

## Notitie

**Contactpersoon** Albert Brouwer / Berend Hoekstra  
**Datum** 16 februari 2022  
**Kenmerk** N001-1261464-V06

# Onderzoek geur en luchtkwaliteit voor Havenkom te Nijkerk

## 1 Inleiding

Gemeente Nijkerk heeft besloten om het stadhuis te verplaatsen naar een bestaand leegstaand kantoorpand. Dit betekent dat de gemeente nu bezig is met de planvorming voor de 1<sup>e</sup> fase van de ontwikkeling van de Havenkom. In deze 1<sup>e</sup> fase worden ter plaatse van het huidige stadhuis woningen gerealiseerd. De ontwikkeling van de Havenkom betreft de ontwikkeling van een veel groter gebied waarin wonen en werken naar een 'gemengd gebied' worden getransformeerd. In de figuur is een impressie weergegeven van het gehele gebied en de ligging van 1<sup>e</sup> fase (rode cirkel).

Binnenkort zal de bestemmingsplan-procedure voor de 1<sup>e</sup> fase van dit project starten. In het kader daarvan is een geur en luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd waarin de effecten van ABZ en de Heus zijn meegenomen.



## 2 Uitgangspunten berekeningen

In de nabijheid van de Havenkom zijn twee relevante bedrijven voor geur en luchtkwaliteit gelegen. De effecten van deze bedrijven (volgens de vergunde situatie) op het plangebied zijn onderzocht. De gemeente Nijkerk heeft alle benodigde informatie aangeleverd van ABZ en de Heus. Alle uitgangspunten voor de berekeningen van de vergunde situaties zijn opgenomen in bijlage 1.

De verspreidingsberekeningen zijn gemodelleerd met het softwarepakket Geomilieu STACKS+ versie 2020.2. Dit is een implementatie van het Nieuw Nationaal Model (NNM) en als zodanig door het ministerie van I&W goedgekeurd voor het uitvoeren van verspreidingsberekeningen. Verder is gebruikgemaakt van de volgende parameters:

- Het zichtjaar is 2020
- Meteorologische data over 2005-2014 wordt gebruikt, dit is de standaard dataset voor luchtverspreidingsberekeningen.
- Ruwheidslengte = 1 meter

## 3 Resultaten en beoordeling

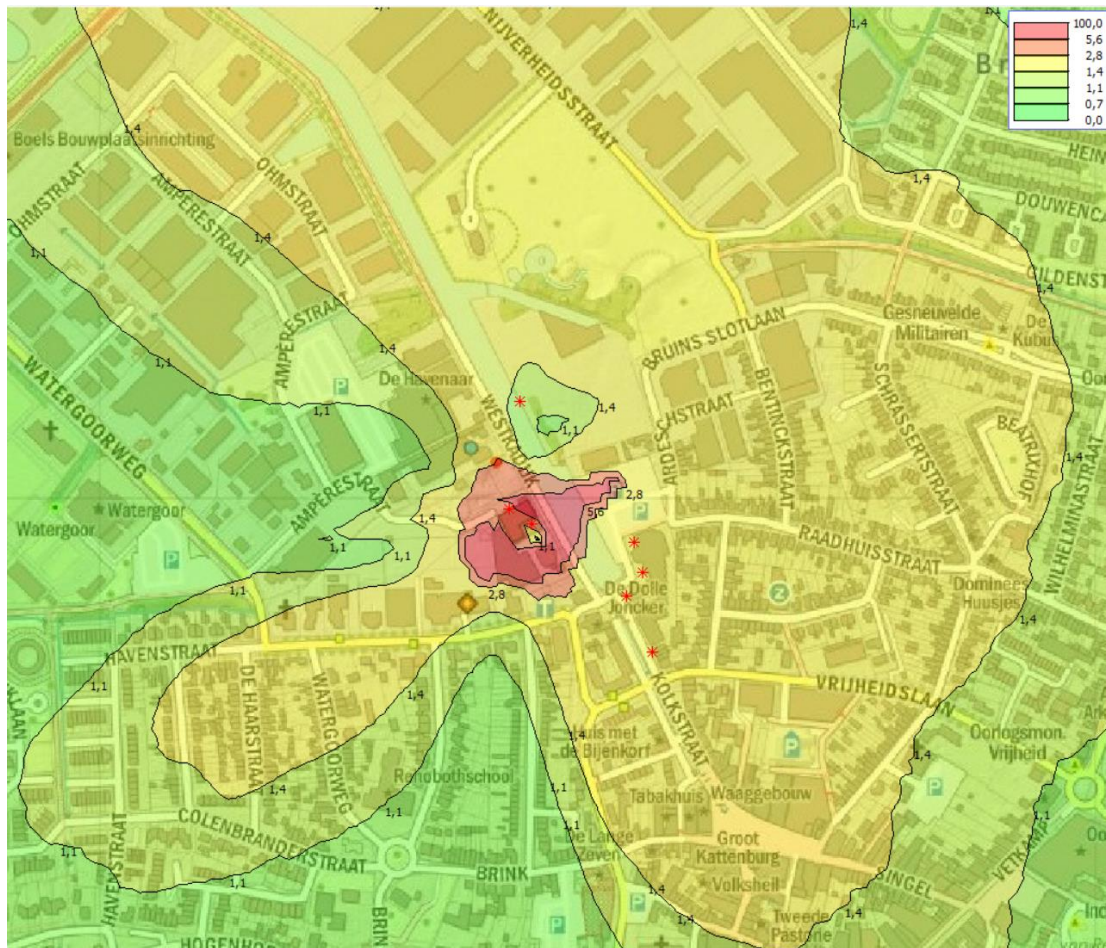
### 3.1 Geur

De gecumuleerde geurbelasting in de omgeving van de Havenkom door ABZ en De Heus in de vergunde situatie is weergegeven in de figuren 3.1 t/m 3.3. In figuur 3.1 zijn geurconcentraties ( $\text{OU}_E/\text{m}^3$ ) voor het 98-percentiel weergegeven, in figuur 3.2 voor het 99,5 percentiel en in figuur 3.3 concentraties voor het 99,9 percentiel.

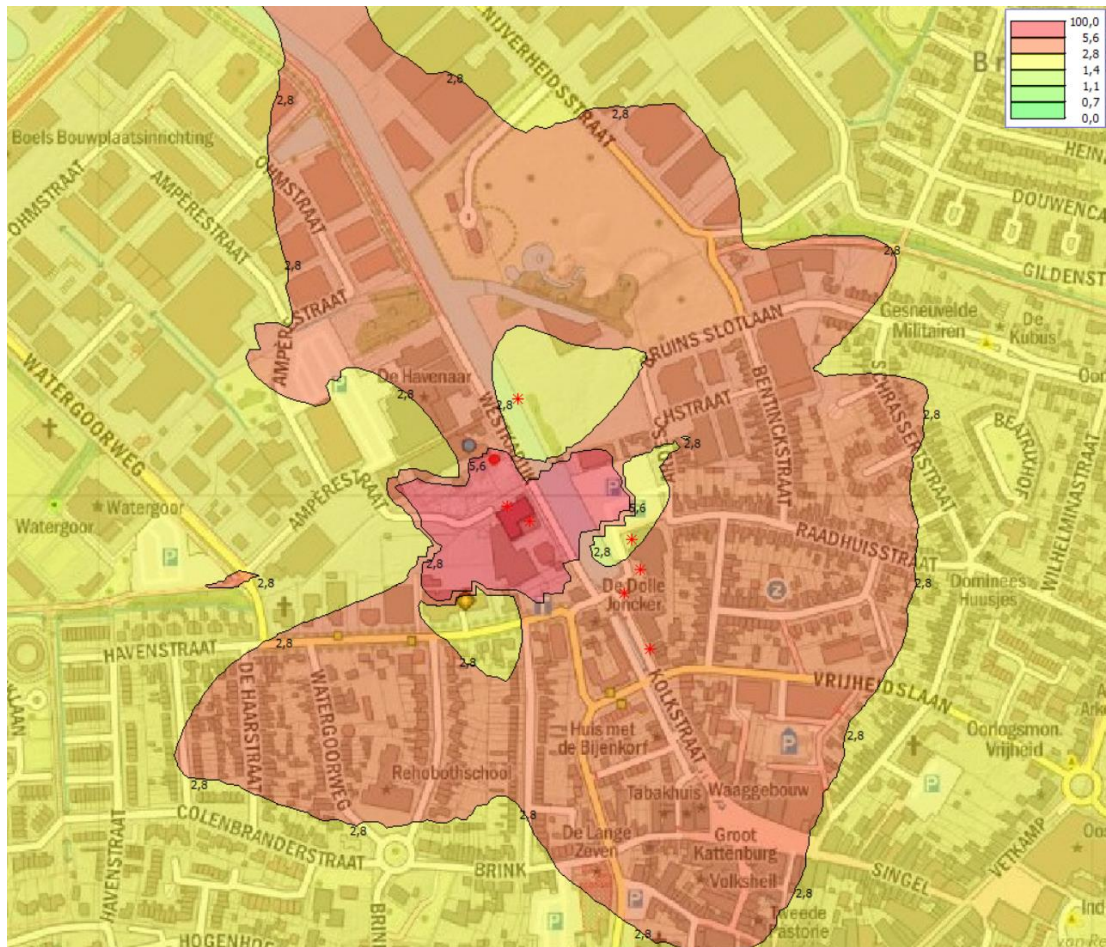
Tabel 3.1 geeft de berekende resultaten weer ter plaatse van het stadhuis.

Tabel 3.1 Resultaten geurberekening ( $\text{OU}_E/\text{m}^3$ ) als 98-, 99,5- en 99,9-percentiel, de toetspunten zijn als punten zichtbaar in figuur 3.1 - 3.3.

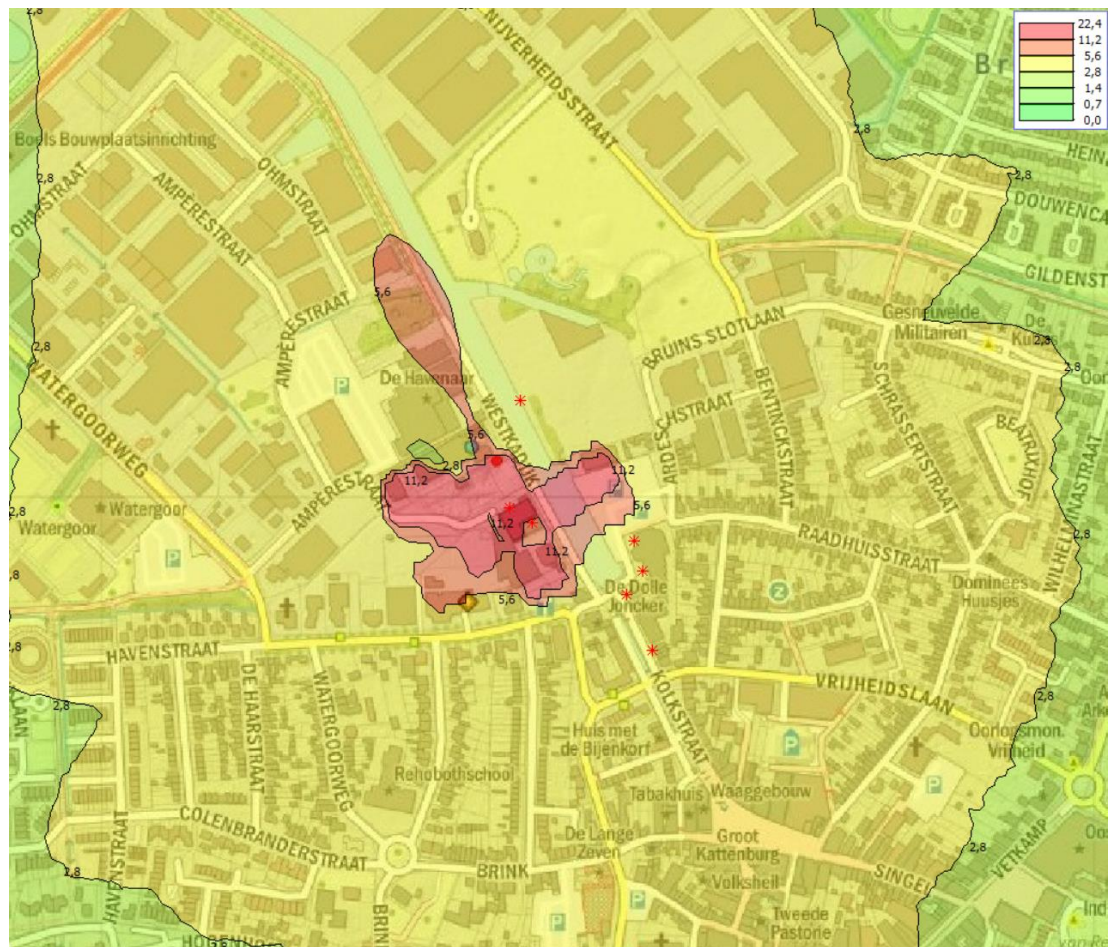
Toetspunt	Geurimmissie [ $\text{OU}_E/\text{m}^3$ ]	Geurimmissie [ $\text{OU}_E/\text{m}^3$ ]	Geurimmissie [ $\text{OU}_E/\text{m}^3$ ]
	98 percentiel	99,5 percentiel	99,9 percentiel
Stadhuis 1	1,60	2,23	3,07
Stadhuis 2	1,65	2,49	3,33
Stadhuis 3	1,77	2,55	3,41
Stadhuis 4	1,97	3,12	3,80



Figuur 3.1 Resultaten geurberekening ( $OU_E/m^3$ ) als 98-percentiel.



Figuur 3.2 Resultaten geurberekening (OU<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>) als 99,5-percentiel.



Figuur 3.3 Resultaten geurberekening (OU<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>) als 99,9-percentiel

*Toetsingskader en beoordeling*

De beoordeling van geur dient zich in het ruimtelijk spoor te richten op:

- Zorgdragen voor een goed woon- en leefklimaat
- Voorkomen dat iemand onnodig in zijn belangen wordt geschaad

Behoudens het zorgdragen voor een goed woon- en leefklimaat zijn er geen direct geldende kwantitatieve geurnormen voor de beoordeling van de onderhavige geursituatie.

Regels voor de bedrijven vanuit het milieuspoor

Er gelden wel geurnormen voor de twee geuremitterende bedrijven vanuit het milieuspoor. ABZ en De Heus betreffen provinciale inrichtingen waarop de beleidsregels geur van Gelderland van toepassing zijn. Het Gelders geurbeleid richt zich tot GS: *door vaststelling en toepassing van deze beleidsregels worden door Gedeputeerde Staten eisen op het gebied van geur betrokken bij besluiten over vergunningen en het vaststellen van maatwerkvoorschriften voor bedrijven op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) respectievelijk het Activiteitenbesluit, gericht op het bereiken van een aanvaardbaar geurhinderniveau. Deze beleidsregels geven in algemene zin aan bij welke geurbelastingen er sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau. [...] Deze beleidsregels zijn niet van toepassing op besluiten in het kader van de ruimtelijke ordening.*

Gedeputeerde Staten stellen in het kader van toestemmingsverlening het aanvaardbaar geurhinderniveau voor bestaande bronnen binnen de inrichting vast op de richtwaarde, of zoveel lager als met toepassing van de beste beschikbare technieken haalbaar is. Gedeputeerde Staten kunnen naar boven afwijken tot ten hoogste de laagste van de volgende twee waarden:

- a. de waarde die eerder als aanvaardbaar geurhinderniveau is vastgesteld;
- b. de grenswaarde.

Voor de diervoederindustrie mag in Gelderland gebruik worden gemaakt van het toetsingskader uit het Informatiedocument Diervoederindustrie ([Diervoederindustrie - Kenniscentrum InfoMil](#)). De geur van diervoeder wordt volgens de indeling van het Gelders geurbeleid geclassificeerd als minder hinderlijk. Op basis van dit informatiedocument Diervoederindustrie hanteert Gelderland de volgende beschermingsniveaus voor gebiedscategorie wonen:

- Streefwaarde cat. A 0,7 OUe/m<sup>3</sup> als 98 percentiel
- Richtwaarde cat. A 1,4 OUe/m<sup>3</sup> als 98 percentiel
- Grenswaarde cat. A 2,8 OUe/m<sup>3</sup> als 98 percentiel<sup>1</sup>

Voor beoordeling van concentraties voor het 99,5 respectievelijk 99,9 percentiel worden waardes gebruikt welke een factor 2 respectievelijk 4 hoger zijn.

---

<sup>1</sup> Deze waarde van 2,8 OUe/m<sup>3</sup> als 98 percentiel staat niet in het Informatiedocument. De grenswaarde voor gevoelige objecten wordt gelijk gesteld aan de richtwaarde van minder gevoelige objecten (analoog aan het Gelders geurbeleid).

Beoordeling 1<sup>o</sup> fase Havenkom

Ter plaatse van het stadhuis (cumulatie ABZ en De Heus) worden in de vergunde situatie geurconcentraties berekend van 1,60 – 1,97 O<sub>U</sub>e/m<sup>3</sup> als 98 percentiel. De belasting bij het stadhuis ligt tussen de richtwaarde en de grenswaarde van het provinciaal beleid. Uit de berekeningen blijkt dat de concentratie voor het 98 percentiel maatgevend is in de beoordeling. Voor het 99,5 percentiel liggen de concentraties behoudens 1 punt tussen de streefwaarde en de richtwaarde. Voor het 99,9 percentiel liggen de concentraties tussen de streefwaarde en de richtwaarde.

De huidige vergunde belasting door de bedrijven op de directe omgeving ligt op bestaande woningen voor het 98 percentiel ook reeds tussen de richt- en grenswaarde in. Dat betekent dat de huidige woonbebouwing reeds bepalend is voor de beoordeling van geur in het milieuspoor. Er is in de huidige situatie geen mogelijkheid tot toename in de geurbelasting volgens de Provinciale beleidsregels.

Het stadhuis is een bestaande geurgevoelige bestemming. Gezien de specifieke bestemming van het stadhuis met de verblijfsduur van personen, de omvang van het aantal personen in het geurgevoelige object, de functie als trouwlocatie en de mogelijke aanwezigheid van gevoelige groepen en de ligging van het stadhuis in de directe woonomgeving maken dat het beschermingsniveau voor geur voor het stadhuis volgens de gemeente hetzelfde is als voor woningen.

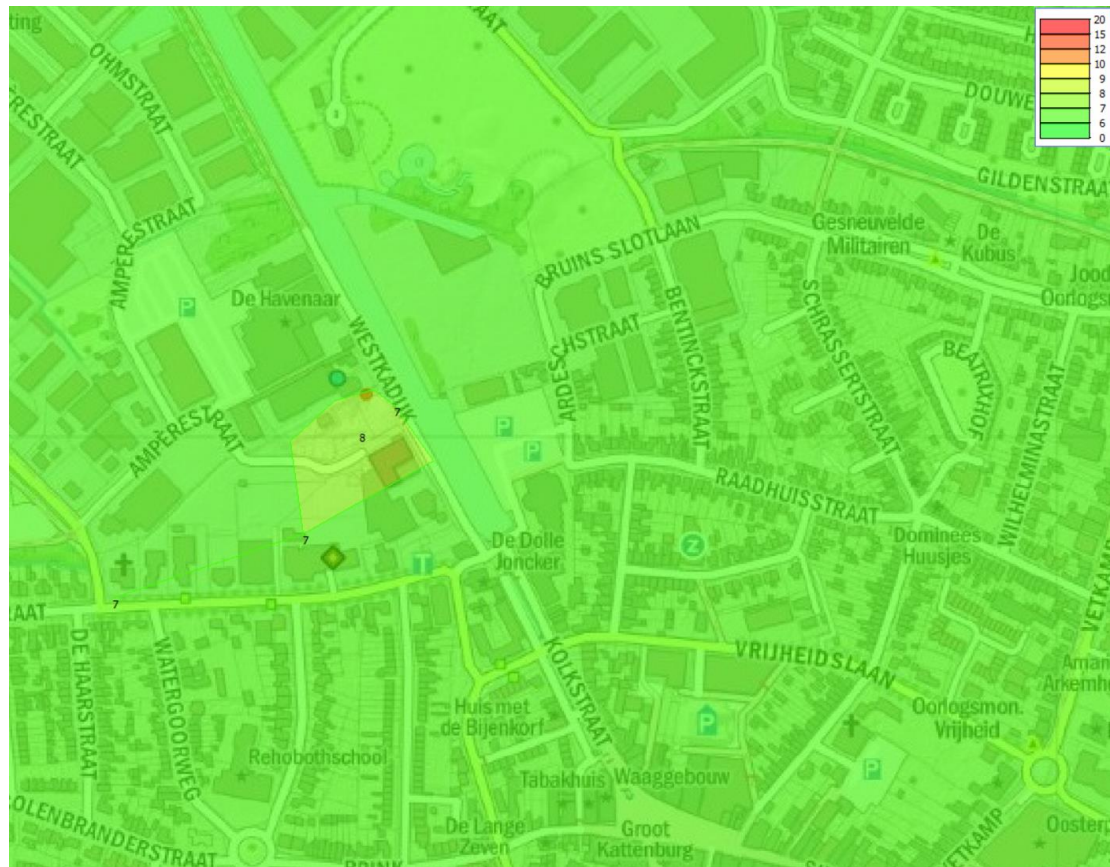
In het plan is sprake van vervanging van een bestaande geurgevoelige functie door nieuwe geurgevoelige objecten op dezelfde locatie waar eenzelfde beschermingsniveau wordt beoogd. De nieuwe geurgevoelige objecten vormen zodoende geen belemmering voor het bestemmingsplan, omdat de blootstelling niet toeneemt.

Er zijn bij de gemeente ook geen geurklachten bij de gemeente bekend. Dit wordt ook bevestigd in een recent geuronderzoek van ABZ voor een procedure voor een veranderingsvergunning. Er is in de huidige situatie volgens de gemeente sprake van een aanvaardbare geursituatie. Met de ontwikkeling van de Havenkom verandert dat niet. De gemeente kenmerkt de Havenkom voorts als 'gemengd gebied'. De locatie van de 1<sup>o</sup> fase betreft een locatie met zicht op de haven en het industrieel gebied waardoor het beeld van het gemengd gebied wordt benadrukt. De geurbelasting nabij de nieuwe woningen van de 1<sup>o</sup> fase wordt door de gemeente derhalve als aanvaardbaar beschouwd.

Zoals al aangegeven is de huidige aaneengesloten woonbebouwing in de Havenkom reeds maatgevend voor de bedrijven in de beoordeling van geur. Gezien de huidige belasting bij deze bestaande woonbebouwing van meer dan 1,4 O<sub>U</sub>e/m<sup>3</sup> als 98 percentiel is toename van geur niet meer mogelijk volgens het provinciaal geurbeleid. Het veranderen van de bestaande gevoelige bebouwing door nieuwe gevoelige bebouwing leidt daarom niet tot een belemmering van de bedrijfsvoering van ABZ en De Heus. Daarnaast heeft ABZ nog mogelijkheden om op de bestaande locatie zich te ontwikkelen, omdat verdergaande BBT maatregelen bij het bedrijf nog mogelijk zijn.

### 3.2 Fijn stof

Figuur 3.4 geeft de resultaten van de verspreidingsberekeningen voor PM10.



Figuur 3.4 Resultaten fijn stof (contour van 35 etmaaloverschrijdingen van  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Tabel 3.2 Resultaten berekening concentraties PM10.

Toetspunt	Concentratie jaargemiddeld [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Aantal overschr. etmaalgem. 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Stadhuis 1	18,6	6
Stadhuis 2	18,6	6
Stadhuis 3	18,6	6
Stadhuis 4	18,5	6

Op basis van de resultaten is het niet aannemelijk dat er sprake is van grenswaarde overschrijdingen voor fijn stof (PM10) bij het stadhuis.



### 3.3 NO<sub>2</sub>

Figuur 3.5 geeft de resultaten voor NO<sub>2</sub>, de jaargemiddelde concentratie wordt weergegeven.



Figuur 3.5 Resultaten NO<sub>2</sub>, gecumuleerd voor ABZ en De Heus

Tabel 3.3 Resultaten berekening concentraties NO<sub>2</sub>.

Toetspunt	Concentratie jaargemiddeld [µg/m <sup>3</sup> ]	Aantal overschr. uurlimiet
Stadhuis 1	15,0	0
Stadhuis 2	14,9	0
Stadhuis 3	14,9	0
Stadhuis 4	14,5	0

Op alle locaties in het modelgebied wordt voldaan aan de grenswaarden voor de luchtkwaliteit, zowel de jaargemiddelde limiet van 40 µg/m<sup>3</sup>, als de uurgemiddelde limiet van 200 µg/m<sup>3</sup> die maximaal 18 maal per jaar mag worden overschreden.

## Bijlage 1      Uitgangspunten berekeningen

### 1      ABZ

De vergunning van ABZ heeft betrekking op een productie van 325.000 ton/jaar, verdeeld over 195.000 ton/jaar pellets en 130.000 ton/jaar meel. De bedrijfsvoering van ABZ heeft emissies van geur, fijn stof en NO<sub>x</sub> tot gevolg. De bronnen hiervan betreffen de productieprocessen van ABZ, verlading van producten en grondstoffen en transportbewegingen.

#### 1.1      Geur van het proces

De afgassen van de productieprocessen worden geëmitteerd door twee schoorstenen. De afgasgegevens zijn opgenomen in tabel B1.1 (Tebodin, aanvraagvergunning, geuronderzoek 2012).

Tabel B1.1: afgaskarakteristieken schoorstenen ABZ

Emissiepunt	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Debiet [Nm <sup>3</sup> /uur]	Hoogte [m]	Diameter [m]	Afgastemperatuur [K]
Schoorsteen 123	6.750	49.400	48	1,3	325
Schoorsteen 4	6.750	18.000	44	0,8	325

Vergund is een bedrijfsduur van 7 dagen per week, 24 uur per dag, ofwel 8.760 uur per jaar. In de praktijk is de productieduur 6.750 uur/jaar.

Deze emissiebronnen zijn eerder gemodelleerd door Buro Blauw met de volgende uitgangspunten. Deze gegevens komen overeen met de vergunde situatie.

Tabel B1.2: geuremissies naar aanleiding van de bedrijfsvoering van ABZ

Perslijn	Voersoort	Productieomvang [ton/jaar]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Geuremissie [Mou <sub>e</sub> /uur]
1	Rundvee	54.500	6.750	134
2	Varkens	46.100	6.750	102
3	Varkens	46.100	6.750	102
4	Varkens	19.000	2.633	119
4	Rundvee	9.700	1.344	105
4	Pluimvee	20.000	2.772	306
	<b>Totaal</b>	<b>195.500</b>	<b>6.750</b>	<b>531</b>

1) De bedrijfstijd van perslijn 4 is ook 6750 uur/jaar. Er worden verschillende producten gemaakt.

In de lopende procedure voor een veranderingsvergunning (juni 2021) heeft ABZ op basis van de huidige kengetallen de geuremissie berekend. Getalsmatig liggen de emissieniveaus iets hoger. De feitelijke situatie is ongewijzigd. Met deze gegevens is op identieke wijze een vergelijkbare berekening uitgevoerd.

Voersoort	Eiwitgehalte	Meeltemperatuur	Jaarproductie	Perslijn	Geurfactor	Geuremissie		Bijdrage
	[Gew. %]	[°C]	[t/j]	[u/j]	[Mou <sub>E</sub> /t]	[Mou <sub>E</sub> /u]	(Mou <sub>E</sub> /jaar)	[%]
<b>TOTAAL</b>			<b>195.400</b>		23,5	<b>681</b>	<b>4.597.480</b>	<b>100%</b>
<i>perslijn 1, 2, 3:</i>								
Rundvee	17	51	54.500	6.750	14,6	118	795.700	17%
Varkens	16	53	46.100	6.750	24,3	166	1.120.230	24%
Varkens	16	53	46.100	6.750	24,3	166	1.120.230	24%
<i>perslijn 4:</i>								
Varkens	16	53	19.000	6.750	24,3	68	461.700	10%
Rundvee	17	51	9.700	6.750	14,6	21	141.620	3%
Pluimvee	21	60	20.000	6.750	47,9	142	958.000	21%

## 1.2 NO<sub>2</sub> en fijn stof van het proces

Emissies van NO<sub>2</sub> en fijn stof zijn afkomstig uit de afzuiging van de perslijnen, de hamermolens en de stortput. Deze emissies zijn weergegeven in onderstaande tabellen (Bron: aanvraag vigerende vergunning).

Tabel 3.5: Emissiepunten

	Emissiepunt	Stof	In bedrijf (u/jr)	Debiet (m <sup>3</sup> /u)	Uittreesnelheid (m/s)	Binnen diameter (m)	Hoogte (m)	Temp Rookgas (K)
1	CV2 – stoomketelruimte – 55kW ('87)	NO <sub>2</sub>	3600**	59	2,1	0,1	7	603
2	Stoomketel – 2180kW ('98)**	NO <sub>2</sub>	7200	2329	9,2	0,3	10,5	603
3	CV1 – kantoor – 66KW ('91)	NO <sub>2</sub>	3600**	71	2,5	0,1	7	603
4	Koeler Perslijn 4	Geur	5500	18000	9,9	0,8	43	323
5	Afzuiging Hamermolen A	PM10	6800	9500	13,4	0,5	35,5	288*
6	Afzuiging Hamermolen B	PM10	6800	9500	13,4	0,5	35,5	288*
7a-b	Koeler Perslijn 2	Geur, PM10	5400	16200	5,7	1	43	323
7c-d	Koeler Perslijn 3	Geur, PM10	5400	16200	5,7	1	43	323
8	Koeler Perslijn 1	Geur, PM10	5500	17000	6,0	1	43	323
9	Afzuiging Stortput	PM10	1500	12000	17,0	0,5	13,5	288*

\* Deze installatie genereert zelf (vrijwel) geen warmte. Er is gerekend met de ISO standaardcondities van 288 K en 101,3 kPa.

\*\* Aangenomen is dat de CV-installaties circa 50% van de tijd in bedrijf zijn.

\*\*\* ca. 263 m<sup>3</sup>/gas/uur o.b.v. 3 ton stoom/uur, debiet geschat op basis van 100% belasting van stoomketel, 31,65 MJ/Nm<sup>3</sup> verbrandingswaarde

**Tabel 3.6 Details Emissies per bron en ligging van de emissiebronnen (PM10 en NO<sub>2</sub>)**

		Locatie-X	Locatie-Y	Emissie PM10 (kg/uur)	Emissie NO <sub>2</sub> (kg/uur)
1	CV2 – stoomketelruimte – 55kW ('87)	161428	470944	0	0,0041
2	Stoomketel – 2180kW ('98)	161419	470949	0	0,1630
3	CV1 – kantoor – 66KW ('91)	161451	470948	0	0,0049
4	Koeler Perslijn 4	161418	470981	0,09	0
5	Afzuiging Hamermolen A	161414	470982	0,0475	0
6	Afzuiging Hamermolen B	161410	470982	0,0475	0
7a-b	Koeler Perslijn 2	161430	470984	0,081	0
7c-d	Koeler Perslijn 3	161430	470984	0,081	0
8	Koeler Perslijn 1	161434	470977	0,085	0
9	Afzuiging Stortput	161424	470996	0,06	0
	<b>TOTAAL</b>			<b>0,492</b>	<b>0,172</b>

#### 1.4 Lossen van schepen

In de vergunning zijn m.b.t. diffuse stofverspreiding voor het lossen van schepen de volgende bepalingen opgenomen om de diffuse stofemissie te beheersen. Hierdoor zullen geen relevante emissies ontstaan.

##### 8.4 Diffuse stofverspreiding

- 8.4.1 Tijdens het verladen van stuifgevoelige vaste stoffen in de open lucht moet er toezicht worden gehouden om stofverspreiding naar de omgeving te voorkomen door:
- het verladen veilig en zonder lekkage te doen verlopen;
  - onvoorziene situaties te signaleren;
  - zo nodig maatregelen te treffen.
- 8.4.2 Laad- en losplaatsen van stuifgevoelige vaste stoffen in de open lucht dienen te worden geveegd, gezogen of natgehouden.
- 8.4.3 Afhankelijk van de windsnelheid en de stuifklasse van het te verladen product, dient het lossen van een schip gestaakt te worden, indien de hieronder vermelde windsnelheden (10-minuten gemiddelde waarde) overschreden worden:
- |   |        |
|---|--------|
| S1 sterk stuifgevoelig, niet bevochtigbaar, | 8 m/s  |
| S2 sterk stuifgevoelig, wel bevochtigbaar,  | 8 m/s  |
| S3 licht stuifgevoelig, niet bevochtigbaar, | 14 m/s |
| S4 licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar,  | 20 m/s |
| S5 nauwelijks stuifgevoelig                 | 20 m/s |

Bij het te lossen schip dient in de directe omgeving van het schip aantoonbaar een windmeter aanwezig te zijn om vast te kunnen stellen of lossen van een schip mogelijk is.

- 8.4.4 Ter voorkoming van diffuse stofemissie dienen de maatregelen/voorzieningen te zijn getroffen zoals in paragraaf 1.7.2 en 3.2.1 van successievelijk bijlagen 1 en 5 van de aanvraag staan vermeld.

## 2 De Heus

### 2.1 Geur

De geur uit de inrichting van De Heus wordt geëmitteerd vanuit vijf schoorstenen. De emissie-eigenschappen worden gegeven in tabel B1.5. In het rekenmodel is gekozen voor de 'gedetailleerde invoer' van de temporele variatie van de emissies. Het gekozen tijdspad is terug te vinden in bijlage 3, de modelinvoer. De informatie is afkomstig uit het geuronderzoek dat ten grondslag ligt aan de nieuwe aanvraag voor een milieuvergunning<sup>2</sup>.

Tabel B1.5: afgaskarakteristieken schoorstenen ABZ

Emissiepunt	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Debiet [m <sup>3</sup> /uur]	Hoogte [m]	Diameter [m]	Afgastemperatuur [K]	Geuremissie [ou <sub>E</sub> /s]
Perslijn 1	6.935	10.500	37,5	0,50	323	41.364
Perslijn 2	6.935	25.500	37,5	0,65	323	41.364
Perslijn 3	6.935	22.000	37,5	0,65	323	41.364
Perslijn 4	6.935	22.000	37,5	0,65	323	41.364
Hygiënelijn	8.030	30.000	47,5	0,90	328	75.072

### 2.2 Fijn stof - stationair

Tabel B1.6 geeft de emissiegegevens voor fijn stof van de stationaire bronnen. De informatie is afkomstig uit het onderzoek luchtkwaliteit dat ten grondslag ligt aan de vigerende milieuvergunning<sup>3</sup>.

Tabel B1.6 Bronnen fijnstof De Heus

Emissiepunt	Debiet [m <sup>3</sup> /uur]	Diameter [m]	Hoogte [m]	Temperatuur [K]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Emissie [kg/uur]
Afblaas weegtoren	5.000	0,40	7,0	285	4.420	0,03
Uitlaat perslijn 3	22.000	0,65	37,5	323	7.008	0,11
Uitlaat perslijn 1	10.500	0,50	37,5	323	7.008	0,05
Uitlaat perslijn 2	22.500	0,65	37,5	323	7.008	0,11
Uitlaat perslijn 4	22.000	0,65	37,5	323	7.008	0,11
Uitlaat hamermolens	16.000	0,66	42,0	285	8.760	0,08
Uitlaat stortput	10.000	0,50	12,0	285	1.300	0,05
Uitblaas grondstoffenlijn	2.000	0,30	34,0	285	900	0,01
Afzuiging hygiënelijnen	30.000	0,90	47,5	328	7.884	0,15
Afzuiging stortbunker vlakloods	15.000	0,65	7,0	285	4.420	0,08
Afzuigpunt cel G91	2.000	0,40	12,0	285	50	0,01
Afzuigpunt cel G90	2.000	0,40	12,0	285	50	0,01
Afzuigpunt vullen flexsilo's	2.000	0,30	36,0	285	600	0,01
Uitblaas stofafzuiging siloblok	3.000	0,30	36,0	285	600	0,02

<sup>2</sup> SPA WNP ingenieurs, rapport 21520385.M12, 3 juni 2020

<sup>3</sup> SPA WNP ingenieurs, rapport 21520385.M07, 15 oktober 2018

Emissiepunt	Debiet [m <sup>3</sup> /uur]	Diameter [m]	Hoogte [m]	Temperatuur [K]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Emissie [kg/uur]
Uitblaas stofafzuiging siloblok	3.000	0,30	36,0	285	600	0,02
Uitlaat schoning grondstoffen	9.000	0,66	42,5	285	4.680	0,05
Uitlaat afzuiging stortbunker	10.000	0,50	6,0	285	4.420	0,05
Uitlaat afzuiging stortbunker	10.000	0,50	6,0	285	4.420	0,05

## 2.2 NOx - stationair

Binnen de inrichting is één emissiepunt van NOx, namelijk de stoomketel. Tabel B1.7 geeft de emissiegegevens.

Tabel B1.7 Emissiegegevens NOx De Heus

Emissiepunt	Debiet [m <sup>3</sup> /uur]	Diameter [m]	Hoogte [m]	Temperatuur [K]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Emissie [kg/uur]
Stoomketel	1.000	0,60	9,0	453	8.760	0,07

## 2.3 Verkeer

Het verkeer van en naar De Heus geeft emissies van NOx en fijn stof. De gegevens zijn weergegeven in tabel B1.8. Tabel B1.9 geeft de emissies van dit verkeer tijdens het stationair draaien. Tabel B1.10 geeft de emissies uit mobiele werktuigen die rondrijden binnen de inrichting.

Tabel B1.8: Verkeersgegevens

Activiteit	Type verkeer	# verkeersbewegingen per werkdag	Snelheid [km/uur]
Bulkwagens, manoeuvreren parkeerplaats	Zwaar vrachtverkeer	65	10
Bulkwagens, stortpunt	Zwaar vrachtverkeer	10	10
Bulkwagens, manoeuvreren lading	Zwaar vrachtverkeer	65	10
Bulkwagens, lossen vloeistoffen	Zwaar vrachtverkeer	4	10
Vrachtwagen, weegbrug stationair	Zwaar vrachtverkeer	102	10
Vrachtwagen derden, weegbrug stationair	Zwaar vrachtverkeer	24	10
Tractor lossen stortput, verhoogd stationair	Zwaar vrachtverkeer	5	10
Lossen bulkwagen, pneumatisch	Zwaar vrachtverkeer	7	10
Lossen bulkwagen kunstmest, pneumatisch	Zwaar vrachtverkeer	1	10

Tabel B1.9: emissies verkeer stationair draaien

Activiteit	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Emissiekental [g/km]	Emissie [kg/s]
Bulkwagens, manoeuvreren parkeerplaats	282	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579 <sup>E</sup> -05 PM10: 6,672 <sup>E</sup> -07
Bulkwagens, stortpunt	1.300	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579 <sup>E</sup> -05 PM10: 6,672 <sup>E</sup> -07
Bulkwagens, manoeuvreren lading	282	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579 <sup>E</sup> -05 PM10: 6,672 <sup>E</sup> -07
Bulkwagens, lossen vloeistoffen	780	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579 <sup>E</sup> -05 PM10: 6,672 <sup>E</sup> -07
Vrachtwagen, weegbrug stationair	884	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579 <sup>E</sup> -05 PM10: 6,672 <sup>E</sup> -07
Vrachtwagen derden, weegbrug stationair	104	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579 <sup>E</sup> -05 PM10: 6,672 <sup>E</sup> -07
Tractor lossen stortput, verhoogd stationair	217	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579 <sup>E</sup> -05 PM10: 6,672 <sup>E</sup> -07
Lossen bulkwagen, pneumatisch	1.365	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579 <sup>E</sup> -05 PM10: 6,672 <sup>E</sup> -07
Lossen bulkwagen kunstmest, pneumatisch	195	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579 <sup>E</sup> -05 PM10: 6,672 <sup>E</sup> -07

Tabel B1.10 Emissiegegevens werktuigen

Werktuig	Dieselverbruik [kg/uur]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Emissiekental [g/kg diesel]	Emissie [kg/s]
Shovel stortput	12,45	260	NO2: 35,8 PM10: 2,86	NO2: 1,24 <sup>E</sup> -04 PM10: 9,89 <sup>E</sup> -06
Vorkheftruck	4,15	260	NO2: 35,8 PM10: 2,86	NO2: 4,13 <sup>E</sup> -05 PM10: 3,30 <sup>E</sup> -06
Schranklader	8,3	442	NO2: 35,8 PM10: 2,86	NO2: 8,25 <sup>E</sup> -05 PM10: 6,59 <sup>E</sup> -06

## 2.4 Scheepvaart

De emissies van de scheepvaart bij De Heus zijn overgenomen uit het onderzoek luchtkwaliteit dat ten grondslag ligt aan de vigerende milieuvergunning<sup>4</sup>.

### Scheepvaart: emissies PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en NO<sub>x</sub>

Emissieberekening Aerius*	
Emissie NO <sub>x</sub>	76,3 kg/jaar
Emissie PM10**	9,7 kg/jaar

Bedrijfstijd	
Aantal schepen	350 schepen/jaar
Vaartijd***	1 uur/schip
Verblijftijd	8 uur/schip
Bedrijfstijd varen	350 uur/jaar

Emissie bron 004 (scheepsmotoren)	
Emissie NO <sub>x</sub>	6,056E-05 kg/sec
Emissie PM10	7,682E-06 kg/sec
Emissie PM <sub>2,5</sub>	7,682E-06 kg/sec

Emissie bron 005 (verladen agribulk)	
Overslagcapaciteit	350.000 ton/jaar
Emissiekengetal PM10	12 g/ton
Emissie PM10	4.200 kg/jaar
Bedrijfstijd	2800 uur/jaar
Emissie PM10	4,167E-04 kg/sec
Emissie PM <sub>2,5</sub>	4,167E-04 kg/sec

\*) In de berekening is uitgegaan van een categorie M6 Motorschip (Rijn Herne schip). Aangehouden is dat de aan- en afvaarrouting 400 m (2 x 200 m) bedraagt en schepen daarna opgaan in het algehele vaarbeeld.

\*\*) Emissie PM10 is ontleend aan de berekeningsmethodiek van AERIUS (TNO Prelude versie 1.11).

\*\*\*) Omdat schepen gedurende het laden en lossen gebruik maken van walstroom, zijn de motoremissies berekend voor de tijd waarin het schip aan-/afvaart.

<sup>4</sup> SPA WNP ingenieurs, rapport 21520385.M07, 15 oktober 2018



## **Bijlage 2      Berekening journaals**