 288 6100
E info.rotterdam@tauw.com

Kenmerk R002-1295775HOW-V02-NL

Inhoud

1 Inleiding 4
1.1 Gegevens opdrachtgever 4
1.2 Doel van het onderzoek 4
1.3 Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie 4
2 Opzet en uitvoering van het onderzoek 5
2.1 Uitvoering 5
2.2 Informatie ontvangen van APH 5
2.3 Uitbesteding 5
3 Kwaliteit 6
3.1 Accreditatie 6
3.2 Afwijkingen op de norm 6
3.3 Blancocriteria 6
3.4 Lektesten 6
3.5 Procesomstandigheden 6
4 Resultaten 7
4.1 Resultaten meetvlakbeoordeling 7
4.2 Resultaten periodieke metingen 7

Bijlage 1 Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen 8
Bijlage 2 Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden 10
Bijlage 3 Overzicht meetvlakbeschrijving en -beoordeling 12
Bijlage 4 Meetonzekerheden 14
Bijlage 5 Rapportagegrenzen 17
Bijlage 6 Overzicht afgaskarakteristieken 19
Bijlage 7 Analysecertificaten 21
Bijlage 8 Bedrijfsgegevens opdrachtgever 25

1 Inleiding

In opdracht van APH B.V. (hierna: APH) heeft TAUW een geuronderzoek uitgevoerd aan de schoorsteen op de locatie Hoogblokland. De metingen zijn uitgevoerd op donderdag 23 mei 2024.

1.1 Gegevens opdrachtgever

Opdrachtgever:	APH B.V.
Adresgegevens:	Bazeldijk 50
	4221 XX, Hoogblokland
Contactpersoon:	Marcel Warmerdam

1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is het toetsen van de gemeten waarden aan de emissiegrenswaarde. In het emissieonderzoek zijn de onderstaande componenten betrokken:

- Geur

In bijlage 1 zijn de gebruikte afkortingen en begrippen verklaard.

1.3 Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie

Dit is niet van toepassing aangezien het een eerste definitieve versie.

2 Opzet en uitvoering van het onderzoek

In dit hoofdstuk wordt de opzet van het onderzoek beschreven en wordt een beschrijving gegeven van de uitvoering van de metingen.

2.1 Uitvoering

In tabel 2.1 is aangegeven welke componenten in het onderzoek zijn betrokken.

Tabel 2.1 Meetprogramma

Component	Meetmethode	RvA	Analysemethode	RvA
Geur	NEN-EN 13725: 2013	Q	NEN-EN 13725	Q
Temperatuur	NEN-EN-ISO 16911-1	Q	-	-
Vocht	NEN-EN 14790	Q	-	-
Zuurstof (O_2)	NEN-EN 14789	Q	-	-

De uitvoering van de metingen is in detail beschreven in bijlage 2.

2.2 Informatie ontvangen van APH

Door APH is de volgende informatie verstrekt met betrekking tot de metingen.
Het betreft hier:

- Procesparameters (zie bijlage 11)

2.3 Uitbesteding

De analyse van de geurmonsters is uitbesteed aan Witteveen+Bos in Deventer. Witteveen+Bos is voor analyse van luchtmonsters[1] geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025.

[1] Op de site van de RvA (www.rva.nl) is, onder nummer L402, de volledige verrichtingenlijst van Witteveen+Bos opgenomen

3 Kwaliteit

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de kwaliteitsborging door TAUW op de metingen.

3.1 Accreditatie

TAUW is voor de uitvoering van luchtmetingen geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025. Op de site van de RvA (www.rva.nl) is, onder nummer L429, de volledige verrichtingenlijst van TAUW opgenomen[2]. Alle door TAUW toegepaste apparatuur is gekalibreerd en is herleidbaar naar (inter)nationale standaarden. In tabel 2.1 is met een 'Q' aangegeven welke verrichtingen onder de accreditatie vallen.

3.2 Afwijkingen op de norm

In deze paragraaf zijn afwijkingen van de norm gegeven waarbij is aangegeven wat de invloed hiervan kan zijn op de meetwaarde.

- Er zijn geen afwijkingen op de norm.

3.3 Blancocriteria

Voor geur is voorafgaande aan de bemonsteringen een veldblanco genomen. Dit monster is geanalyseerd. Het resultaat van de blanco dient te worden getoetst aan de een van de volgende voorwaarden:

- Indien de geurconcentratie < 2.000 [ou_E/m^3], mag de blanco niet meer bedragen dan 100 [ou_E/m^3].
- Bij een geurconcentratie > 2.000 [ou_E/m^3], mag de blanco niet meer bedragen dan 5 [%] van de geurconcentratie.

Blanco voldoet aan de eisen.

3.4 Lektesten

Om te controleren of de meetopstelling voor geur lekdicht is, voert TAUW per meetopstelling voorafgaand aan de meting een controle uit. TAUW hanteert bij deze controle een criterium van minimaal 300 [hPa] onderdruk. Tijdens de uitgevoerde controles voorafgaande aan de metingen is er geen lek geconstateerd (onderdruk minimaal 300 [hPa]).

3.5 Procesomstandigheden

De metingen zijn uitgevoerd tijdens representatieve bedrijfsomstandigheden (Bron: APH). Voorafgaand aan elke meting is navraag gedaan of er bijzonderheden waren met betrekking tot de installatie waaraan gemeten werd. Daarbij zijn geen bijzonderheden gemeld, tijdens de uitvoering zijn ook geen onregelmatigheden waargenomen door TAUW. In bijlage 8 zijn de gegevens van de opdrachtgever opgenomen.

[2] L429 - Raad voor Accreditatie (rva.nl)

4 Resultaten

De resultaten zijn berekend bij genormaliseerde omstandigheden (20 [°C], 101,3 [kPa], droog afgas, bij actueel zuurstof]). Opgemerkt wordt dat TAUW rapportagegrenzen hanteert, dit in verband met de meetonnauwkeurigheid van de meting (zie ook bijlage 5 voor een toelichting op de door TAUW gehanteerde rapportagegrenzen). In de bijlage(n) kunnen lagere concentraties (of detectiegrenzen) vermeld staan.

4.1 Resultaten meetvlakbeoordeling

Voor de volledige meetvlakbeoordeling wordt verwezen naar bijlage 3. Het meetvlak kan niet (volledig) worden beoordeeld door het ontbreken van een tweede meetopening. Het meetpunt voldoet hiermee niet aan de eisen.

4.2 Resultaten periodieke metingen

In de onderstaande tabellen zijn de meetresultaten gegeven. In bijlage 6 zijn de afgaskarakteristieken vermeld.

Tabel 4.1 Overzicht resultaten - geurmetingen

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Datum	[dd-mm-jjjj]	23-05-2024	23-05-2024	23-05-2024
Tijd begin	[uu:mm]	07:02	07:39	08:18
Tijd einde	[uu:mm]	07:32	08:09	08:48
Bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30	0:30	0:30
Analyseresultaat	[ou_E/m^3]	175	158	175
Verdunning	[-]	14	14	15
Geurconcentratie	[ou_E/m^3]	2.440	2.260	2.580
Gemiddelde geurconcentratie	**[ou_E/m^3]**		**2.420**	
Debiet	[$m^3_{20°C}/u$]	76.000	72.000	68.000
Geuremissie	[10^6 ou_E/u]	185	163	175
Gemiddelde geuremissie	**[10^6 ou_E/u]**		**174**	

De gemiddelde geur vracht is 174 [Mou_E/u].

Bijlage 1 Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen

Tabel B1.1 Verklaring afkortingen en begrippen

afkorting	verklaring
Bal	Besluit activiteiten leefomgeving
BI	Betrouwbaarheidsinterval
°C	Graden Celsius
dd	dag
Dh	hydraulische diameter (4 x oppervlak meetvlak / omtrek meetvlak)
EGW	emissiegrenswaarde
jjjj	jaar
K	Kelvin
m^3	kubieke meter (bedrijfscondities)
m^3_o	kubieke meter, betrokken op standaardcondities; 0 [°C],101,3 [kPa] bij droog afgas gecorrigeerd naar een zuurstofgehalte van 17 [vol.-%]
mg	milligram (10^{-3} gram)
mm	minuut / maand
n.a.	niet aangetoond (waarde mag als 'nul' verondersteld worden)
Nm^3	Kubieke meter, betrokken op standaardcondities; 0 [°C], 101,3 [kPa] bij droog afgas (actueel zuurstof)
O_2	Zuurstof
Pa	Pascal
Q	verrichting valt onder accreditatie RvA
RvA	Raad voor Accreditatie
uu / u	Uur
VKL	Vereniging Kwaliteit Luchtmetingen
vol.-%	volumeprocent

Bijlage 2 Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden

Kenmerk R002-1295775HOW-V02-NL

Debiet	
Bepalingsmethode	NEN-EN-ISO 16911-1
Principe	Drukverschilmeting
Uitvoering	Voorafgaand aan de bemonsteringen is het debiet conform de NEN-EN-ISO 16911-1 in enkelvoud bepaald. Na afloop van de bemonsteringen is er een snelle scanning uitgevoerd door het vaststellen van de snelheid op de traversepunten om na te gaan in hoeverre er sprake is van eventuele fluctuaties in het vastgestelde debiet.
Analysemethode	-

Geur	
Bepalingsmethode	NEN-EN 13725
Principe	Olfactometrie
Uitvoering	Hierbij is een deelstroom van het afgas afgezogen met een verdunningstoestel. Er is verdund met geurloze stikstof. Het verdunde afgas is opgevangen in een nalofaan monsterzak en binnen 30 uur ter analyse aangeboden aan een geaccrediteerd geurlaboratorium.
Analysemethode	NEN-EN 13725

Meetvlakbeoordeling	
Bepalingsmethode	NEN-EN 15259
Uitvoering	Met een thermokoppel, een pitot en een precisie manometer zijn de criteria gecontroleerd.

Temperatuur	
Bepalingsmethode	NEN-EN-ISO 16911-1
Principe	thermokoppel
Type analysator	type K

Water (H_2O) - gravimetrisch	
Bepalingsmethode	NEN-EN 14790
Principe	Gravimetrie
Uitvoering	Hierbij is een deelstroom van het afgas verwarmd isokinetisch afgezogen en over een stoffilter geleid. Na het filter is het gas afgekoeld in impingers die in een waterbad zijn geplaatst (waarbij de temperatuur lager is dan 20 [°C]).
Analysemethode	NEN-EN 14790

Water (H_2O) - psychrometrisch	
Bepalingsmethode	NEN-EN 14790
Uitvoering	Het vochtgehalte is bepaald vanuit de zogenaamde natte en droge bol methode.
Analysemethode	NEN-EN 14790

Bijlage 3 Overzicht meetvlakbeschrijving en -beoordeling

Kenmerk R002-1295775HOW-V02-NL

Meetvlakbeschrijving APH, Schoorsteen

parameter	eenheid	waarde
Kanaalvorm	[-]	Rond
aantal meetopeningen	[-]	1
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	n.v.t.
positionering kanaal	[-]	Verticaal
diameter	[cm]	150
totale lengte leidingdeel	[m]	30
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	15
afstand verstoring na meetvlak	[m]	15
type verstoring voor	[-]	bocht
type verstoring na	[-]	bocht
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet aan aanbeveling

Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 APH, Schoorsteen

parameter	
aantal meetopeningen	voldoet niet
plaatsing meetopeningen	voldoet niet
hoek < 15°	voldoet
Geen negatieve luchtsnelheden	voldoet
drukverschil groter dan 5 Pascal	voldoet
verhouding hoogste en laagste gassnelheid kleiner dan 3:1	voldoet
resultaat meetvlakbeoordeling conform NEN-EN 15259	voldoet niet

Bijlage 4 Meetonzekerheden

Meetonzekerheid

De meetonzekerheid (U) geeft de onzekerheid van een gemeten waarde van een bepaalde grootheid aan. Elke uitgevoerde meting heeft een bepaalde mate van onzekerheid. Bij elke meting wordt getracht de 'ware' waarde te bepalen. De gemeten waarde is echter altijd een benadering van deze ware waarde. Zodoende bestaat het resultaat van elke meting uit de gemeten waarde en de onzekerheid van deze gemeten waarde. Voordat de gemeten waarde wordt getoetst aan een emissiegrenswaarde wordt de meetonzekerheid van de gemeten waarde afgetrokken. In het Besluit activiteiten leefomgeving is opgenomen dat er bij toetsing gebruik gemaakt dient te worden van een door de meetinstantie aangetoonde meetonzekerheid. Er mag dus niet (meer) gebruik gemaakt worden van de maximaal toelaatbare meetonzekerheden die opgenomen zijn in het activiteitenbesluit.

Binnen de Vereniging Kwaliteit luchtmetingen (hierna VKL) is een werkwijze tot stand gekomen voor het vaststellen van meetonzekerheden. Bij de berekeningen wordt uitgegaan van cumulatie van meetonzekerheden. Er zijn twee verschillende verdelingen mogelijk waarin de onzekerheden voorkomen. Deze van toepassing zijnde vormen zijn:

<u>95 % betrouwbaarheidsinterval</u>

De normale verdeling of Gauss-verdeling is een continue kansverdeling met een asymptotisch gedrag. De bijbehorende kansdichtheid is hoog in het midden, en wordt naar lage en hoge waarden steeds kleiner zonder ooit echt nul te worden. (Opgegeven onzekerheid gebaseerd op standaarddeviatie uit een set gegevens.)

<u>Rechthoekige verdeling</u>

Deze verdeling wordt gebruikt indien er geen gegevens over de distributie beschikbaar zijn, maar dat er wel voldaan dient te worden aan bepaalde specificaties of toleranties.

Vervolgens wordt per meting de wortel genomen van de kwadratensom van de van toepassing zijnde partiële foutenbronnen:

$$U = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} u_i^2}$$

Voor de berekening van de totale meetonzekerheid bij een 95 [%] betrouwbaarheidsinterval wordt er vermenigvuldigd met twee. De relatieve meetonzekerheid wordt berekend door het quotiënt van de absolute meetonzekerheid en de (gemiddelde) gemeten waarde. Afhankelijk van de vergunningsvereisten kan er worden getoetst aan de emissiegrenswaarde door deze te vergelijken met de maximaal gemeten concentratie te vergelijken met de emissiegrenswaarde.

Voor de continue metingen is de systematiek uit de geldende referentie normen opgenomen. In tabel 1 zijn de belangrijkste grootheden opgenomen die worden meegenomen in de berekening van de meetonzekerheid.

Tabel B4.1 Belangrijkste grootheden met betrekking tot meetonzekerheid

Debietmeting	Stofmeting	Gasvormige meting	Continue meting
Meetvlak	Meetvlak	Meetvlak	Meetvlak
Drukverschil	Drukverschil	Gasmeter	Kalibratiegas
k-factor pitot	k-factor pitot	Temperatuur gasmeter	Lineariteit
Temperatuur	Temperatuur	Adsorptie in sonde / leidingen	Herhaalbaarheid
Statische druk	Statische druk	Volume bepaling	Interferenten
Vochtgehalte	Vochtgehalte	Analyse laboratorium	Variatie spanning
Diameter	Barometer		Omgevingstemperatuur
Barometer	Gasmeter		Variatie druk
	Temperatuur gasmeter		Flow
	Adsorptie in sonde / leidingen		Koeler (niet bij FID)
	Isokinetiek		Drift
	Weging		

Bijlage 5 Rapportagegrenzen

Vaststelling rapportagegrenzen
In onderstaande tabellen zijn de door TAUW gehanteerd rapportagegrenzen opgenomen. Bij de bepaling van de rapportagegrenzen is uitgegaan van de rapportage zoals deze door het laboratorium worden gehanteerd (ingeval sprake is van analyse).

Bij geurmetingen wordt uitgegaan van de detectielimiet zoals deze door het geurlaboratorium wordt gerapporteerd.

Afronding
Waarden in het rapport worden afgerond op twee significante cijfers met uitzondering van onderstaande:

- Wanneer de waarde onder de rapportagegrens ligt, wordt de rapportagegrens gegeven
- Wanneer de waarde begint met een 1 wordt de waarde uitgedrukt in drie significante cijfers

Bijlage 6 Overzicht afgaskarakteristieken

Kenmerk R002-1295775HOW-V02-NL

Resultaat debietmeting , Schoorsteen

parameter	eenheid	
datum	[dd-mm-jjjj]	23-05-2024
tijd	[uu:mm]	06:45
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.011,0
statische druk	[Pa]	-236
vochtgehalte	[vol. -%]	16,6
temperatuur afgas	[°C]	94,0
afgassnelheid	[m/s]	15,0
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	96.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	59.000
bedrijfsomstandigheden bij 20 °C	[m³/u]	76.000

	As A		As B	
Insteekdiepte	t-afgas [°C]	v-afgas [m/s]	t-afgas [°C]	v-afgas [m/s]
10	91,0	14,1	95,0	14,3
38	92,0	15,1	95,0	15,4
112	94,0	14,8	96,0	15,3
140	94,0	15,5	95,0	15,7

Resultaat debietmeting , Schoorsteen

parameter	eenheid	
datum	[dd-mm-jjjj]	23-05-2024
tijd	[uu:mm]	07:33
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.012,0
statische druk	[Pa]	-236
vochtgehalte	[vol. -%]	16,6
temperatuur afgas	[°C]	96,8
afgassnelheid	[m/s]	13,4
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	86.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	52.000
bedrijfsomstandigheden bij 20 °C	[m³/u]	68.000

	As A	
Insteekdiepte	t-afgas [°C]	v-afgas [m/s]
10	96,0	13,1
38	96,0	13,8
112	97,0	12,9
140	98,0	14,0

Bijlage 7 Analysecertificaten

Kenmerk R002-1295775HOW-V02-NL

Witteveen+Bos

TESTING RvA L 402

blad 1 van 3

Analyse resultaten

documentnummer: 24A105
referentie: R24-0138

opdrachtgever	:	Tauw b.v. (Rotterdam)
adres	:	Vlambloem 101-103 3068 JG ROTTERDAM
onderzocht	:	4 geurmonsters
wijze van onderzoek	:	De geuranalyses zijn uitgevoerd conform de NEN-EN 13725:2003. Eventuele aanvullende hedonische analyses hebben plaatsgevonden conform de NVN2818:2019, volgens de methode waarbij de concentraties in oplopende volgorde zijn aangeboden en berekening heeft plaatsgevonden op basis van individuele geurdrempels ITE's. Dit certificaat heeft alleen betrekking op de geteste geurmonsters zoals deze zijn ontvangen.
omgevingscondities	:	Het onderzoek is uitgevoerd in een op geur geconditioneerde ruimte, volgens de in de NEN-EN 13725:2003 omschreven voorwaarden, bij een omgevingstemperatuur van (21 - 21,8)°C.
productiecode(s) monsterzakken	:	20225566
datum / periode van onderzoek	:	24 mei 2024
resultaat	:	De resultaten van de analyses zijn te vinden in tabel 1 .

datum	:	27 mei 2024	paraaf :
naam	:	B. Bolt	
functie	:	Meettechnicus	

Witteveen+Bos
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte.

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Kenmerk R002-1295775HOW-V02-NL

documentnummer: 24A105
referentie: R24-0138

Tabel 1. Resultaten geuranalyse

Nr.	Code	Geurmonster	Starttijd	Voorverdunning laboratorium	Geurconcentratie NEN-EN 13725:2003	Geurconcentratie bij hedonische waarde: NVN2818:2019 **			
						-0,5	-1	-2	-3
					(ou_E/m^3)	(ou_E/m^3)	(ou_E/m^3)	(ou_E/m^3)	(ou_E/m^3)
1	24a105s01	R24-0138/GE/101/Bl.	9:32	-	< 4,9				
2	24a105s02	R24-0138/GE/101	9:42	-	175				
3	24a105s03	R24-0138/GE/102	10:37	-	158				
4	24a105s04	R24-0138/GE/103	11:18	-	175				

Analyses worden binnen 30 uur na monstername uitgevoerd.
** Hedonische waarden volgens NVN2818:2019 zijn niet geaccrediteerd. Bij hedonische analyses is aanvullende informatie weergegeven in tabel 2.

Afwijkingen van de analyse

<: Door de lage geurconcentratie hebben niet alle panelleden de geur bij de kleinste verdunning kunnen waarnemen. Er is van uitgegaan dat dit bij een fictieve, nog kleinere verdunning wel het geval zou zijn geweest. Vanwege deze aanname zijn de resultaten weergegeven als "kleiner dan" waarde.

datum : 27 mei 2024
naam : B. Bolt
functie : Meettechnicus

paraaf : BB

Witteveen+Bos
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte.
Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Kenmerk R002-1295775HOW-V02-NL

Uitvoering geuranalyse
De geuranalyse vindt plaats met behulp van een olfactometer en een geselecteerd geurpanel. De olfactometer verdunt bemonsterde lucht uit een monsternamezak met behulp van schone perslucht in een aantal vaste verdunningsstappen. Uit één van de twee luchtuitlaten (geurbekers) stroomt het verdunde geurmonster en uit de andere geurvrije lucht. De geurbeker waaruit het verdunde geurmonster stroomt, wordt 'at random' gekozen. De panelleden moeten bij elke ingestelde verdunning aan beide bekers ruiken. Zij dienen, ook al nemen zij geen verschil waar tussen de beide bekers, een keuze te maken voor een beker waaruit (mogelijk) de verdunde geurlucht stroomt (1 uit 2 methode met gedwongen keuze). In totaal worden twee series van ten minste 5 verdunningen met toenemende geuroconcentratie aangeboden. Met een dynamisch voorverdunningssysteem kan het verdunningsbereik van de olfactometer worden vergroot van 6 - 60.000 maal tot 6 - 7.200.000 maal.

Het geurpanel bestaat uit geoefende personen. Deze zijn individueel geselecteerd met behulp van gecertificeerd n-butanol. De reukgrenzen en standaardafwijking voor butanol zijn vastgelegd in de NEN-EN 13725:2003. Elke analysedag worden van de panelleden die aan de analyse deelnemen minimaal twee reukdrempels van gecertificeerd butanol bepaald. Voor elk panellid wordt zo het reukgedrag voor n-butanol in de tijd vastgelegd en wordt bepaald of het panellid nog binnen de geëiste reukgrenzen valt.
Tevens wordt zo de gemiddelde paneldrempel voor butanol in de tijd vastgelegd. Deze drempel moet gemiddeld 40 ppb bedragen. Aan de hand van de registratie kunnen verschuivingen in (individuele) paneldrempels waargenomen worden, en waar nodig, tijdig bijgestuurd worden.

De geuranalyses vinden plaats in een speciaal daartoe ontworpen geurvrije ruimte. De ruimte wordt optimaal geventileerd over een actief-koolfilter, terwijl conditionering van de ruimtelucht plaatsvindt op temperatuur (maximaal ± 3°C fluctuatie). De temperatuur tijdens analyse is afhankelijk van de buitentemperatuur. Gedurende de analyses wordt er door de panelleden niet gegeten of gedronken.

Berekening
De bepaling van de geurconcentraties van de monsters vindt plaats volgens de NEN-EN 13725:2003. Per monster wordt die concentratie bepaald, die 50% van het panel "zeker" kan onderscheiden van geurvrije lucht. Hiertoe wordt van alle panelleden de gemiddelde individuele geurdrempel bepaald, waarna er een retrospectieve screening van de resultaten plaatsvindt. Bij deze screening worden de resultaten van de panelleden die tijdens de analyse "buitengewoon" geroken hebben niet meegenomen in de berekening. Een panellid ruikt "buitengewoon" als zijn individuele geurdrempel een factor 5 buiten de gemiddelde geurdrempel ligt. Vervolgens wordt uit deze resultaten de groepsdrempel (= geurconcentratie van het monster in ouE/m³) bepaald.

De aangeboden concentratie, die 50% van het panel met zekerheid ruikt, bedraagt per definitie 1 ouE/m³ (Europese odourunit per kubieke meter). Als een geurmonster 500 maal verdund moet worden om het 50%-detectiepunt te bereiken, bedraagt de oorspronkelijke geurconcentratie 500 Europese odourunits per kubieke meter. Per definitie bedraagt het aantal geureenheden per m3 (ge/m³) dan twee maal het aantal ouE per m³ (1 ouE/m³ = 2 ge/m³).

Onzekerheid
Conform de NTA 9065 wordt uit praktische overwegingen een factor 2 toegepast voor de onzekerheid van een geuronderzoek, en ook bij (het deelresultaat van) veelgebruikte geuronderzoeksmethoden, dit in afwachting van de resultaten van nader onderzoek, praktijkmetingen, ringtests, enz. De factor 2 is gebaseerd op het tweezijdig 90 %-betrouwbaarheidsinterval van geuranalyses.

Hedonische waarde
Aanvullend op de normale geuranalyse kan de hedonische waarde of (on)aangenaamheid van een geur worden bepaald. De uitvoering geschiedt aan de hand van een vaste procedure die is vastgelegd in de Nederlandse voornorm voor hedonische analyses NVN2818:2019. Per geuranalyse worden twee hedonische series uitgevoerd, waarbij de volgorde oplopend in concentratie is. De resultaten van de afzonderlijke panelleden zijn gebaseerd op hun individuele geurdrempels (ITE's). Uit de individuele resultaten wordt met behulp van een logaritmische vergelijking de geurconcentratie (in ouE/m³) behorende bij een hedonische waarde van H=-0,5, H=-1, H=-2 en H=-3 berekend. Naast deze berekende waarden worden (in tabel 2) de minimale en maximale gemeten geuroconcentraties, alsmede het aantal panelleden dat een waarneming heeft gegeven bij de hedonische waarden H=-1, -2 en -3 bepaald om inzicht te geven in de spreiding in de resultaten.

Disclaimer
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever. Het laboratorium neemt geen verantwoordelijkheid voor de juistheid van de door de opdrachtgever verstrekte informatie. Aangeleverde informatie in dit rapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden.

Informatie aangeleverd door opdrachtgever is in een oranje kleur weergegeven.

Bijlage 8 Bedrijfsgegevens opdrachtgever

Kenmerk R002-1295775HOW-V02-NL

Algemene gegevens				
Opdrachtgever	:	APH bv		
Projectnummer	:	1295775		
Projectcode	:	R24-138 Geurmeting pr-trommel met 80% pr		
Datum	:	23-05-2024		
Ingevuld door	:	F. van Dijk		
Locatie	:	Stack		
Algemene gegevens asfaltcentrale				
Type asfalt molen	:	Ammann charge-installatie		
Type brandstof	:	Aardgas		
Directe of indirecte verwarming paralleltommel	:	Indirecte verwarming paralleltommel		
Toegepaste nageschakelde technieken	:	stoffilter		
Laatste datum onderhoud	:	jan-24		
Procesparameter		**Meting 1**	**Meting 2**	**Meting 3**
Meettijden	[uu:mm]	07:00 - 7:30	07:38 - 8:10	8:20 - 8:48
Asfalt type	[-]	168K005	168K005	168K005
Percentage paralleltrommel	[%]	**80**	**80**	**80**
Doorzet (vocht 5%)	[ton/uur]	170	170	170
Doorzet (max.) bij 3% vocht	[ton/uur]	190	190	190
Minerale temperatuur droogtrommel	[°C]	240	242	264
Asfalttemperatuur paralleltrommel	[°C]	108	108	110
Asfalttemperatuur na mengen	[°C]	129	128	132
Afgastemperatuur paralleltrommel	[°C]	110	108	108
Afgastemperatuur witte trommel	[°C]	104	107	101
Totaal brandstofverbruik	[Nm³/u]	1.768	1.768	1.404