

Uitgangsgegevens luchtkwaliteitsberekening NO₂ en PM₁₀

Voor de verwarming van de kassen is mogelijk een middelgrote stookinstallatie nodig (gasgestookt).

Gasverbruik bij aardbeienteelt:

Zonder wkk-installatie: 20 m³ / m² per jaar

Met wkk-installatie: 25 m³ / m² per jaar (= worstcase)

Bruto-oppervlak bestemming glastuinbouw 19,1 ha

Netto 17,4 hectare productieoppervlak (worstcase) = 174.000 m²

Gasverbruik bij 17,4 hectare aardbeien:

174.000 m² * 25 m³ m⁻² j⁻¹ = 4.350.000 m³ / jaar

Emissie-eisen per m³ rookgas: 70 mg NO_x / m³

Omrekenfactor m³ rookgas / m³ aardgas: 11,55

Emissie-eis per m³ rookgas: 70 mg NO_x / m³ * 11,55 = 808,5 mg / m³ = 0,8085 g / m³

Emissie NO_x: 4.350.000 m³ / j * 0,8085 g / m³ = 3.516.975 g / j = **0,11152 g/sec NO_x**

Emissie-eis per m³ aardgas: 5 mg PM₁₀ / m³ = 0,005 g / m³

4.350.000 * 0,005 g/m³ = 21.750 g/jaar = **0,00069 g/sec PM₁₀**

Omdat nog niet exact bekend is waar de stookinstallatie geplaatst zal worden, is een indicatieve situering van één emissiepunt ongeveer in het midden van het plangebied aangehouden.

Emissiepunt gegevens stookinstallatie

(afgeleid van een vergelijkbare praktijksituatie)

- emissiepunthoogte = 8 m (maximaal 12m toegestaan. Hier is een extra berekening voor gemaakt).
- doorsnede emissiepunt = 0,9 m
- uitstroomoppervlak = $\pi \cdot r^2 = 0,64 \text{ m}^2$
- rookgas = 3,76 m³ / sec : 0,64 m² = 5,875 m/s
- rookgastemperatuur = 45°C = 318° Kelvin
- **Worstcase:** continu bron

Model gegevens

Model	:	Kas-oppervlakte 17,4 ha
Versie	:	ISL3a 2023.1
PreSRM versie	:	2.302
Stof:	:	NO2 - Stikstofdiooxide
Referentiejaar:	:	2023
Terreinruwheid	:	0,453

Rekenpunt resultaten

<i>Toetspunt</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Conc. [µg/m³]</i>	<i>AG [µg/m³]</i>	<i>Bron [µg/m³]</i>
t 01	Hoeve 30 - bedrijfswoning	191569,00	437667,00	12,30	12,21	0,09
t 02	Hoeve 33a	191586,00	437593,00	12,29	12,21	0,08
t 03	Hoeve 35	191566,00	437569,00	12,28	12,21	0,07
t 04	Hoeve 37	191537,00	437526,00	12,28	12,21	0,07
t 05	Hoeve 39	191509,00	437484,00	12,28	12,21	0,07
t 06	Hoeve 43	191497,00	437450,00	12,27	12,21	0,06
t 07	Bergerdensestr 17	191447,00	437421,00	12,27	12,21	0,06
t 08	Bergerdensestr 17a	191424,00	437447,00	12,28	12,21	0,07
t 09	Bergerdensestr 19	191408,00	437467,00	12,28	12,21	0,07
t 10	Bergerdensestr 23	191206,00	437718,00	12,39	12,21	0,18
t 11	Bergerdensestr 23a	191115,00	437795,00	12,50	12,21	0,29
t 12	Bergerdensestr 25	191046,00	437821,00	12,57	12,21	0,36
t 13	Bergerdensestr 25a	190984,00	437913,00	12,82	12,09	0,73
t 14	Bergerdensestr 25b	190930,00	437965,00	12,64	12,09	0,55
t 15	Bergerdensestr 27	190786,00	438090,00	11,95	11,80	0,15
t 16	Bergerdensestr 31	190699,00	438173,00	11,91	11,80	0,11
t 17	Bergerdensestr 28	190791,00	438147,00	11,96	11,80	0,16
t 18	Bergerdensestr 3a	190834,00	438133,00	12,00	11,80	0,20
t 19	Bergerdensestr 2a	190851,00	438121,00	12,03	11,80	0,23
t 20	Bergerdensestr 2	190861,00	438114,00	12,04	11,80	0,24
t 21	Bergerdensestr 1	190922,00	438044,00	12,14	11,80	0,34
t 22	Clivia 3	190652,00	438542,00	11,87	11,80	0,07
t 23	Hogewoerd 24	190727,00	438508,00	11,88	11,80	0,08
t 24	Hogewoerd 22b	190774,00	438420,00	11,91	11,80	0,11
t 25	Hogewoerd 23	190778,00	438465,00	11,90	11,80	0,10
t 26	Hogewoerd 9	190886,00	438435,00	11,92	11,80	0,12
t 27	Hogewoerd 22	190865,00	438357,00	11,95	11,80	0,15
t 28	Hogewoerd 21-21a	191087,00	438201,00	12,62	11,86	0,76
t 29	Hogewoerd 20	191122,00	438183,00	12,93	11,86	1,07
t 30	Hogewoerd 19	191177,00	438130,00	13,53	11,86	1,67
t 31	Hogewoerd 18	191209,00	438127,00	13,25	11,86	1,39
t 32	Hogewoerd 17	191229,00	438093,00	13,24	11,86	1,38
t 33	Hogewoerd 16-16a	191310,00	437990,00	12,78	12,21	0,57
t 34	Hogewoerd 15	191350,00	437979,00	12,64	12,21	0,43
t 35	Hogewoerd 12	191403,00	437943,00	12,50	12,21	0,29
t 36	Hogewoerd 14	191519,00	437811,00	12,34	12,21	0,13
t 37	Hogewoerd 11	191570,00	437821,00	12,33	12,21	0,12
t 38	Hogewoerd 10	191577,00	437764,00	12,32	12,21	0,11
t 39	Hoeve 28	191610,00	437740,00	12,31	12,21	0,10
t 40	Hoeve 26	191620,00	437753,00	12,31	12,21	0,10
t 41	Hoeve 29	191647,00	437699,00	12,29	12,21	0,08
t 42	Hoeve 27	191689,00	437762,00	12,29	12,21	0,08

Industriële bronnen

Industriële bron - S01, Stookinstallatie 1

X	191097,00	Y	438016,00	Hoogte	8,00	Emis NOx	0,11152000	Emis PM10	0,00069000
Emis PM2.5	0,000000000	Emis EC	0,000000000	Int.diam.	0,90	Snelheid	5,88	Gas temp	318,0
Geb.bron	T	Mid X	191097,00	Mid Y	438016,00	Lengte	250,0	Breedte	100,0
Hoogte	7,0	Gebouwhoek	140,0	Werktijden	Continu				

Model gegevens

Model	: Kas-oppervlakte 17,4 ha, eph. 12m
Versie	: ISL3a 2023.1
PreSRM versie	: 2.302
Stof:	: NO2 - Stikstofdiooxide
Referentiejaar:	: 2023
Terreinruwheid	: 0,453

Rekenpunt resultaten

<i>Toetspunt</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Conc. [µg/m³]</i>	<i>AG [µg/m³]</i>	<i>Bron [µg/m³]</i>
t 01	Hoeve 30 - bedrijfswoning	191569,00	437667,00	12,29	12,21	0,08
t 02	Hoeve 33a	191586,00	437593,00	12,27	12,21	0,06
t 03	Hoeve 35	191566,00	437569,00	12,27	12,21	0,06
t 04	Hoeve 37	191537,00	437526,00	12,27	12,21	0,06
t 05	Hoeve 39	191509,00	437484,00	12,27	12,21	0,06
t 06	Hoeve 43	191497,00	437450,00	12,27	12,21	0,06
t 07	Bergerdensestr 17	191447,00	437421,00	12,26	12,21	0,05
t 08	Bergerdensestr 17a	191424,00	437447,00	12,27	12,21	0,06
t 09	Bergerdensestr 19	191408,00	437467,00	12,27	12,21	0,06
t 10	Bergerdensestr 23	191206,00	437718,00	12,36	12,21	0,15
t 11	Bergerdensestr 23a	191115,00	437795,00	12,44	12,21	0,23
t 12	Bergerdensestr 25	191046,00	437821,00	12,49	12,21	0,28
t 13	Bergerdensestr 25a	190984,00	437913,00	12,64	12,09	0,55
t 14	Bergerdensestr 25b	190930,00	437965,00	12,51	12,09	0,42
t 15	Bergerdensestr 27	190786,00	438090,00	11,92	11,80	0,12
t 16	Bergerdensestr 31	190699,00	438173,00	11,89	11,80	0,09
t 17	Bergerdensestr 28	190791,00	438147,00	11,93	11,80	0,13
t 18	Bergerdensestr 3a	190834,00	438133,00	11,97	11,80	0,17
t 19	Bergerdensestr 2a	190851,00	438121,00	11,98	11,80	0,18
t 20	Bergerdensestr 2	190861,00	438114,00	11,99	11,80	0,19
t 21	Bergerdensestr 1	190922,00	438044,00	12,06	11,80	0,26
t 22	Clivia 3	190652,00	438542,00	11,86	11,80	0,06
t 23	Hogewoerd 24	190727,00	438508,00	11,87	11,80	0,07
t 24	Hogewoerd 22b	190774,00	438420,00	11,89	11,80	0,09
t 25	Hogewoerd 23	190778,00	438465,00	11,88	11,80	0,08
t 26	Hogewoerd 9	190886,00	438435,00	11,91	11,80	0,11
t 27	Hogewoerd 22	190865,00	438357,00	11,92	11,80	0,12
t 28	Hogewoerd 21-21a	191087,00	438201,00	12,45	11,86	0,59
t 29	Hogewoerd 20	191122,00	438183,00	12,67	11,86	0,81
t 30	Hogewoerd 19	191177,00	438130,00	13,11	11,86	1,25
t 31	Hogewoerd 18	191209,00	438127,00	12,94	11,86	1,08
t 32	Hogewoerd 17	191229,00	438093,00	12,92	11,86	1,06
t 33	Hogewoerd 16-16a	191310,00	437990,00	12,67	12,21	0,46
t 34	Hogewoerd 15	191350,00	437979,00	12,57	12,21	0,36
t 35	Hogewoerd 12	191403,00	437943,00	12,46	12,21	0,25
t 36	Hogewoerd 14	191519,00	437811,00	12,32	12,21	0,11
t 37	Hogewoerd 11	191570,00	437821,00	12,31	12,21	0,10
t 38	Hogewoerd 10	191577,00	437764,00	12,30	12,21	0,09
t 39	Hoeve 28	191610,00	437740,00	12,29	12,21	0,08
t 40	Hoeve 26	191620,00	437753,00	12,29	12,21	0,08
t 41	Hoeve 29	191647,00	437699,00	12,28	12,21	0,07
t 42	Hoeve 27	191689,00	437762,00	12,28	12,21	0,07

Industriële bronnen

Industriële bron - S01, Stookinstallatie 1

X	191097,00	Y	438016,00	Hoogte	12,00	Emis NOx	0,11152000	Emis PM10	0,00069000
Emis PM2.5	0,000000000	Emis EC	0,000000000	Int.diam.	0,90	Snelheid	5,88	Gas temp	318,0
Geb.bron	T	Mid X	191097,00	Mid Y	438016,00	Lengte	250,0	Breedte	100,0
Hoogte	7,0	Gebouwhoek	140,0	Werktijden	Continu				

Model gegevens

Model	: Kas-oppervlakte 17,4 ha
Versie	: ISL3a 2023.1
PreSRM versie	: 2.302
Stof:	: PM10 - Fijnstof
Referentiejaar:	: 2023
Terreinruwheid	: 0,453

Rekenpunt resultaten

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	Bron [µg/m³]	# > 24u limi...	# > AG limie...	Zeezout
t 01	Hoeve 30 - bedrijfswoning	191569,00	437667,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 02	Hoeve 33a	191586,00	437593,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 03	Hoeve 35	191566,00	437569,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 04	Hoeve 37	191537,00	437526,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 05	Hoeve 39	191509,00	437484,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 06	Hoeve 43	191497,00	437450,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 07	Bergerdensestr 17	191447,00	437421,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 08	Bergerdensestr 17a	191424,00	437447,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 09	Bergerdensestr 19	191408,00	437467,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 10	Bergerdensestr 23	191206,00	437718,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 11	Bergerdensestr 23a	191115,00	437795,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 12	Bergerdensestr 25	191046,00	437821,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 13	Bergerdensestr 25a	190984,00	437913,00	14,52	14,52	0,00	6,00	6,00	2,00
t 14	Bergerdensestr 25b	190930,00	437965,00	14,52	14,52	0,00	6,00	6,00	2,00
t 15	Bergerdensestr 27	190786,00	438090,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 16	Bergerdensestr 31	190699,00	438173,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 17	Bergerdensestr 28	190791,00	438147,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 18	Bergerdensestr 3a	190834,00	438133,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 19	Bergerdensestr 2a	190851,00	438121,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 20	Bergerdensestr 2	190861,00	438114,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 21	Bergerdensestr 1	190922,00	438044,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 22	Clivia 3	190652,00	438542,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 23	Hogewoerd 24	190727,00	438508,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 24	Hogewoerd 22b	190774,00	438420,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 25	Hogewoerd 23	190778,00	438465,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 26	Hogewoerd 9	190886,00	438435,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 27	Hogewoerd 22	190865,00	438357,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 28	Hogewoerd 21-21a	191087,00	438201,00	14,65	14,65	0,00	6,00	6,00	2,00
t 29	Hogewoerd 20	191122,00	438183,00	14,65	14,65	0,00	6,00	6,00	2,00
t 30	Hogewoerd 19	191177,00	438130,00	14,65	14,65	0,00	6,00	6,00	2,00
t 31	Hogewoerd 18	191209,00	438127,00	14,65	14,65	0,00	6,00	6,00	2,00
t 32	Hogewoerd 17	191229,00	438093,00	14,65	14,65	0,00	6,00	6,00	2,00
t 33	Hogewoerd 16-16a	191310,00	437990,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 34	Hogewoerd 15	191350,00	437979,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 35	Hogewoerd 12	191403,00	437943,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 36	Hogewoerd 14	191519,00	437811,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 37	Hogewoerd 11	191570,00	437821,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 38	Hogewoerd 10	191577,00	437764,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 39	Hoeve 28	191610,00	437740,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 40	Hoeve 26	191620,00	437753,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 41	Hoeve 29	191647,00	437699,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 42	Hoeve 27	191689,00	437762,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00

Industriële bronnen

Industriële bron - S01, Stookinstallatie 1

X	191097,00	Y	438016,00	Hoogte	8,00	Emis NOx	0,11152000	Emis PM10	0,00069000
Emis PM2.5	0,000000000	Emis EC	0,000000000	Int.diam.	0,90	Snelheid	5,88	Gas temp	318,0
Geb.bron	T	Mid X	191097,00	Mid Y	438016,00	Lengte	250,0	Breedte	100,0
Hoogte	7,0	Gebouwhoek	140,0	Werktijden	Continu				

Model gegevens

Model	: Kas-oppervlakte 17,4 ha, eph. 12m
Versie	: ISL3a 2023.1
PreSRM versie	: 2.302
Stof:	: PM10 - Fijnstof
Referentiejaar:	: 2023
Terreinruwheid	: 0,453

Rekenpunt resultaten

<i>Toetspunt</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Conc. [µg/m³]</i>	<i>AG [µg/m³]</i>	<i>Bron [µg/m³]</i>	<i># > 24u limi...</i>	<i># > AG limie...</i>	<i>Zeezout</i>
t 01	Hoeve 30 - bedrijfswoning	191569,00	437667,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 02	Hoeve 33a	191586,00	437593,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 03	Hoeve 35	191566,00	437569,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 04	Hoeve 37	191537,00	437526,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 05	Hoeve 39	191509,00	437484,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 06	Hoeve 43	191497,00	437450,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 07	Bergerdensestr 17	191447,00	437421,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 08	Bergerdensestr 17a	191424,00	437447,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 09	Bergerdensestr 19	191408,00	437467,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 10	Bergerdensestr 23	191206,00	437718,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 11	Bergerdensestr 23a	191115,00	437795,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 12	Bergerdensestr 25	191046,00	437821,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 13	Bergerdensestr 25a	190984,00	437913,00	14,52	14,52	0,00	6,00	6,00	2,00
t 14	Bergerdensestr 25b	190930,00	437965,00	14,52	14,52	0,00	6,00	6,00	2,00
t 15	Bergerdensestr 27	190786,00	438090,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 16	Bergerdensestr 31	190699,00	438173,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 17	Bergerdensestr 28	190791,00	438147,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 18	Bergerdensestr 3a	190834,00	438133,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 19	Bergerdensestr 2a	190851,00	438121,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 20	Bergerdensestr 2	190861,00	438114,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 21	Bergerdensestr 1	190922,00	438044,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 22	Clivia 3	190652,00	438542,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 23	Hogewoerd 24	190727,00	438508,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 24	Hogewoerd 22b	190774,00	438420,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 25	Hogewoerd 23	190778,00	438465,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 26	Hogewoerd 9	190886,00	438435,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 27	Hogewoerd 22	190865,00	438357,00	14,54	14,54	0,00	6,00	6,00	2,00
t 28	Hogewoerd 21-21a	191087,00	438201,00	14,65	14,65	0,00	6,00	6,00	2,00
t 29	Hogewoerd 20	191122,00	438183,00	14,65	14,65	0,00	6,00	6,00	2,00
t 30	Hogewoerd 19	191177,00	438130,00	14,65	14,65	0,00	6,00	6,00	2,00
t 31	Hogewoerd 18	191209,00	438127,00	14,65	14,65	0,00	6,00	6,00	2,00
t 32	Hogewoerd 17	191229,00	438093,00	14,65	14,65	0,00	6,00	6,00	2,00
t 33	Hogewoerd 16-16a	191310,00	437990,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 34	Hogewoerd 15	191350,00	437979,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 35	Hogewoerd 12	191403,00	437943,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 36	Hogewoerd 14	191519,00	437811,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 37	Hogewoerd 11	191570,00	437821,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 38	Hogewoerd 10	191577,00	437764,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 39	Hoeve 28	191610,00	437740,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 40	Hoeve 26	191620,00	437753,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 41	Hoeve 29	191647,00	437699,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00
t 42	Hoeve 27	191689,00	437762,00	14,70	14,70	0,00	6,00	6,00	2,00

Industriële bronnen

Industriële bron - S01, Stookinstallatie 1

X	191097,00	Y	438016,00	Hoogte	12,00	Emis NOx	0,11152000	Emis PM10	0,00069000
Emis PM2.5	0,000000000	Emis EC	0,000000000	Int.diam.	0,90	Snelheid	5,88	Gas temp	318,0
Geb.bron	T	Mid X	191097,00	Mid Y	438016,00	Lengte	250,0	Breedte	100,0
Hoogte	7,0	Gebouwhoek	140,0	Werktijden	Continu				