

MEMO

Datum: 13 maart 2020

Onze referentie: 21910532.M01

Betreft: Aanvulling geuronderzoek Bierbrouwerij pand Du Soleil te Velp

Behandeld door: dhr. A.P.O. Gosselaar, MSc

Inleiding

In opdracht van de familie Lok te Velp is een geuronderzoek uitgevoerd voor de nieuw te realiseren kleinschalige bierbrouwerij in een deel van het pand van het voormalige garagebedrijf Du Soleil aan de Hoofdstraat 73-75 te Velp (gemeente Rheden). Een omschrijving van de activiteiten en de resultaten van het geuronderzoek zijn gerapporteerd in rapport 21910532.R02 van 15 januari 2020. Door de gemeente Rheden is om aanvullende gegevens gevraagd. De gevraagde gegevens zijn beschreven in het document "Beoordelingen en Opmerkingen BP Hoofdstraat 73-75 Velp – maart 2020". In antwoord op de beoordeling en ter aanvulling op rapport 21910532.R02 zijn in voorliggende memo de volgende aspecten nader beschouwd:

1. Op verzoek van de gemeente zijn naast de meest nabij gelegen woningen een groter aantal woningen van derden rondom de brouwerij beschouwd. De rekenpunten 11 t/m 20 zijn aan het model toegevoegd, zie figuur 1 voor een overzicht van de rekenpunten.
2. Met het gebruikte rekenmodel Geomilieu, module Stacks-G, kan standaard alleen op een rekenhoogte van 1,5 m boven maaiveldniveau worden gerekend. Omdat er in deze specifieke situatie ook sprake is van bijvoorbeeld woningen die boven winkels en bovenwoningen zijn gelegen, zijn op verzoek van de gemeente twee aanvullende berekeningen gemaakt waarbij de geurimmissie op 5 m en 7,5 m boven maaiveldniveau inzichtelijk is gemaakt.
3. De terreinruwheid kan middels de zogenoemde PreSRM module automatisch bepaald worden door het rekenprogramma Geomilieu. De PreSRM module bepaald rondom de brouwerij een terreinruwheid van $z_0 = 0,75$ m op basis van het modelgebied. Op basis van de aard van de stedelijkheid ter plaatse met in hoofdzaak laagbouw zou een ruwheidlengte van $z_0 = 1,0$ m gehanteerd kunnen worden. Op verzoek van de gemeente is de terreinruwheid van in het rekenmodel handmatig op 1,0 m ingesteld.

Noorman Hendriks Partners BV

Hoofdvestiging en postadres *Vestiging Apeldoorn*
Paterswoldseweg 808 Laan van Westenenk 162
9728 BM Groningen 7336 AV Apeldoorn

T 050 525 09 92
E info@noormanadvies.nl
I www.noormanadvies.nl

Bank rek.nr.
NL05 INGB 0005 9657 21
BTW NL008482627.B01

Rekenmodel en rekenmethodiek

Bovenstaande aanpassingen zijn in het bestaande rekenmodel behorend bij rapport 21910532.R02 verwerkt. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu V5.21, module Stacks-G (KEMA STACKS+ Versie 2019.1 / PreSRM 1.902). Er zijn geen andere wijzigingen doorgevoerd.

Met Geomilieu, module Stacks-G, kan alleen op een rekenhoogte van 1,5 m boven maaiveldniveau worden gerekend. Om de geurimmissie op de verschillende hoogtes ($h_r = 1,5$ m, $h_r = 5,0$ m en $h_r = 7,5$ m) inzichtelijk te kunnen maken, zijn in aanvulling op het basismodel ($h_r = 1,5$ m) twee modellen gemaakt waarbij de maaiveldhoogte respectievelijk 3,5 m hoger en 6 m boven het daadwerkelijke niveau is gemodelleerd. Als besproken met de gemeente is dit gedaan door voor deze modelvarianten de hoogte van de objecten en de bronnen met 3,5 m en 6 m te verlagen. Op deze wijze is de beoordelingshoogte van de verschillende bouwlagen verdisconteerd.

Toetsingswaarden

De geurimmissieconcentratie vanwege de te realiseren bierbrouwerij in de omgeving wordt getoetst aan de volgende richtwaarden:

- 1,5 ouE/m³ als 98-percentiel ter plaatse van woningen;
- 3 ouE/m³ als 99,5-percentiel ter plaatse van woningen;
- 6 ouE/m³ als 99,9-percentiel ter plaatse van woningen.

Voor een onderbouwing van de gehanteerde richtwaarden en een omschrijving van het beleid wordt verwezen naar rapport 21910532.R02.

Berekeningsresultaten

In bijlage 2 zijn de berekende geurimmissieconcentraties ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen gegeven. In de tabellen 1 t/m 3 is een overzicht gegeven van de berekende geurimmissieconcentraties als 98-, 99,5- en als 99,9-percentielwaarde voor de drie beoordelingshoogtes.

Tabel 1: Overzicht van de berekende geurconcentratieniveaus [ouE/m³] – hoogte 1,5 m

punt	locatie/omschrijving	geurconcentratieniveaus [ouE/m ³]		
		98-percentiel	99,5-percentiel	99,9-percentiel
1	Hoofdstraat 77-77e (wonen/werken)	0,0	0,0	0,0
2	Hoofdstraat 206a (wonen/werken)	0,1	0,3	0,4
3	Hoofdstraat 73 (wonen/werken)	0,0	0,0	0,0

punt	locatie/omschrijving	geurconcentratieniveaus [ouE/m^3]		
		98-percentiel	99,5-percentiel	99,9-percentiel
4	Hoofdstraat 71-71a (wonen/werken)	0,0	0,0	0,0
5	Frederikstraat 2 (wonen/werken)	0,0	0,0	0,0
6	Frederikstraat 2a (wonen)	0,0	0,1	0,3
7	Frederikstraat 4 (wonen)	0,1	0,4	2,3
8	Frederikstraat 6 (wonen)	0,1	0,4	2,1
9	Oranjestraat 17 (wonen)	0,0	0,2	0,3
10	Oranjestraat 15a/b (wonen)	0,1	0,2	0,3
11	Hoofdstraat 79a (wonen/werken)	0,0	0,1	0,2
12	Hoofdstraat 83-83a (wonen/werken)	0,0	0,1	0,2
13	Hoofdstraat 208-208e (wonen/werken)	0,1	0,2	0,3
14	Hoofdstraat 204-206 (wonen/werken)	0,1	0,3	0,3
15	Hoofdstraat 202-202a (wonen/werken)	0,2	0,3	0,3
16	Hoofdstraat 200-200a (wonen/werken)	0,2	0,3	0,3
17	Hoofdstraat 67-69 (wonen/werken)	0,1	0,2	0,2
18	Frederikstraat 1a-1c (wonen/werken)	0,0	0,1	0,1
19	Frederikstraat 1 (wonen)	0,1	0,2	0,3
20	Frederikstraat 3 (wonen)	0,1	0,2	0,3

Tabel 2: Overzicht van de berekende geurconcentratieniveaus [ouE/m^3] – hoogte 5,0 m

punt	locatie/omschrijving	geurconcentratieniveaus [ouE/m^3]		
		98-percentiel	99,5-percentiel	99,9-percentiel
1	Hoofdstraat 77-77e (wonen/werken)	0,0	0,0	0,0
2	Hoofdstraat 206a (wonen/werken)	0,2	0,5	0,6
3	Hoofdstraat 73 (wonen/werken)	0,0	0,0	0,0
4	Hoofdstraat 71-71a (wonen/werken)	0,0	0,1	0,1
5	Frederikstraat 2 (wonen/werken)	0,1	0,2	0,3
6	Frederikstraat 2a (wonen)	0,1	0,2	0,4
7	Frederikstraat 4 (wonen)	0,1	0,4	0,6
8	Frederikstraat 6 (wonen)	0,1	0,4	0,5
9	Oranjestraat 17 (wonen)	0,1	0,2	0,3
10	Oranjestraat 15a/b (wonen)	0,1	0,2	0,4
11	Hoofdstraat 79a (wonen/werken)	0,2	0,4	0,6
12	Hoofdstraat 83-83a (wonen/werken)	0,1	0,3	0,5
13	Hoofdstraat 208-208e (wonen/werken)	0,1	0,4	0,5
14	Hoofdstraat 204-206 (wonen/werken)	0,3	0,5	0,6
15	Hoofdstraat 202-202a (wonen/werken)	0,3	0,5	0,6
16	Hoofdstraat 200-200a (wonen/werken)	0,2	0,4	0,5

punt	locatie/omschrijving	geurconcentratieniveaus [ou_E/m^3]		
		98-percentiel	99,5-percentiel	99,9-percentiel
17	Hoofdstraat 67-69 (wonen/werken)	0,3	0,5	0,6
18	Frederikstraat 1a-1c (wonen/werken)	0,2	0,4	0,5
19	Frederikstraat 1 (wonen)	0,2	0,4	0,6
20	Frederikstraat 3 (wonen)	0,1	0,4	0,5

Tabel 3: Overzicht van de berekende geurconcentratieniveaus [ou_E/m^3] – hoogte 7,5 m

punt	locatie/omschrijving	geurconcentratieniveaus [ou_E/m^3]		
		98-percentiel	99,5-percentiel	99,9-percentiel
1	Hoofdstraat 77-77e (wonen/werken)	0,0	0,1	0,2
2	Hoofdstraat 206a (wonen/werken)	0,3	0,8	1,0
3	Hoofdstraat 73 (wonen/werken)	0,0	0,0	0,1
4	Hoofdstraat 71-71a (wonen/werken)	0,3	0,6	0,8
5	Frederikstraat 2 (wonen/werken)	0,4	0,8	1,0
6	Frederikstraat 2a (wonen)	0,2	0,6	1,0
7	Frederikstraat 4 (wonen)	0,2	0,6	0,9
8	Frederikstraat 6 (wonen)	0,1	0,5	0,7
9	Oranjestraat 17 (wonen)	0,1	0,3	0,4
10	Oranjestraat 15a/b (wonen)	0,1	0,3	0,5
11	Hoofdstraat 79a (wonen/werken)	0,3	0,8	1,0
12	Hoofdstraat 83-83a (wonen/werken)	0,2	0,6	0,9
13	Hoofdstraat 208-208e (wonen/werken)	0,2	0,6	0,9
14	Hoofdstraat 204-206 (wonen/werken)	0,4	0,8	0,9
15	Hoofdstraat 202-202a (wonen/werken)	0,4	0,6	0,8
16	Hoofdstraat 200-200a (wonen/werken)	0,3	0,5	0,7
17	Hoofdstraat 67-69 (wonen/werken)	0,5	0,9	1,0
18	Frederikstraat 1a-1c (wonen/werken)	0,5	0,9	1,0
19	Frederikstraat 1 (wonen)	0,3	0,7	0,9
20	Frederikstraat 3 (wonen)	0,2	0,5	0,7

Ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen wordt op alle beoordelingshoogtes voldaan aan de toetsingswaarden van $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel, $3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,5-percentiel en $6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,9-percentiel. Er wordt voldaan aan de streef- en richtwaarden van het provinciaal geurbeleid. Vanwege de nieuwe bierbrouwerij is ongewijzigd geen onaanvaardbare geurhinder te verwachten, ook ter plaatse van de op een hoger niveau gelegen woningen boven winkels c.q. bovenwoningen.

Noorman Bouw- en milieu-advies

Figuren



Luchtkwaliteit - STACKS-G, [Hoofdstraat e.o. - Geuronderzoek (Hreceptorpunt = 1,5 m, maart 2020)] , Geomilieu V5.21

Overzicht rekenmodel met de ligging van de receptorpunten

Bijlagen

Model: Geuronderzoek (Hreceptorpunt = 1,5 m, maart 2020)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Geb.bron	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Geur	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
01	maischen	Punt	195101,37	445408,85	13,00	Ja	0,30	0,40	0,700	293,0	0,008	347,20	False	False	False	False	False	False
02	koken wort	Punt	195101,37	445408,85	13,00	Ja	0,30	0,40	0,700	293,0	0,008	1380,20	False	False	False	False	False	False
03	diffuse emissies brouwproces	Punt	195101,37	445408,85	13,00	Ja	0,30	0,40	0,700	293,0	0,008	112,80	False	False	False	False	False	False

Model: Geuronderzoek (Hreceptorpunt = 1,5 m, maart 2020)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, 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	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
01	False	True	True	False	False	True	True	False	False	True	True	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False
02	False	False	False	True	True	False	False	True	True	False	False	True	True	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False
03	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False

Model: Geuronderzoek (Hreceptorpunt = 1,5 m, maart 2020)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
01	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
02	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
03	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Geuronderzoek (Hreceptorpunt = 1,5 m, maart 2020)

Model eigenschap

Omschrijving Geuronderzoek (Hreceptorpunt = 1,5 m, maart 2020)
Verantwoordelijke Bert
Rekenmethode #2|Luchtkwaliteit|STACKS-G|

Aangemaakt door Bert op 7-1-2020
Laatst ingezien door Bert op 13-3-2020
Model aangemaakt met Geomilieu V5.20

GCN referentiepunt X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode 1-1-1995 tot 31-12-2004
Terreinruwheid 1
Custom meteo Nee
Store journal files Ja
Custom emission file Nee
Calculation type Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation Nee

Rekenparameters

Referentie data

Rekenperiode start 1995 eind 2004

Meteo referentiepunt X -- Y --

Auto Mid

Bedrijfstijden industriële bronnen

☐ Eenvoudig - uren / jaar

☒ Gedetailleerd - uren / dag / maand

Geavanceerde opties

☐ Gebruik eigen emissiebestand

☒ Bewaar journaalbestanden

☐ Gebruik eigen meteo

Terreinruwheid meteo station [m] 0,20

Hoogte windmetingen [m] 10,00

☐ Uitvoer van uurgemiddelde concentraties

☐ Verbeterde rekenmethode lage windsnelheden.

Te berekenen stoffen

Stof

☒ Geur

☐ Inert gas

Percentielwaarden baseren op

☒ Uurgemiddelde concentraties

☐ Momentane concentraties

Terreinruwheid

☐ Gebaseerd op modelgebied

X-min -- Y-min --

X-max -- Y-max --

Brongebied

☒ Gebruik eigen terreinruwheid

Terreinruwheid (Zo) [m] 1,00

STACKS+ versie 2019.1 / PreSRM 1.902

OK Annuleren Help

Rapport: Resultatentabel
Model: Geuronderzoek (Hreceptorpunt = 1,5 m, maart 2020)
Resultaten voor model: Geuronderzoek (Hreceptorpunt = 1,5 m, maart 2020)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m ³]	99,50% [OU/m ³]	99,90% [OU/m ³]
01	Hoofdstraat 77-77e (wonen)	195089,41	445409,38	0,0	0,0	0,0
02	Hoofdstraat 206a (wonen/w	195096,46	445450,35	0,1	0,3	0,4
03	Hoofdstraat 73 (wonen/wer	195101,16	445417,48	0,0	0,0	0,0
04	Hoofdstraat 71-71a (wonen	195111,00	445422,60	0,0	0,0	0,0
05	Frederikstraat 2 (wonen/w	195120,58	445417,89	0,0	0,0	0,0
06	Frederikstraat 2a (wonen)	195118,21	445390,54	0,0	0,1	0,3
07	Frederikstraat 4 (wonen)	195116,23	445366,32	0,1	0,4	2,3
08	Frederikstraat 6 (wonen)	195119,20	445347,53	0,1	0,4	2,1
09	Oranjestraat 17 (wonen)	195085,09	445309,16	0,0	0,2	0,3
10	Oranjestraat 15a/b (wonen	195070,79	445319,47	0,1	0,2	0,3
11	Hoofdstraat 79a (wonen/we	195068,71	445393,46	0,0	0,1	0,2
12	Hoofdstraat 83-83a (wonen	195059,94	445410,80	0,0	0,1	0,2
13	Hoofdstraat 208-208e (won	195071,56	445448,10	0,1	0,2	0,3
14	Hoofdstraat 204-206 (wone	195125,98	445451,17	0,1	0,3	0,3
15	Hoofdstraat 202-202a (won	195141,56	445454,46	0,2	0,3	0,3
16	Hoofdstraat 200-200a (won	195158,45	445457,31	0,2	0,3	0,3
17	Hoofdstraat 67-69 (wonen/	195133,03	445429,62	0,1	0,2	0,2
18	Frederikstraat 1a-1c (won	195131,12	445416,44	0,0	0,1	0,1
19	Frederikstraat 1 (wonen)	195137,17	445382,49	0,1	0,2	0,3
20	Frederikstraat 3 (wonen)	195139,14	445363,40	0,1	0,2	0,3

Rapport: Resultatentabel
Model: Geuronderzoek (Hreceptorpunt = 5,0 m, maart 2020)
Resultaten voor model: Geuronderzoek (Hreceptorpunt = 5,0 m, maart 2020)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m ³]	99,50% [OU/m ³]	99,90% [OU/m ³]
01	Hoofdstraat 77-77e (wonen)	195089,41	445409,38	0,0	0,0	0,0
02	Hoofdstraat 206a (wonen/w	195096,46	445450,35	0,2	0,5	0,6
03	Hoofdstraat 73 (wonen/wer	195101,16	445417,48	0,0	0,0	0,0
04	Hoofdstraat 71-71a (wonen	195111,00	445422,60	0,0	0,1	0,1
05	Frederikstraat 2 (wonen/w	195120,58	445417,89	0,1	0,2	0,3
06	Frederikstraat 2a (wonen)	195118,21	445390,54	0,1	0,2	0,4
07	Frederikstraat 4 (wonen)	195116,23	445366,32	0,1	0,4	0,6
08	Frederikstraat 6 (wonen)	195119,20	445347,53	0,1	0,4	0,5
09	Oranjestraat 17 (wonen)	195085,09	445309,16	0,1	0,2	0,3
10	Oranjestraat 15a/b (wonen	195070,79	445319,47	0,1	0,2	0,4
11	Hoofdstraat 79a (wonen/we	195068,71	445393,46	0,2	0,4	0,6
12	Hoofdstraat 83-83a (wonen	195059,94	445410,80	0,1	0,3	0,5
13	Hoofdstraat 208-208e (won	195071,56	445448,10	0,1	0,4	0,5
14	Hoofdstraat 204-206 (wone	195125,98	445451,17	0,3	0,5	0,6
15	Hoofdstraat 202-202a (won	195141,56	445454,46	0,3	0,5	0,6
16	Hoofdstraat 200-200a (won	195158,45	445457,31	0,2	0,4	0,5
17	Hoofdstraat 67-69 (wonen/	195133,03	445429,62	0,3	0,5	0,6
18	Frederikstraat 1a-1c (won	195131,12	445416,44	0,2	0,4	0,5
19	Frederikstraat 1 (wonen)	195137,17	445382,49	0,2	0,4	0,6
20	Frederikstraat 3 (wonen)	195139,14	445363,40	0,1	0,4	0,5

Rapport: Resultatentabel
Model: Geuronderzoek (Hreceptorpunt = 7,5 m, maart 2020)
Resultaten voor model: Geuronderzoek (Hreceptorpunt = 7,5 m, maart 2020)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m ³]	99,50% [OU/m ³]	99,90% [OU/m ³]
01	Hoofdstraat 77-77e (wonen)	195089,41	445409,38	0,0	0,1	0,2
02	Hoofdstraat 206a (wonen/w	195096,46	445450,35	0,3	0,8	1,0
03	Hoofdstraat 73 (wonen/wer	195101,16	445417,48	0,0	0,0	0,1
04	Hoofdstraat 71-71a (wonen	195111,00	445422,60	0,3	0,6	0,8
05	Frederikstraat 2 (wonen/w	195120,58	445417,89	0,4	0,8	1,0
06	Frederikstraat 2a (wonen)	195118,21	445390,54	0,2	0,6	1,0
07	Frederikstraat 4 (wonen)	195116,23	445366,32	0,2	0,6	0,9
08	Frederikstraat 6 (wonen)	195119,20	445347,53	0,1	0,5	0,7
09	Oranjestraat 17 (wonen)	195085,09	445309,16	0,1	0,3	0,4
10	Oranjestraat 15a/b (wonen	195070,79	445319,47	0,1	0,3	0,5
11	Hoofdstraat 79a (wonen/we	195068,71	445393,46	0,3	0,8	1,0
12	Hoofdstraat 83-83a (wonen	195059,94	445410,80	0,2	0,6	0,9
13	Hoofdstraat 208-208e (won	195071,56	445448,10	0,2	0,6	0,9
14	Hoofdstraat 204-206 (wone	195125,98	445451,17	0,4	0,8	0,9
15	Hoofdstraat 202-202a (won	195141,56	445454,46	0,4	0,6	0,8
16	Hoofdstraat 200-200a (won	195158,45	445457,31	0,3	0,5	0,7
17	Hoofdstraat 67-69 (wonen/	195133,03	445429,62	0,5	0,9	1,0
18	Frederikstraat 1a-1c (won	195131,12	445416,44	0,5	0,9	1,0
19	Frederikstraat 1 (wonen)	195137,17	445382,49	0,3	0,7	0,9
20	Frederikstraat 3 (wonen)	195139,14	445363,40	0,2	0,5	0,7