

Rapport 22110375.R03a

Vergistingsinstallatie North Star aan de Phileas Foggstraat te Emmen

- Luchtkwaliteitonderzoek -



Rapport 22110375.R03a

Vergistingsinstallatie North Star aan de Phileas Foggstraat te Emmen

- Luchtkwaliteitonderzoek -

Datum: 28 februari 2023

Opdrachtgever: Ekwadraat Advies B.V.
Ynduksjewei 4
8914 CA Leeuwarden

Auteur: dhr. J. van der Werff

Collegiale toets: dhr. A.P.O. Gosselaar, MSc (projectleider)

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

Inhoud

1 	Inleiding	6
2 	Situatie	7
2.1	Ligging	7
2.2	Bedrijfsactiviteiten	7
3 	Wettelijk kader	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Normering Wet milieubeheer	9
3.3	Niet in betekende mate bijdrage (NIBM)	10
3.4	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	10
3.5	Activiteitenbesluit milieubeheer	10
4 	Bescherming van het milieu	11
4.1	Beste beschikbare technieken	11
4.2	Stofemissies	11
4.3	Emissie NO _x	12
4.4	Emissies SO ₂	12
5 	Uitgangspunten	12
5.1	Rekenmethode	12
5.2	Emissiebronnen	12
5.3	Receptorpunten	16
5.4	Omgevingsparameters	16
6 	Berekeningsresultaten	16
6.1	Jaargemiddelde concentraties	16
6.2	Uurgemiddelde concentratie NO ₂	17
6.3	24-uurgemiddelde concentratie PM ₁₀	17
7 	Varianten	18
7.1	Algemeen	18
7.2	D1: alleen scheiden digestaat	18
7.3	D2: scheiden en mechanisch drogen digestaat	18
7.4	D3: scheiden en biologisch drogen	19
7.5	D5: scheiden en indampen dunne fractie	19

7.6	D3+D5: scheiden, indampen en biologisch drogen	19
7.7	Voorkeursvariant	20
8 	Conclusie	20

Figuren

- 1 Plattegrond inrichting (aangevraagde situatie)
- 2 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de receptorpunten
- 3 Overzicht van de ligging van de ingevoerde emissiebronnen

Bijlagen

- 1 Overzicht emissiegegevens voertuigen, mobiele werktuigen en installaties
- 2 Overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel
- 3 Berekeningsresultaten NO₂, SO₂, fijnstof PM₁₀ en PM_{2,5} – modelvariant 1
- 4 Berekeningsresultaten NO₂, SO₂, fijnstof PM₁₀ en PM_{2,5} – modelvariant 2
- 5 Berekeningsresultaten NO₂, SO₂, fijnstof PM₁₀ en PM_{2,5} – modelvariant 3
- 6 Berekeningsresultaten NO₂, SO₂, fijnstof PM₁₀ en PM_{2,5} – modelvariant 4

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van Noorman Bouw- en milieu-advies. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij Noorman Bouw- en milieu-advies gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

1 | Inleiding

In opdracht van Ekwadraat Advies B.V. te Leeuwarden is een luchtkwaliteitonderzoek (prognose) uitgevoerd voor de nieuw op richten biovergistingsinstallatie North Star op het terrein van de inrichting van de Gaszuiveringsinstallatie te Emmen (GZI) aan de Phileas Foggstraat 45 op het industrieterrein Bargermeer Zuid te Emmen. Een overzicht van de ligging is gegeven in afbeelding 1.

Afbeelding 1: Ligging van de inrichting ten opzichte van de omgeving



Aanleiding voor het onderzoek is de m.e.r.-beoordeling en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de biovergistingsinstallatie met een doorvoer van maximaal 662.500 ton dierlijke mest en co-producten per jaar. De inrichting wordt door een consortium van ENGIE, Shell en EBN gerealiseerd.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de te verwachten immissieconcentraties fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) en stikstofdioxide (NO_2) in de omgeving van de inrichting. Volledigheidshalve is tevens rekening gehouden met de mogelijke emissie van zwaveldioxide (SO_2) vanwege de verbranding van biogas middels de noodfakkelininstallatie. De immissieconcentraties zijn berekend met het programma Geomilieu, module Stacks, dat is gebaseerd op het 'Nieuw Nationaal Model'.

De berekende immissieconcentraties zijn getoetst aan de grenswaarden als gegeven in bijlage 2 van de Wet milieubeheer¹. Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van de door Ekwadraat Advies B.V. en ENGIE ter beschikking gestelde plattegrondtekening als gegeven in figuur 1, alsmede informatie omtrent capaciteiten en emissiegegevens van de installaties en de aan te vragen situatie.

2 | Situatie

2.1 Ligging

De biovergistingsinstallatie wordt door ENGIE gerealiseerd aan de Phileas Foggstraat 45 op het industrieterrein Bargermeer Zuid te Emmen. De inrichting wordt ontsloten via de Phileas Foggstraat en de Dordsestraat naar de Rijksweg A37. De meest nabijgelegen woningen van derden liggen aan de Bladderswijk WZ, Oranjekanaal NZ, de Bargerweg en de Oevermansweg. Deze verspreid liggende woningen liggen op een afstand van ten minste 700 m van de inrichting. De aaneengesloten woonbebouwing van Nieuw-Dordrecht ligt op ten minste 1.250 m afstand.

2.2 Bedrijfsactiviteiten

Algemeen

ENGIE realiseert de biovergistingsinstallatie North Star. Er zal maximaal 662.500 ton aan biomassa (circa 70% dierlijke mest, aangevuld met co-producten) per jaar verwerkt worden. Een overzicht met de beoogde indeling van het bedrijfsterrein is gegeven in figuur 1. De in- en uitrit en vier weegbruggen liggen aan de zuidwestzijde van het terrein. Bij de entree bevindt zich tevens het kantoor- en kantinegebouw met weegkantoor. Mest en co-producten worden aangevoerd met gesloten vrachtwagens (tankwagens, afgedekte containers, gesloten trailers of vergelijkbaar). Een uitgebreide beschrijving van de inrichting en het productieproces is gegeven in de aanmeldnotitie en de vergunningaanvraag.

Bij het vergistingsproces ontstaat biogas en digestaat. Het biogas wordt via een opwaardeerinstallatie omgezet naar groen gas, dat in het openbare gasnetwerk wordt gevoerd. De daarbij vrijkomende CO₂ wordt afgevangen, vloeibaar opgeslagen op het terrein en vervolgens afgevoerd naar afnemers (bijvoorbeeld de industrie en de glastuinbouw). Het na vergisting overgebleven digestaat wordt vanuit de centrale buffer naar een aantal digestaatscheidingslijnen (decanter en zeefbandpers) gevoerd. In deze scheidingslijnen wordt het digestaat gescheiden in een dikke fractie en een vloeibare dunne fractie.

¹ Omdat de achtergrondconcentraties van SO₂, lood, benzeen en CO relatief laag zijn, zijn deze in niet nader beschouwd. Voor deze stoffen geldt dat alleen bedrijven met hoge emissies lokaal voor problemen kunnen zorgen. Voorbeelden hiervan zijn raffinaderijen, energiecentrales, loodsmelterijen e.d.

De dikke fractie wordt biologisch gedroogd in daarvoor bestemde droogtunnels en kan in de markt worden afgezet als bodemverbeteraar. De dunne fractie wordt middels een indamper, ammoniakstripper en omgekeerde osmose met ionenwisselaar opgewerkt tot meststof en loosbaar water. De installaties worden gesloten uitgevoerd.

Alle verdringingslucht, proceslucht en ventilatielucht wordt afgezogen en naar een luchtbehandeling gevoerd alvorens de lucht naar buiten wordt geëmitteerd. De droogtunnels worden uitgevoerd met een eigen luchtbehandelingssysteem. Als noodvoorziening is een fakkelininstallatie voorzien. Deze zal in het geval van storing en/of onderhoud, het geproduceerde biogas affakkelen om zo te voorkomen dat er biogasemissies naar de lucht kunnen optreden. Totale uitval van de vergistingsinstallatie en/of verwerkingsinstallaties is niet waarschijnlijk. Tevens wordt in een dergelijke situatie de biogasproductie zoveel mogelijk gereduceerd door het beperken van de invoer van substraat in het proces. De noodfakkels zijn naar verwachting maximaal één keer per maand gedurende 10% tot 25% van een etmaal in bedrijf..

Bedrijfstijden

De vergistingsinstallatie met appendages, digestaatverwerkingsinstallatie en biogasopwerking zullen 24 uur per etmaal (continu) in bedrijf zijn. De inrichting is alleen overdag bemand. De aan- en afvoer van mest en biomassa, hulpstoffen, digestaat en overige eindproducten zal van maandag t/m zaterdag alleen tijdens de bemande uren (tussen 6:00 uur en 22:00 uur) plaatsvinden.

3 | Wettelijk kader

3.1 Algemeen

Stikstofoxiden

Onder stikstofoxiden (NO_x) wordt verstaan: het totale aantal volumedelen stikstofmonoxide en stikstofdioxide per miljard volumedelen, uitgedrukt in microgrammen stikstofdioxide per m^3 . Stikstofoxiden ontstaan bij alle vormen van verbranding op hoge temperatuur. In de atmosfeer reageert het stikstofoxide met ozon (O_3) waarbij het gedeeltelijk wordt omgezet in NO_2 , afhankelijk van de atmosferische omstandigheden. Bij inhalatie is NO_2 de meest schadelijke component, vooral voor personen met aandoeningen aan de luchtwegen.

Fijnstof

De fijnstof fractie wordt ook wel aangeduid als de 'PM₁₀-fractie'. Dit staat voor 'Particulate Matter, kleiner dan 10 micron'. In het geval van PM_{2,5} betreft dit een diameter van 2,5 μm of kleiner. PM_{2,5} wordt ook wel aangeduid als de fijnere fractie van fijnstof. Stofdeeltjes met afmetingen kleiner dan 10 μm kunnen gedurende lange tijd in de lucht blijven zweven. Deze deeltjes worden bij inademing door

de mens opgevangen in de neus- en keelholte. Deeltjes tussen 3,5 µm en 10 µm dringen door tot in de luchtwegen, waarbij deeltjes kleiner dan 3,5 µm kunnen doordringen tot in de longblaasjes (respirabel stof).

3.2 Normering Wet milieubeheer

Ter bescherming van de gezondheid van de mens zijn in bijlage 2 van de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen gegeven met betrekking tot onder meer stikstofdioxide NO₂, zwaveldioxide SO₂, fijnstof PM₁₀ en de fijnere fractie van fijnstof PM_{2,5}. De normstelling is in tabel 1 samengevat.

Tabel 1: Grenswaarden luchtkwaliteit

Stof	Grenswaarde
NO ₂	40 microgram per m ³ als jaargemiddelde concentratie 200 microgram per m ³ als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden
SO ₂	350 microgram per m ³ als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal vierentwintig maal per kalenderjaar mag worden overschreden 125 microgram per m ³ als vierentwintig-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal drie maal per kalenderjaar mag worden overschreden
PM ₁₀	40 microgram per m ³ als jaargemiddelde concentratie 50 microgram per m ³ als vierentwintig-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden
PM _{2,5}	25 microgram per m ³ als jaargemiddelde concentratie

Beoordeling

Als aangegeven in artikel 5.19, tweede lid van de Wet milieubeheer zijn voor de beoordeling de volgende locaties uitgezonderd van toetsing:

- locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen als bedoeld in artikel 5.6, tweede lid (van de Wet milieubeheer), van toepassing zijn en
- de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Zeezoutcorrectie

Overeenkomstig artikel 5.19 derde en vierde lid van de Wet milieubeheer dienen voor het vaststellen van het kwaliteitsniveau de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen (waaronder zeezout), na afzonderlijk te zijn bepaald, te worden meegerekend. Bij het bepalen van de mate waarin een vastgesteld kwaliteitsniveau voldoet aan een grenswaarde worden, indien dat kwaliteitsniveau hoger is dan die grenswaarde, de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen steeds in aftrek gebracht. Dit houdt in dat de aftrek alleen in rekening wordt gebracht indien de grenswaarde wordt overschreden.

3.3 Niet in betekenende mate bijdrage (NIBM)

Conform de 'Regeling niet in betekenende mate (NIBM)' draagt een project niet in betekenende mate bij aan de concentratie fijnstof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2) in de buitenlucht als het project maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bijdraagt aan de heersende concentratie. Dit betekent dat voor zowel fijnstof als stikstofdioxide feitelijk een toename van $1,2 \mu g/m^3$ op de jaargemiddelde concentratie toelaatbaar wordt geacht.

3.4 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' bevat voorschriften voor metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. In de regeling zijn gestandaardiseerde rekenmethodes opgenomen om concentraties van diverse luchtverontreinigende stoffen te kunnen berekenen. De regeling bevat daarnaast voorschriften voor de te hanteren meet- en rekenplaatsen en een overzicht van de toe te passen zeezoutcorrectie.

Naast de directe emissie van NO_2 en fijnstof vanwege de werkzaamheden en activiteiten binnen de inrichting, dient tevens inzicht te worden verkregen in de bijdrage van het wegverkeer als gevolg van de verkeersaantrekkende werking op de omliggende wegen. Overeenkomstig artikel 70 van de regeling dient de emissie te worden bepaald:

- a. op een zodanig punt dat gegevens worden verkregen waarvan aannemelijk is dat deze representatief zijn voor de luchtkwaliteit van een straatsegment met een lengte van minimaal 100 m;
- b. op niet meer dan 10 m van de wegrand.

3.5 Activiteitenbesluit milieubeheer

Met betrekking tot de emissies naar de lucht gelden sinds 2016 voor alle typen inrichtingen de algemene voorschriften als opgenomen onder afdeling 2.3 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Hiermee is het normatieve deel van de Nederlandse emissie Richtlijn Lucht (NeR) ondergebracht in het

besluit. Informatie over normen in vergunningen en het Activiteitenbesluit milieubeheer is opgenomen in het informatieve deel van NeR en beschikbaar via de website van InfoMil².

In artikel 2.5 van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn de algemene emissiegrenswaarden voor emissies naar de lucht opgenomen. De emissiegrenswaarden zijn gekoppeld aan categorieën. Dit zijn dezelfde categorieën als uit de NeR. Tevens zijn algemene voorschriften met betrekking tot geurhinder opgenomen in artikel 2.7a en zijn enkele bijzondere regelingen opgenomen in hoofdstuk 5 van het besluit.

4 | Bescherming van het milieu

4.1 Beste beschikbare technieken

Op grond van artikel 2.14, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) moet ervan worden uitgegaan dat binnen de inrichting ten minste de voor de inrichting in aanmerking komende Beste Beschikbare Technieken (BBT) worden toegepast.

4.2 Stofemissies

Emissie van totaal stof, waaronder fijnstof, vindt hoofdzakelijk plaats via de verbrandingsmotoren van het vrachtverkeer. Met betrekking tot de reductie van 'totaal stof' zijn/worden voor het terrein van de inrichting de hierna volgende BBT-maatregelen getroffen:

- Binnen de inrichting is sprake van 'good-housekeeping' als handelswijze om hinder naar de omgeving zoveel mogelijk te voorkomen.
- Vaste mest en vaste co-producten worden opgeslagen in de daartoe bestemde opslaghal. De opslaghal wordt op onderdruk geventileerd. De afgezogen lucht wordt eerst naar een chemische luchtwasser en vervolgens naar een voldoende groot gedimensioneerd biofilter geleid. Het filtermateriaal wordt (indien nodig) bevochtigd. Hierbij vindt geen relevante emissie van stof plaats.
- Het de terreinverharding wordt regelmatig gereinigd.
- De routing is geoptimaliseerd zodat de interne transportafstanden zo kort mogelijk zijn.
- Voertuigen en/of machines zijn niet langer in bedrijf dan strikt noodzakelijk en voldoen aan de actuele stand der techniek.

² Zie www.infomil.nl. InfoMil is een onderdeel van directie RWS Leefomgeving van Rijkswaterstaat, de uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu en informeert overheden over milieubeleid.

4.3 Emissie NO_x

Relevante emissiebronnen voor NO_x zijn de verbrandingsmotoren van voertuigen, de aardgasgestookte ketels ten behoeve van de digestaatverwerking en de biogasproductie en de noodfakkelinstallatie. Om de emissie van NO_x zoveel mogelijk te beperken zijn de voertuigen en machines niet langer in bedrijf dan strikt noodzakelijk en voldoen ze aan de stand der techniek. Stookinstallatie en fakkel dienen te voldoen aan de geldende emissie-eisen conform het Activiteitenbesluit milieubeheer.

4.4 Emissies SO₂

Op de productie van biogas zijn de algemene emissie-eisen van toepassing. Door het toepassen van goede opslag- en toedieningsmethoden en goed management van de vergistingsinstallatie (BBT-maatregelen) wordt het ontstaan van ongewenste stoffen als zwavelhoudende stoffen (H₂S) tijdens het vergistingsproces zoveel mogelijk voorkomen.

5 | Uitgangspunten

5.1 Rekenmethode

Voor de verspreidingsberekeningen van NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} vanwege de activiteiten binnen de inrichting en de bijdrage vanwege het wegverkeer van en naar de inrichting (de verkeersaantrekkende werking) is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V2022.41, module Stacks+ (KEMA STACKS+ Versie 2022.1 / PreSRM 2.201). Een overzicht van het rekenmodel is gegeven in de figuren 2 en 3. Het op het NNM ('Nieuw Nationaal Model') gebaseerde Stacks+ rekent conform de standaardrekenmethoden³ SRM1, SRM2 en SRM3 en is goedgekeurd door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW).

5.2 Emissiebronnen

Onderstaande tabel 2 geeft een overzicht van de relevante emissiebronnen waar fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en/of stikstofoxiden (NO_x) kunnen vrijkomen. Het aandeel direct uitgestoten NO₂ bedraagt 23% van de totale uitstoot van NO_x⁴. Een grafische weergave van het rekenmodel, met de ligging

³ De 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' schrijft voor met welke rekenmethode dient te worden gerekend. SRM1 wordt gebruikt voor binnenstedelijke wegen (bijvoorbeeld het CARII model), SRM2 wordt gebruikt voor buitenstedelijke wegen en snelwegen en SRM3 voor industriële en agrarische bronnen.

⁴ Percentage ontleend aan het document 'emissiefactoren voor niet snelwegen' zoals gepubliceerd op de website van I&M en geldend voor de voertuigcategorie 'zwaar wegverkeer' bij een gemiddelde rijsnelheid van ten hoogste 15 km/uur.

van de in dit hoofdstuk beschreven en in het rekenmodel ingevoerde emissiebronnen is gegeven in figuur 2. Een samenvatting van de berekende emissies ten is gegeven in bijlage 1.

Tabel 2: Overzicht emissiebronnen

Emissiebron		Vrijkomende stoffen	
		Fijnstof	NO _x
Verbrandingsmotoren	vrachtverkeer en lichte motorvoertuigen	×	×
	shovels/verreikers	-	×
Stookinstallaties	gasgestookte ketel digestaatverwerking	-	×
	gasgestookte ketel biogasproductie	-	×
	fakkelinstallatie	-	×

Vrachtwagens en personenauto's

Ten behoeve van de aanvoer van hulp- en grondstoffen en de afvoer van vloeibaar CO₂ en reststoffen, rijden op jaarbasis 40.413 vrachtwagens van en naar de inrichting (= 80.286 enkelvoudige rijbewegingen, evenredig verdeeld rijdend in noordelijke en zuidelijke richting). In onderstaande tabel 3 is een overzicht gegeven van het aantal transporten uitgesplitst naar activiteit met bijbehorende aantallen en gewichten. Hierbij is een marge meegenomen in de afzet van digestaat (worst-case).

Tabel 3: Totaaloverzicht vrachtverkeer (maximale situatie, geen retourvrachten)

Activiteit	Doorzet [ton/jaar]	Gewicht/vracht [ton]	Vrachtwagens [#/jaar]
Aanvoer vloeibare mest	400.000	34	11.765
Aanvoer vloeibare co-producten	61.500	27	2.278
Aanvoer vaste mest en co-producten	201.000	27	7.444
Aanvoer vaste en vloeibare (hulp)stoffen	28.347	27	1.050
Afvoer vloeibare fractie digestaat	283.295	34	8.332
Afvoer vaste fractie digestaat	130.289	25	5.212
Afvoer ammoniumsulfaat en mineralen	24.294	34	715
Afvoer vloeibare CO ₂	44.932	20	2.247
Overige vrachtverkeer diversen	--	--	1.100
Totaal:			40.143

Voor de bepaling van de emissie van PM₁₀, PM_{2,5} en NO_x vanwege het rijden en stationair draaien van de vrachtwagens op het terrein van de inrichting is gebruik gemaakt van de optie 'weg' in het rekenmodel, waarbij een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/uur op het bedrijfsterrein is aangehouden bij een normaal wegtype [bron mb01-1 t/m mb01-04, mb02 en mb04]. Voor bron mb03 is een rijsnelheid van 6 km/uur aangehouden. De rijbewegingen over de openbare weg naar en van de inrichting worden gepresenteerd door bron mb05. De gemiddelde rijsnelheid op de openbare weg (naar en vanaf de entree) bedraagt 50 km/uur.

Verder is rekening gehouden met aankomst en vertrek van 10 personenauto's en/of bestelauto's van personeel en bezoekers per weekdag als jaargemiddelde (= 3.650 lichte motorvoertuigen). De etmaalverdeling (dag-, avond- en nachtperiode) is ontleend aan het akoestisch onderzoek.

Stationair draaien vrachtwagens

Voor de emissie van stationaire vrachtwagens is uitgegaan van gemiddeld 10 minuten per vrachtwagen tijdens het laden en lossen van vaste en vloeibare stoffen en tijdens het wegen. De totale emissie bedraagt 528,8 kg NO_x per jaar. Deze emissie is verdeeld over bron 10 t/m 21.

Shovels/verreikers

In de gebouwen 1 en 2 wordt voor het interne transport en overslagwerkzaamheden gebruik gemaakt van drie shovels/verreikers [bron 01 t/m 09]. Met behulp van het rekenprogramma Aeries Calculator versie 2022, is een totale emissie van 459,5 kg NO_x per jaar uitgerekend.

Aardgasgestookte ketelinstallaties

Van de aardgasgestookte ketelinstallatie ten behoeve van de warmteproductie voor digestaatverwerking bedraagt het thermisch vermogen volgens opgave van de opdrachtgever 2,5 MW_{th}. Van de aardgasgestookte⁵ ketelinstallatie ten behoeve de biogasproductie bedraagt het thermisch vermogen van 1,5 MW_{th}. Deze vermogens zijn worstcase, in de praktijk zullen de ketels niet continu op vollast draaien. Conform het Activiteitenbesluit milieubeheer geldt voor de beide aardgasgestookte ketelinstallaties een emissie-eis van 70 mg NO_x/Nm³ in het rookgas.

Ketelinstallatie digestaatverwerking [bron 22]

De ketelinstallatie produceert per uur (ten hoogste) 2,5 MW aan warmte. Dit is gelijk aan 9.000 MJ (1 kWh is gelijk aan 3,6 MJ). Per uur heeft de installatie brandstof nodig met een energie-inhoud van 9.000 MJ. Het gas heeft een calorische waarde van 31,65 MJ/m³ (onderwaarde). Het gasverbruik bedraagt dan 284,4 m³/uur. Conform de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator' bedraagt het rookgasvolume bij de verbranding van 1 Nm³ aardgas bij benadering 9 Nm³ rookgas. De totale hoeveelheid rookgas bedraagt: 284,4 × 9 = 2.560 Nm³/uur. De totale emissie NO_x bedraagt: 2.560

⁵ Het betreft stookinstallaties voor de verbranding van aardgas of tot aardgaskwaliteit opgewerkt biogas (groen gas).

$\text{m}^3/\text{uur} \times 70 \text{ mg NO}_x/\text{Nm}^3 = 179,2 \text{ g NO}_x / \text{uur} \approx 1.570 \text{ kg NO}_x \text{ per jaar}$. In voorliggend onderzoek is als worstcase uitgegaan van een bedrijfsduur van 8.760 uur per jaar. De ketelinstallatie wordt voorzien van warmteterugwinning, de rookgastemperatuur bedraagt circa 80 °C. De diameter van de schoorsteen bedraagt 500 mm.

Ketelinstallatie biogasproductie [bron 23]

De ketelinstallatie produceert per uur 1,5 MW aan warmte. Dit is gelijk aan 5.400 MJ. Analoog aan bovenstaande berekening is voor deze installatie een gemiddeld gasverbruik van 170,6 m³/uur bekend. De totale hoeveelheid rookgas bedraagt dan 1.536 Nm³/uur. De totale emissie NO_x bedraagt: $1.536 \text{ m}^3/\text{uur} \times 70 \text{ mg NO}_x/\text{Nm}^3 = 107,5 \text{ g NO}_x / \text{uur} \approx 942 \text{ kg NO}_x \text{ per jaar}$ bij een bedrijfsduur van 8.760 uur per jaar (= worstcase). De ketelinstallatie wordt voorzien van warmteterugwinning, de rookgastemperatuur bedraagt circa 80 °C. De diameter van de schoorsteen bedraagt 500 mm.

Noodfakkelininstallatie

De noodfakkelininstallatie staat op het noordoostelijke terreindeel ter hoogte van de buffervijver. De installatie bestaat uit twee gesloten fakkels [bron 24 en 25] met een verbrandingscapaciteit van 4.000 m³ biogas per uur per fakkel. De capaciteit van de fakkelininstallatie is zodanig gedimensioneerd dat het geproduceerde biogas gecontroleerd kan worden afgefakkeld. Totale uitval van de vergistingsinstallatie en/of verwerkingsinstallaties is niet waarschijnlijk.

De fakkelininstallatie is naar verwachting ten hoogste één keer per maand in bedrijf, maximaal 25% van een etmaal. Dit komt overeen met 72 uur per jaar. Biogas heeft een gemiddelde calorische waarde van 24 MJ/Nm³. Het stoichiometrisch rookgasvolume voor de verbranding van biogas bedraagt bij benadering $V_{\text{st_gasvormig}} = (24 \times 0,234) + 0,199 = 5,82 \text{ Nm}^3/\text{Nm}^3$. De hoeveelheid rookgas per noodfakkel, bij (worstcase) een zuurstofgehalte 10%, bedraagt: $\Phi_{\text{RG}} = 4.000 \times 5,82 \times 21/(21-10) = 44.444 \text{ Nm}^3/\text{uur}$. De emissietemperatuur van de fakkels bedraagt circa 600 °C.

In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn geen emissiegrenswaarden voor een fakkelininstallatie opgenomen. Het rookgas van een dergelijke fakkelininstallatie bevat ten hoogste 200 mg/Nm³ NO_x, gebaseerd op de algemene emissie-eis voor stofklasse gA.5 voor NO_x van tabel 2.5 onder artikel 2.5 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. De emissie per noodfakkel bedraagt: $44.444 \text{ Nm}^3/\text{uur} \times 200 \times 10^{-6} \text{ kg NO}_x/\text{m}^3 \times 72 \text{ uur} = 640 \text{ kg NO}_x \text{ per jaar}$ vanwege de verbranding van biogas

Het automatische ontstekingssysteem van de fakkels is uitgerust met een waakvlam. Deze gebruikt per fakkel naar verwachting ten hoogste 200 m³ propaan als brandstof (circa 700 l vloeibare propaan) per jaar. De NO_x emissie vanwege de waakvlam is verwaarloosbaar (< 0,5 kg NO_x/jaar), maar is volledigheidshalve meegenomen in de berekening. In totaal is uitgegaan van een emissie van ten hoogste 641 kg NO_x per jaar per noodfakkel (incl. waakvlam).

Voor zwaveldioxide SO_2 de algemene emissie-eis voor stofklasse gA.4 zodat voor het rookgas is uitgegaan van ten hoogste $50 \text{ mg/Nm}^3 \text{ SO}_2$ per Nm^3 . De emissie per noodfakkel bedraagt $44.444 \text{ Nm}^3/\text{uur} \times 50 \times 10^{-6} \text{ kg NO}_x/\text{m}^3 \times 72 \text{ uur} = 160 \text{ kg SO}_2$ per jaar.

5.3 Receptorpunten

De jaargemiddelde concentraties zwevende deeltjes (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$) en stikstofoxiden (NO_x) vanwege de inrichting zijn berekend ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen aan de Bladderswijk WZ, Oranjekanaal NZ, de Bargerweg en de Oevermansweg, ter plaatse van aaneengesloten woonbebouwing van Nieuw-Dordrecht [receptorpunten 01 t/m 20] en op een afstand van 10 m van de wegrand [receptorpunt 21] van de toegangsweg naar de inrichting. Daarnaast zijn de immissieconcentraties berekend op een rechthoekig receptorrooster met een afmeting van circa $1 \text{ km} \times 1 \text{ km}$. De punten liggen op een onderlinge afstand van 40 m. De iso-contouren volgen uit interpolatie van de berekende waarden op de verschillende gridpunten.

5.4 Omgevingsparameters

De gemiddelde ruwheidslengte van de directe omgeving wordt automatisch door het programma bepaald (via de PreSRM tool) op basis van de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vrijgegeven ruwheidskaart van Nederland. Voor de gemiddelde meteorologie is, overeenkomstig het 'Nieuw Nationaal Model', uitgegaan van de referentie jaren 2005 - 2014 (referentie-meteo). In het rekenmodel is rekening gehouden met gebouwinvloeden. De immissieconcentraties in de omgeving zijn berekend voor het prognosejaar 2023. Als gevolg van het Rijksbeleid wordt voor de daaropvolgende jaren voorzien in een afname van de achtergrondconcentraties.

6 | Berekeningsresultaten

6.1 Jaargemiddelde concentraties

Berekend is de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$) en stikstofdioxide uitgedrukt in $\mu\text{g}/\text{m}^3$, uitgaande van de meteogegevens over de referentie jaren 2005 - 2014. De invoergegevens van het rekenprogramma zijn weergegeven in bijlage 2. De berekende jaargemiddelde immissieconcentraties ter plaatse van de ingevoerde receptorpunten zijn gegeven in de bijlagen 3 t/m 5. De bij de berekening behorende digitale journaalbestanden zijn door bevoegd gezag bij ons op te vragen.

Stikstofdioxide

De hoogst berekende jaargemiddelde bijdrage NO₂ bedraagt 0,4 µg/m³, zie bijlage 3.1 De totale jaargemiddelde concentratie inclusief achtergrondconcentratie bedraagt ten hoogste 9,6 µg/m³. Ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen is de jaargemiddelde bijdrage NO₂ 0,1 µg/m³. De grenswaarde van 40 microgram per m³ wordt op geen enkel receptorpunt overschreden. De iso-contouren (bronbijdrage) zijn gegeven in figuur 4. De contouren liggen beperkt buiten het terrein van de inrichting.

Zwavedioxide

De hoogst berekende jaargemiddelde bijdrage SO₂ is nihil, zie bijlage 3.2 Zowel de uurgemiddelde en 24-uurgemiddelde grenswaarden worden op geen enkel rekenpunt overschreden. Er zijn geen relevante iso-contouren berekend voor zwavedioxide.

Fijn stof PM₁₀

De hoogst berekende jaargemiddelde bijdrage PM₁₀ is nihil, zie bijlage 3.3. De totale jaargemiddelde concentratie betreft de achtergrondconcentratie, deze bedraagt ten hoogste 14,5 µg/m³. De grenswaarde van 40 microgram per m³ wordt op geen enkel receptorpunt overschreden. De iso-contouren (bronbijdrage) zijn gegeven in figuur 5. De contouren liggen hoofdzakelijk binnen de terreingrens van de inrichting.

Zeer fijn stof PM_{2,5}

De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} bedraagt ten hoogste 7,8 µg/m³. Dit betreft de achtergrondconcentratie, de bijdrage van de inrichting is nihil. Aan de grenswaarde van 25 µg/m³ wordt voldaan. Zie bijlage 3.4. De iso-contouren (bronbijdrage) zijn gegeven in figuur 6. De contouren liggen hoofdzakelijk binnen de terreingrens van de inrichting.

6.2 Uurgemiddelde concentratie NO₂

De uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m³ wordt op geen enkel rekenpunt overschreden. De grenswaarde van 18 maal per kalenderjaar wordt niet overschreden, zie bijlage 3.1.

6.3 24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀

Het totaal aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde concentratie fijn stof (PM₁₀) van 50 µg/m³ is ten hoogste 6 dagen. De grenswaarde van 35 maal per kalenderjaar wordt niet overschreden, zie bijlage 3.3.

7 | Varianten

7.1 Algemeen

In het kader van de m.e.r.-(beoordelings)procedure zijn in samenspraak met de opdrachtgever enkele aanvullende varianten uitgewerkt. De met betrekking tot het luchtkwaliteitonderzoek onderscheidende scenario's zijn hieronder nader uitgewerkt. De noodfakkels, en daarmee de mogelijke emissie van SO₂, zijn in alle scenario's ongewijzigd. Dit is niet nogmaals berekend.

7.2 D1: alleen scheiden digestaat

In deze situatie (modelvariant 2) wordt het digestaat alleen gescheiden en niet nader verwerkt. De dikke en dunne fractie van het digestaat worden afgevoerd. De ketelinstallatie ten behoeve van de warmteproductie voor digestaatverwerking [bron 22] is hierbij niet aanwezig. De hoeveelheid af te voeren dikke fractie van het digestaat (niet gedroogd) neemt toe. Het aantal transporten met vrachtwagens neemt daardoor toe tot 44.358 vrachtwagens per jaar.

Het voorgaande is verwerkt het rekenmodel. De gewijzigde invoergegevens en de rekenresultaten voor deze modelvariant zijn gegeven in bijlage 4. De rekenresultaten ter plaatse van de omliggende woningen en op 10 m van de wegrand zijn vrijwel gelijk aan de in de voorgaande hoofdstukken beschreven aan te vragen situatie (voorkeursvariant).

7.3 D2: scheiden en mechanisch drogen digestaat

In deze situatie (modelvariant 3) wordt de dikke fractie van het digestaat na het gescheiden mechanisch gedroogd. De ketelinstallatie ten behoeve van de warmteproductie voor digestaatverwerking [bron 22] is hierbij niet aanwezig. Het aantal transportbewegingen wijzigt niet significant ten opzichte van de situatie waarbij de dikke fractie biologisch wordt gedroogd (modelvariant 1). De mechanische drooginstallatie (14,2 MW installatie) wordt gasgestookt waarbij het gasverbruik naar verwachting circa 1.750 m³/uur bedraagt.

Conform de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator' bedraagt het rookgasvolume bij de verbranding van 1 Nm³ aardgas bij benadering 9 Nm³ rookgas. De totale hoeveelheid rookgas bedraagt: $1.750 \times 9 = 15.750$ Nm³/uur. In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn geen emissiegrenswaarden voor een dergelijke drooginstallatie opgenomen. Het rookgas bevat ten hoogste 200 mg/Nm³ NO_x, gebaseerd op de algemene emissie-eis voor stofklasse gA.5 voor NO_x van tabel 2.5 onder artikel 2.5 van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De NO_x emissie van de drooginstallatie bedraagt dan ten hoogste: $15.750 \text{ Nm}^3/\text{uur} \times 200 \times 10^{-6} \text{ kg NO}_x/\text{m}^3 \times 8.760 \text{ uur/jaar} = 27.594 \text{ kg NO}_x \text{ per jaar}$ [bron 26]. Het voorgaande is verwerkt het rekenmodel. De gewijzigde invoergegevens en de rekenresultaten voor deze modelvariant zijn gegeven in bijlage 5. In dit scenario is sprake van een hogere emissie van NO_x vanwege de mechanische drooginstallatie, de NO₂-immissieconcentratie in de omgeving is daarmee enigszins hoger. Er wordt nog wel ruimschoots aan de eisen als aangegeven in bijlage 2 van de Wet milieubeheer voldaan.

7.4 D3: scheiden en biologisch drogen

De ketelinstallatie ten behoeve van de warmteproductie voor digestaatverwerking [bron 22] is in dit scenario niet aanwezig. Vanwege het drogen van het digestaat is het aantal transportbewegingen met 42.294 transporten per jaar iets lager dan in scenario D1. Met betrekking tot de emissies in relatie tot de luchtkwaliteit is het scenario echter niet onderscheidend ten opzichte van scenario D1 (modelvariant 2) en in het kader van dit onderzoek niet nader uitgewerkt.

7.5 D5: scheiden en indampen dunne fractie

In deze situatie (modelvariant 4) wordt de dunne fractie van het digestaat na het scheiden verder ingedampt. De dikke fractie wordt afgevoerd als beschreven bij scenario D1. De ketelinstallatie ten behoeve van de warmteproductie voor digestaatverwerking [bron 22b] is voor het indampen als 5 MW installatie uitgevoerd. De berekende emissie is daarmee ook een factor 2 hoger. Het aantal transporten neemt af tot in totaal 35.757 transporten per jaar. Het voorgaande is verwerkt in het rekenmodel.

De gewijzigde invoergegevens en de rekenresultaten voor deze modelvariant zijn gegeven in bijlage 6. De rekenresultaten ter plaatse van de omliggende woningen en op 10 m van de wegrand zijn vrijwel gelijk aan de in de voorgaande hoofdstukken beschreven aan te vragen situatie.

7.6 D3+D5: scheiden, indampen en biologisch drogen

Deze variant is een combinatie van de varianten D3 en D5, waarbij de dunne fractie verder wordt ingedampt en de dikke fractie biologisch wordt gedroogd. Het aantal transporten neemt verder af tot in totaal 33.692 transporten per jaar. Met betrekking tot emissies naar de lucht in relatie tot de luchtkwaliteit is het scenario niet onderscheidend ten opzichte van scenario D5 (modelvariant 4) en in het kader van dit onderzoek niet nader uitgewerkt.

7.7 Voorkeursvariant

De voorkeursvariant (modelvariant 1) is beschreven in hoofdstuk 1 t/m 6 en komt overeen met de aan te vragen situatie. De dunne fractie wordt na het scheiden niet volledig ingedampt, de dikke fractie wordt biologisch gedroogd.

8 | Conclusie

In opdracht van Ekwadraat Advies B.V. te Leeuwarden is een luchtkwaliteitonderzoek (prognose) uitgevoerd voor de nieuw op te richten biovergistingsinstallatie North Star aan de Phileas Foggstraat 45 op het industrieterrein Bargermeer Zuid te Emmen.

De immissieconcentraties voor fijn stof en stikstofdioxide in de omgeving zijn berekend voor het jaar 2023. Als gevolg van het Rijksbeleid wordt voor de daaropvolgende jaren voorzien in een afname in de achtergrondconcentraties. Berekend is de cumulatieve bijdrage vanwege directe emissies afkomstig van de inrichting tezamen met de indirecte bijdrage vanwege bedrijfsverkeer over de openbare weg. In de berekeningen is uitgegaan van worstcase aannames, kengetallen en benutting van de volledige capaciteit.

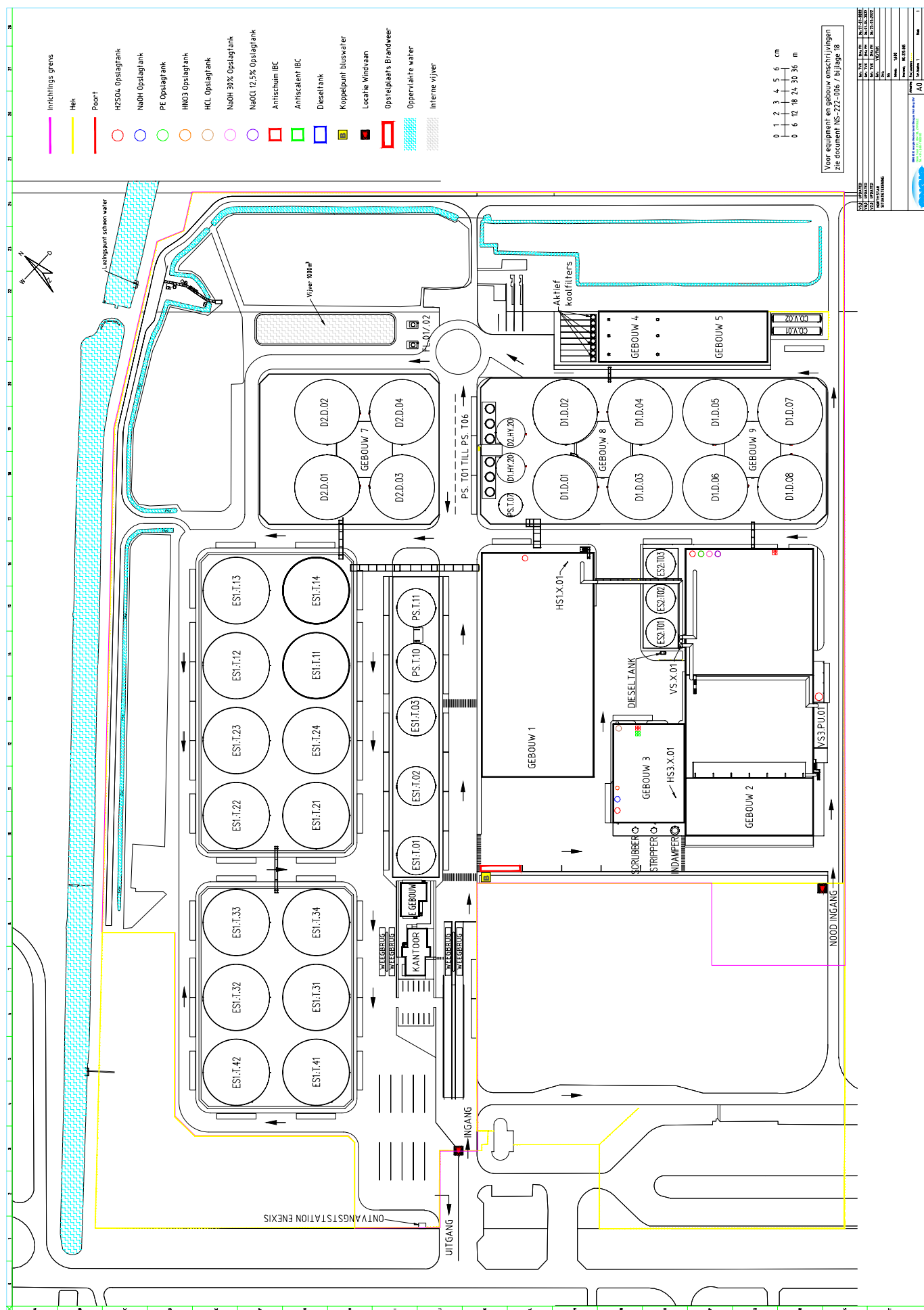
De jaargemiddelde concentraties fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) vanwege de activiteiten van de inrichting in de omgeving zijn dusdanig dat wordt voldaan aan de grenswaarden van $40 \mu g/m^3$ als aangegeven in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Tevens kan worden voldaan aan de grenswaarde van $25 \mu g/m^3$ geldend voor zeer fijn stof ($PM_{2.5}$). De hoogst berekende jaargemiddelde bijdrage aan de concentratie SO_2 in de buitenlucht is nihil. Zowel de uurgemiddelde en 24-uurgemiddelde grenswaarden worden op geen enkel rekenpunt overschreden.

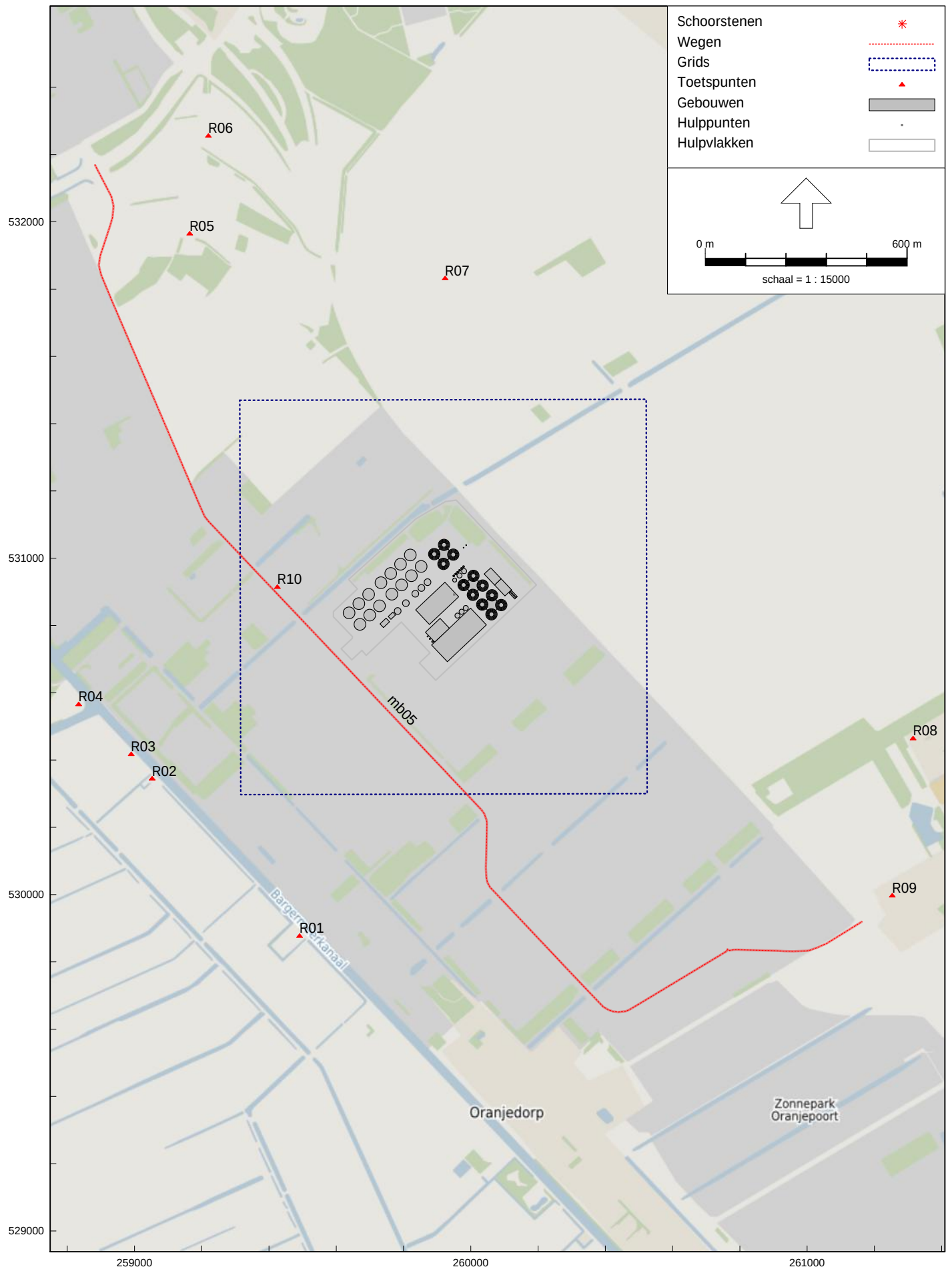
Het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie PM_{10} van $50 \mu g/m^3$ voldoet aan de grenswaarde van 35 maal per kalenderjaar. Het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie van $200 \mu g/m^3$ voldoet aan de grenswaarde van 18 maal per kalenderjaar. Geconcludeerd wordt dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de aan te vragen situatie.

Ten behoeve van de m.e.r.-(beoordelings)procedure zijn enkele varianten uitgewerkt. Hoewel de emissies naar de lucht variëren voor de verschillende scenario's wordt in alle beschreven situaties ruimschoots aan de eisen als aangegeven in bijlage 2 van de Wet milieubeheer voldaan.

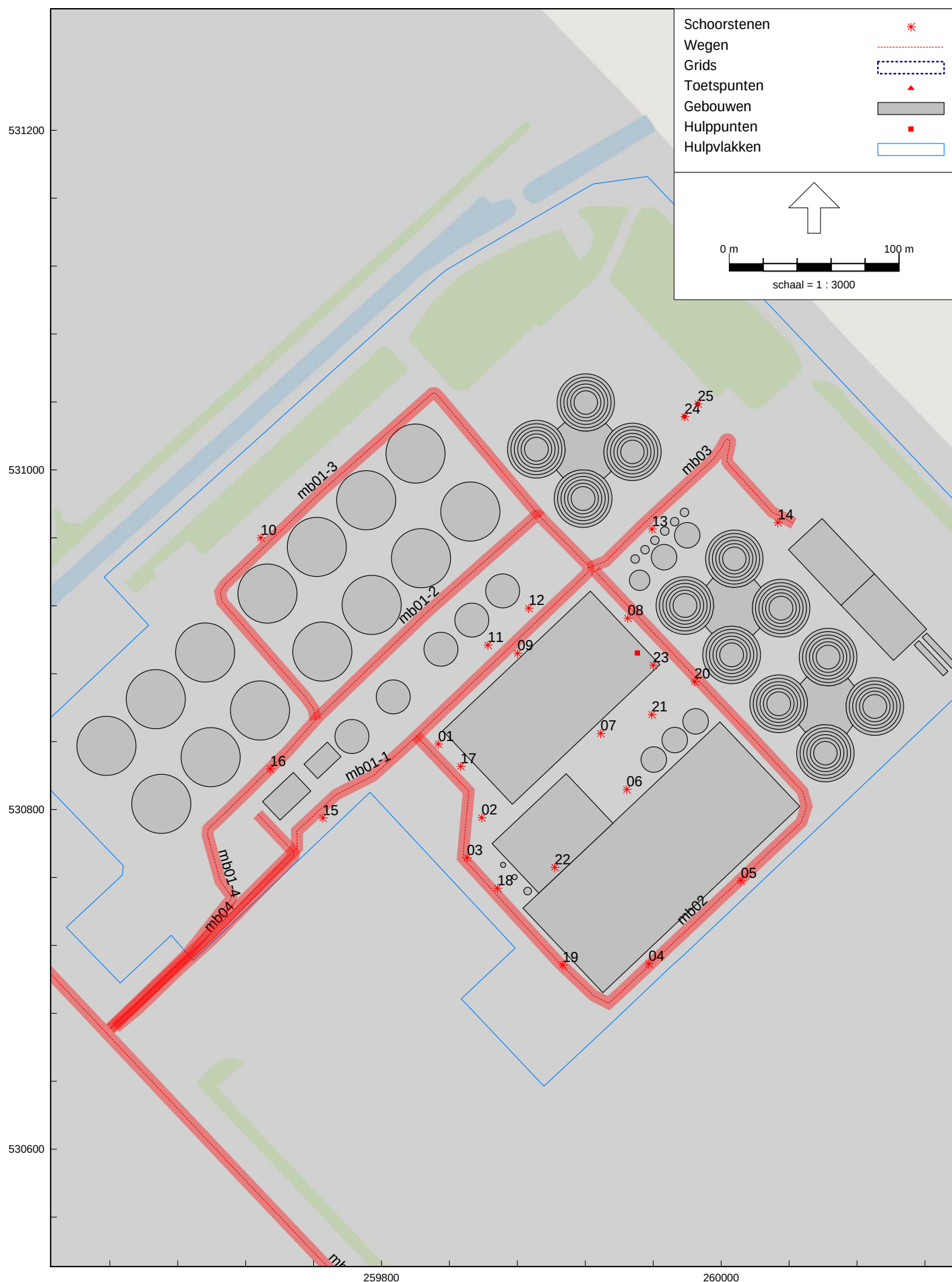
Noorman Bouw- en milieu-advies

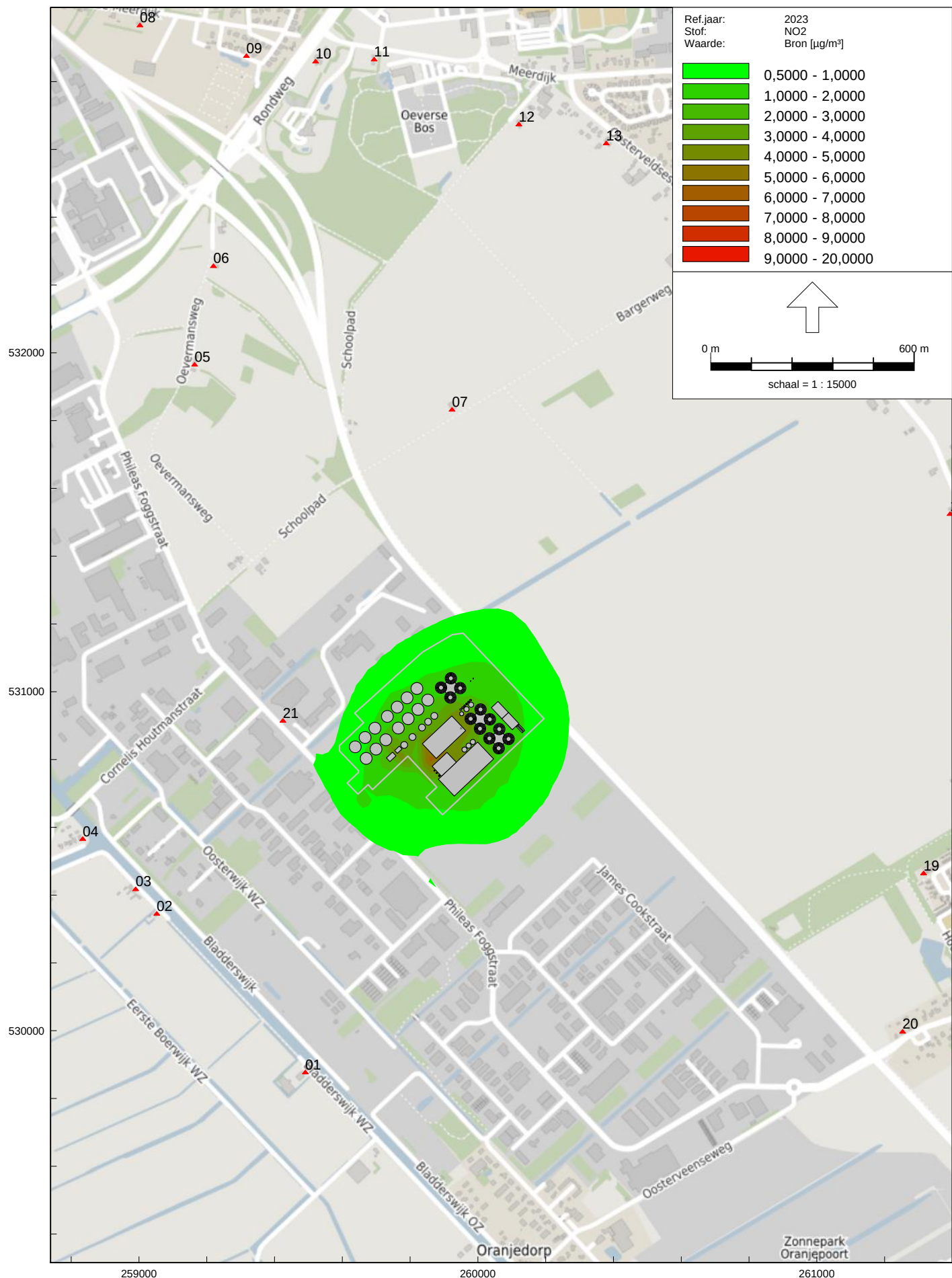
Figuren





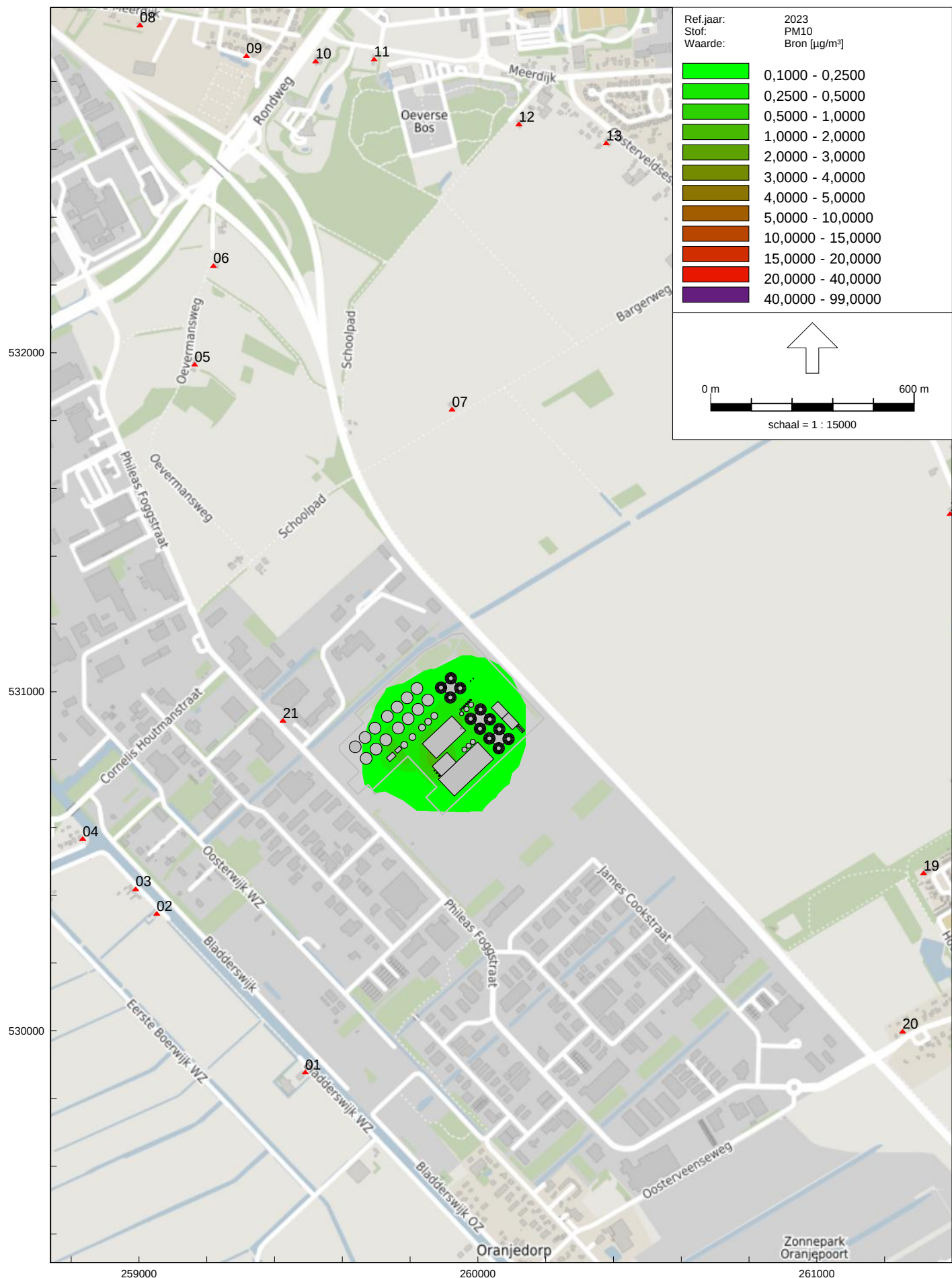
STACKS, [195 Ph Foggstr 45 vergister NAM GZI NAM terrein - North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies





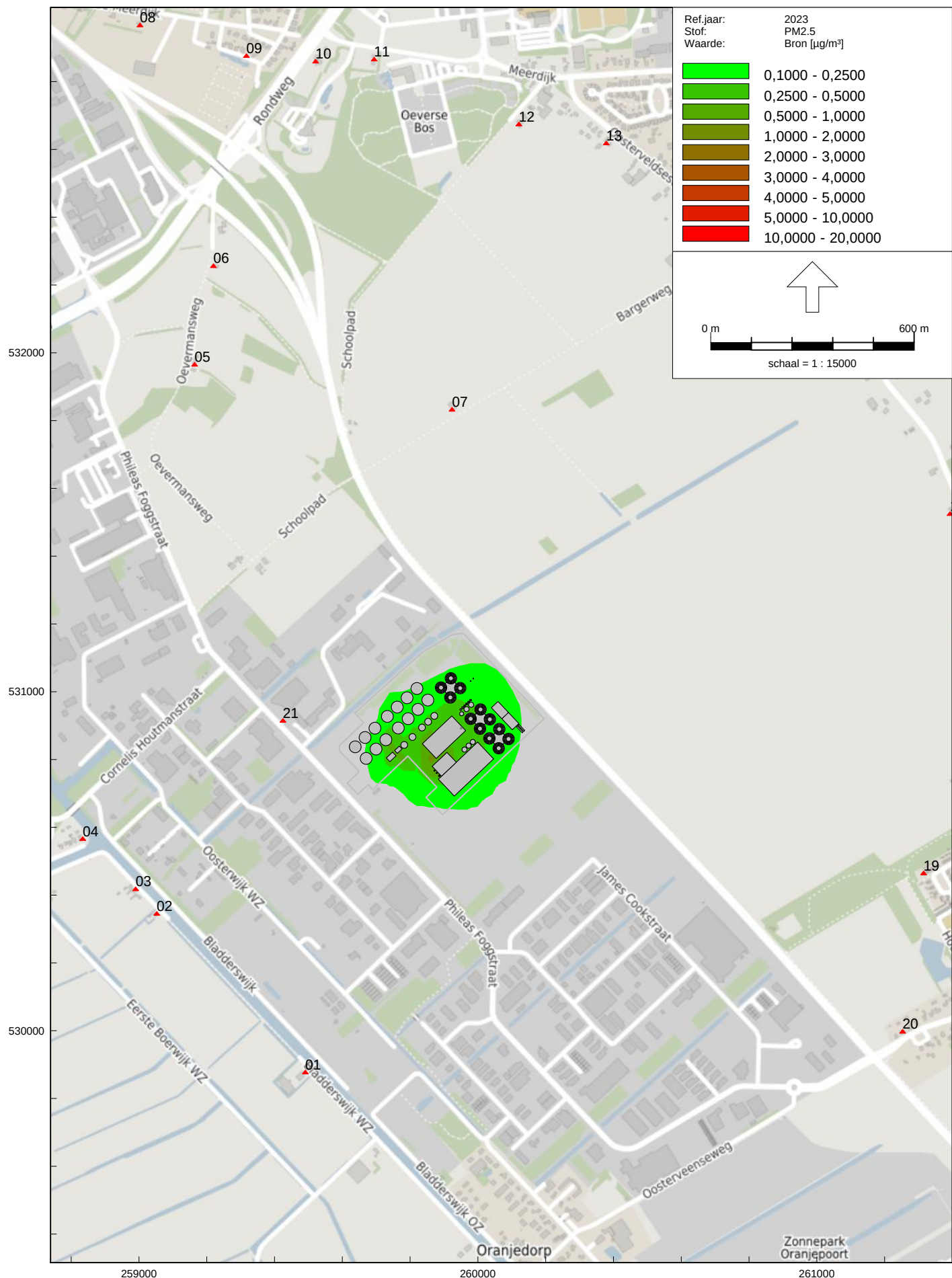
STACKS, [195 Ph Foggstr 45 vergister NAM GZI NAM terrein - North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Iso-contouren NO2 (bronbijdrage $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



STACKS, [195 Ph Foggstr 45 vergister NAM GZI NAM terrein - North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Iso-contouren PM10 (bronbijdrage $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



STACKS, [195 Ph Foggstr 45 vergister NAM GZI NAM terrein - North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Iso-contouren PM2,5 (bronbijdrage $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Bijlagen

Ingevoerde wegen

bron	omschrijving	wegtypering	aandeel in file	voertuigcategorie	aantal rijbewegingen per jaar
1	aan- en afvoer (openbare weg)	binnen bebouwde kom	0%	lichte motorvoertuigen	3.650
				zware motorvoertuigen	39.656
2	lichte personen- en bedrijfswagens	binnen bebouwde kom	100%	lichte motorvoertuigen	7.300
3	hoofdroute vrachtverkeer*	binnen bebouwde kom	100%	zware motorvoertuigen	39.656
4	hoofdroute vrachtverkeer*	binnen bebouwde kom	100%	zware motorvoertuigen	19.828
5	hoofdroute vrachtverkeer*	binnen bebouwde kom	100%	zware motorvoertuigen	19.828
6	hoofdroute vrachtverkeer*	binnen bebouwde kom	100%	zware motorvoertuigen	39.656
7	aan- en afvoer gebouw 1, 2 en 3*	binnen bebouwde kom	100%	zware motorvoertuigen	13.141
8	afvoer vloeibare CO ₂	binnen bebouwde kom	100%	zware motorvoertuigen	4.482

* rondrijroute (indien van toepassing)

Ingevoerde mobiele werktuigen

bron	omschrijving	vermogen	stageklasse	scr (n/j)	draaiuren		brandstofverbruik		
					totaal (uren/jaar)	stationair (%)	gemiddeld (liter/uur)	totaal (liter/jaar)	AdBlue (liter/jaar)
		(kW)							
9	shovel (3 stuks)	165	V	j	5.400	30%	14,8	80.070	4.804

Ingevoerde bron stationaire vrachtwagens

bron	omschrijving	draaiuren	emissiefactor (gram/uur)*		emissie (kg/jaar)	
			NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
10-13	stationaire vrachtwagens*	6.609	69,721	0,711	460,8	4,7

* Emissiefactoren voor snelwegen en niet snelwegen (10-10-2022). Gemiddeld 10 minuten per vrachtwagen per dag, emissie evenredig verdeeld over het aantal bronnen.

Beoogde situatie, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	aan- en afvoer (openbare weg)	Links	Rechts	NO _x	579,9 kg/j
Locatie	X:259776,5 Y:530521,82	Type scherm	-	-	NO ₂ 168,5 kg/j
Lengte	3.894,98 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 11,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3650 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	39656 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	lichte personen- en bedrijfswagens	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:259726,96 Y:530751,59	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	242,67 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 29,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7300 p/jaar	100,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	hoofdroute vrachtverkeer	Links	Rechts	NO _x	117,7 kg/j
Locatie	X:259796,45 Y:530817,59	Type scherm	-	-	NO ₂ 30,5 kg/j
Lengte	450,58 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	39656 p/jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	hoofdroute vrachtverkeer	Links	Rechts	NO _x	25,6 kg/j
Locatie	X:259822,73 Y:530913,16	Type scherm	-	-	NO ₂ 6,7 kg/j
Lengte	196,31 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van B naar A				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	19827 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	hoofdroute vrachtverkeer	Links	Rechts	NO _x	46,5 kg/j
Locatie	X:259768,11 Y:530970,64	Type scherm	-	-	NO ₂ 12,1 kg/j
Lengte	355,72 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van B naar A				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	19827 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	

6 Wegverkeer | Weg

Naam	hoofdroute vrachtverkeer	Links	Rechts	NO _x	60,2 kg/j
Locatie	X:259709,36 Y:530756,33	Type scherm	-	-	NO ₂ 15,6 kg/j
Lengte	230,57 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van B naar A				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	39656 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	

7 Wegverkeer | Weg

Naam	aan- en afvoer gebouw 1, 2 en 3			Links	Rechts	NO _x	49,3 kg/j
Locatie	X:259989,47 Y:530736,96			Type scherm	-	-	NO ₂ 12,8 kg/j
Lengte	570,15 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 0,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte	0 m						
Verkeer	Max. snelheid			Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren			0 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren			0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren			13141 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren			0 p/jaar		0,0 %	

8 Wegverkeer | Weg

Naam	afvoer vloeibare CO ₂			Links	Rechts	NO _x	4,6 kg/j
Locatie	X:259982,59 Y:530994,49			Type scherm	-	-	NO ₂ 1,2 kg/j
Lengte	156,35 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 53,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte	0 m						
Verkeer	Max. snelheid			Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren			0 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren			0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren			4482 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren			0 p/jaar		0,0 %	

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	shovel (3x)			NO _x	459,5 kg/j		
Locatie	X:259925,5 Y:530840			NH ₃	19,2 kg/j		
Oppervlakte	6,38 ha						
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
shovel (3x)	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	80070 l/j	5400 u/j	4804 l/j	NO _x	459,5 kg/j	
					NH ₃	19,2 kg/j	

10 Anders... | Anders...

Naam	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	Uittreedhoogte	1,0 m	NO _x	115,2 kg/j		
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,2 kg/j		
		Spreiding	1 m				
Locatie	X:259756,71 Y:530889,66						
Oppervlakte	3,86 ha						
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Zwaar Verkeer						

11 Anders... | Anders...

Naam	weegbrug locatie 1; stationaire vrachtwagen	Uittreedhoogte	1,0 m	NO _x	115,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,2 kg/j
Locatie	X:259757,41 Y:530793,72				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

12 Anders... | Anders...

Naam	weegbrug locatie 2; stationaire vrachtwagen	Uittreedhoogte	1,0 m	NO _x	115,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,2 kg/j
Locatie	X:259730,44 Y:530822,94				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

13 Anders... | Anders...

Naam	vrachtwagens laden/lossen vast	Uittreedhoogte	1,0 m	NO _x	115,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,2 kg/j
Locatie	X:259925,5 Y:530840	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,38 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

14 Energie | Energie

Naam	ketel digestaatverwerking (HS3.Z.01)	Uittreedhoogte	18,0 m	NO _x	1.570,0 kg/j
		Uittreeddiameter	0,5 m		
		Temperatuur	80,00 °C		
Locatie	X:259899 Y:530763	Emissie			
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Uittreedrichting	Verticaal		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedsnelheid	4,7 m/s		

15 Energie | Energie

Naam	ketel biogasproductie (HS1.Z.01)	Uittreedhoogte	16,0 m	NO _x	942,0 kg/j
		Uittreeddiameter	0,5 m		
		Temperatuur	80,00 °C		
Locatie	X:259951 Y:530892	Emissie			
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Uittreedrichting	Verticaal		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedsnelheid	2,8 m/s		

16 Industrie | Overig

Naam	noodfakkel	Uittreedhoogte	6,0 m	NO _x	641,0 kg/j
Locatie	X:259978 Y:531031	Uittreeddiameter	1,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	600,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	22,3 m/s		

17 Industrie | Overig

Naam	noodfakkel	Uittreedhoogte	6,0 m	NO _x	641,0 kg/j
Locatie	X:259986 Y:531039	Uittreeddiameter	1,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	600,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel	Emissie			
	Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	22,3 m/s		

18 Industrie | Overig

Naam	centrale	Uittreedhoogte	45,0 m	NH ₃	1.331,0 kg/j
	schoorsteen	Uittreeddiameter	3,6 m		
	gaswassers	Temperatuur	20,00 °C		
Locatie	X:259991 Y:530745	Emissie			
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Uittreedrichting	Verticaal		
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedsnelheid	11,1 m/s		
	Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Berekening emissies voertuigen, mobiele werktuigen en installaties

Bronnummer	omschrijving	draaiuren (uren/jaar)	emissie NO _x conform AERIUS (kg/jaar)	emissie NO _x (kg/s)	emissie PM ₁₀ (kg/s)	emissie PM _{2,5} (kg/s)
1 t/m 9*	Shovel (3 stuks)	5.400	459,5	2,36E-05	2,36E-06	2,13E-06
10 t/m 14*	Vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	1.652	115,4	1,94E-05	1,94E-06	1,75E-06
15	Weegbrug locatie 1	1.652	115,4	1,94E-05	1,94E-06	1,75E-06
16	Weegbrug locatie 2	1.652	115,4	1,94E-05	1,94E-06	1,75E-06
17 t/m 21*	Vrachtwagens laden/lossen vast	1.652	115,4	1,94E-05	1,94E-06	1,75E-06
22	Ketel digestaatverwerking (HS3.Z.01)	8.760	1570,0	4,98E-05	4,98E-06	4,48E-06
23	Ketel biogasproductie (HS1.Z.01)	8.760	942,0	2,99E-05	2,99E-06	2,69E-06
24	Noodfakkel	72	641,0	2,47E-03	2,47E-04	2,23E-04
25	Noodfakkel	72	641,0	2,47E-03	2,47E-04	2,23E-04

* Het aantal draaiuren is in het rekenmodel verdeeld over de deelbronnen

Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Lengte	Type	Wegtype	V	Breedte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
mb01-1	aan- en afvoer grond- en reststoffen	Polylijn	259893,42	530972,45	259640,31	530670,89	437,37	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	109,00
mb01-2	aan- en afvoer grond- en reststoffen	Polylijn	259761,86	530853,48	259893,42	530972,45	178,62	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	55,00
mb01-3	aan- en afvoer grond- en reststoffen	Polylijn	259761,20	530852,81	259893,55	530972,41	364,03	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	54,00
mb01-4	aan- en afvoer grond- en reststoffen	Polylijn	259640,31	530671,13	259761,86	530853,48	239,95	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	109,00
mb02	aan- en afvoer gebouw 1, 2 en 3	Polylijn	259820,53	530843,37	259925,57	530940,56	559,15	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	64,00
mb03	afvoer vloeibare CO2	Polylijn	259921,99	530942,27	260042,78	530968,41	181,18	Verdeling	Normaal	6	7,00	0,00	1.00	13,00
mb04	personeel en bezoekers	Polylijn	259643,40	530671,68	259727,12	530797,29	178,71	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	20,00
mb05	bedrijfsverkeer (openbare weg)	Polylijn	258882,00	532170,21	261163,61	529919,95	3903,69	Verdeling	Normaal	50	7,00	0,00	1.00	119,00

Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)
mb01-1	6,26	4,58	0,82	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb01-2	6,26	4,58	0,82	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb01-3	6,26	4,58	0,82	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb01-4	6,26	4,58	0,82	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb02	6,25	4,72	0,76	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb03	8,33	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb04	6,25	5,00	0,63	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
mb05	6,26	4,62	0,79	11,50	12,50	9,10	--	--	--	88,50	87,50	90,90	--	--	--

Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Emis NOx	Geb.bron	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren
01	shovel	259833,40	530838,61	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
02	shovel	259858,98	530795,20	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
03	shovel	259850,36	530771,59	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
04	shovel	259957,36	530709,19	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
05	shovel	260011,62	530758,14	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
06	shovel	259944,39	530811,81	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
07	shovel	259929,06	530844,84	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
08	shovel	259944,98	530912,66	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
09	shovel	259880,10	530892,02	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
10	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259728,89	530960,02	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
11	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259862,64	530896,82	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
12	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259886,69	530918,52	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
13	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259959,31	530965,20	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
14	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	260033,35	530968,98	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
15	weegbrug locatie 1	259765,44	530795,05	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	1652,00
16	weegbrug locatie 2	259734,51	530823,89	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	1652,00
17	vrachtwagens laden/lossen vast	259846,58	530825,51	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
18	vrachtwagens laden/lossen vast	259868,31	530753,64	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
19	vrachtwagens laden/lossen vast	259906,74	530708,42	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
20	vrachtwagens laden/lossen vast	259984,37	530875,32	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
21	vrachtwagens laden/lossen vast	259959,14	530855,92	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
22	ketel digestaatverwerking (HS3.Z.01)	259902,00	530766,00	18,00	0,50	0,60	0,711	353,0	0,067	0,00004980	Ja	0,00000498	0,00000448	8760,00
23	ketel biogasproductie (HS1.Z.01)	259960,00	530885,00	16,00	0,50	0,60	0,426	353,0	0,040	0,00002990	Ja	0,00000299	0,00000269	8760,00
24	noodfakkel	259978,47	531031,31	6,00	1,50	1,60	12,340	873,0	10,013	0,00247000	Nee	0,00024700	0,00022300	72,00
25	noodfakkel	259986,23	531038,86	6,00	1,50	1,60	12,340	873,0	10,013	0,00247000	Nee	0,00024700	0,00022300	72,00

Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte
01	Gebouw 1 - opslag en verwerkingshal	Rechthoek	259922,96	530928,63	15,00
02	Gebouw 2 - scheiding en composteerhal	Rechthoek	259883,29	530741,93	15,00
03	Gebouw 3 - dunne fractie verwerkingshal	Rechthoek	259865,09	530779,94	15,00
04	Gebouw 4 - gasopwerking	Polygoon	260101,46	530887,83	8,00
05	Gebouw 5 - CO2 vervloeiing	Polygoon	260070,59	530920,29	8,00
06	Gebouw 6 - kantoor	Rechthoek	259729,93	530804,68	3,00
06	Gebouw 6 - bijgebouw	Rechthoek	259768,07	530839,69	3,00
07	Gebouw 7 - tussengebouw pompen	Polygoon	260046,41	530873,79	4,00
07	opslag digestaat	Polygoon	259789,85	530849,88	10,00
08	opslag digestaat	Polygoon	259814,16	530873,21	10,00
08	Gebouw 8 - tussengebouw pompen	Polygoon	259991,17	530931,70	4,00
09	Gebouw 9 - tussengebouw pompen	Polygoon	259903,41	531024,03	4,00
09	opslag digestaat	Polygoon	259842,26	530901,27	10,00
10	mesttank 1	Polygoon	259860,43	530918,45	10,00
11	mesttank 2	Polygoon	259878,59	530935,63	10,00
12	hoofdvergister 1 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259891,04	531019,19	10,00
12	hoofdvergister 1 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259890,99	531021,19	9,00
12	hoofdvergister 1 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259890,84	531027,19	6,00
12	hoofdvergister 1 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259890,89	531025,19	7,00
12	hoofdvergister 1 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259890,94	531023,19	8,00
12	hoofdvergister 1 groep 2	Polygoon	259903,56	531023,88	5,00
13	hoofdvergister 2 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259920,05	531048,58	9,00
13	hoofdvergister 2 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259920,00	531050,58	8,00
13	hoofdvergister 2 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259919,95	531052,58	7,00
13	hoofdvergister 2 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259919,91	531054,57	6,00
13	hoofdvergister 2 groep 2	Polygoon	259932,55	531051,29	5,00
13	hoofdvergister 2 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259920,10	531046,58	10,00
14	hoofdvergister 3 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259918,47	530992,13	9,00
14	hoofdvergister 3 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259918,52	530990,13	10,00
14	hoofdvergister 3 groep 2	Polygoon	259906,34	530971,45	5,00
14	hoofdvergister 3 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259918,32	530998,13	6,00
14	hoofdvergister 3 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259918,37	530996,13	7,00
14	hoofdvergister 3 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259918,42	530994,13	8,00
15	hoofdvergister 4 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259947,44	531023,51	7,00
15	hoofdvergister 4 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259947,59	531017,51	10,00
15	hoofdvergister 4 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259947,54	531019,51	9,00
15	hoofdvergister 4 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259947,49	531021,51	8,00
15	hoofdvergister 4 groep 2	Polygoon	259935,48	530999,00	5,00
15	hoofdvergister 4 groep 2 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259947,39	531025,51	6,00
16	opslag digestaat	Polygoon	259654,44	530853,04	10,00
17	opslag digestaat	Polygoon	259686,74	530818,89	10,00
18	opslag digestaat	Polygoon	259683,51	530880,52	10,00
19	opslag digestaat	Polygoon	259715,80	530846,37	10,00
20	opslag digestaat	Polygoon	259720,20	530915,22	10,00
21	opslag digestaat	Polygoon	259752,49	530881,07	10,00
22	opslag digestaat	Polygoon	259749,26	530942,70	10,00
23	opslag digestaat	Polygoon	259781,56	530908,55	10,00
24	opslag digestaat	Polygoon	259778,32	530970,18	10,00
25	opslag digestaat	Polygoon	259810,62	530936,03	10,00
26	opslag digestaat	Polygoon	259807,39	530997,67	10,00
27	opslag digestaat	Polygoon	259839,68	530963,52	10,00
28	opslag ammoniumsulfaat	Polygoon	259965,78	530834,59	0,00
29	opslag ammoniumsulfaat	Polygoon	259978,11	530846,07	0,00
30	opslag ammoniumsulfaat	Polygoon	259990,42	530857,09	0,00
31	hoofdvergister 1 groep 1	Polygoon	259991,03	530931,85	5,00
31	hoofdvergister 1 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259978,51	530927,17	10,00
31	hoofdvergister 1 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259978,36	530933,16	7,00
31	hoofdvergister 1 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259978,32	530935,16	6,00
31	hoofdvergister 1 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259978,41	530931,16	8,00
31	hoofdvergister 1 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	259978,46	530929,16	9,00
32	hoofdvergister 2 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260007,53	530956,55	9,00
32	hoofdvergister 2 groep 1	Polygoon	260020,02	530959,26	5,00
32	hoofdvergister 2 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260007,58	530954,55	10,00
32	hoofdvergister 2 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260007,38	530962,55	6,00
32	hoofdvergister 2 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260007,43	530960,55	7,00
32	hoofdvergister 2 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260007,48	530958,55	8,00
33	hoofdvergister 3 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260005,99	530898,10	10,00
33	hoofdvergister 3 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260005,95	530900,10	9,00
33	hoofdvergister 3 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260005,90	530902,10	8,00
33	hoofdvergister 3 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260005,85	530904,10	7,00
33	hoofdvergister 3 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260005,80	530906,10	6,00
33	hoofdvergister 3 groep 1	Polygoon	259993,81	530879,42	5,00
34	hoofdvergister 4 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260034,86	530933,58	6,00
34	hoofdvergister 4 groep 1	Polygoon	260022,88	530906,91	5,00
34	hoofdvergister 4 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260034,91	530931,58	7,00
34	hoofdvergister 4 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260035,06	530925,59	10,00
34	hoofdvergister 4 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260035,01	530927,59	9,00
34	hoofdvergister 4 groep 1 -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260034,96	530929,59	8,00
35	thermofiele vergister -- 2,00m (Binnen) -- 2,	Polygoon	260033,58	530875,28	7,00
35	thermofiele vergister -- 2,00m (Binnen) --	Polygoon	260033,53	530877,28	6,00
35	thermofiele vergister	Polygoon	260046,25	530873,96	5,00
35	thermofiele vergister -- 2,00m (Binnen) -- 2,	Polygoon	260033,73	530869,28	10,00
35	thermofiele vergister -- 2,00m (Binnen) -- 2,	Polygoon	260033,68	530871,28	9,00
35	thermofiele vergister -- 2,00m (Binnen) -- 2,	Polygoon	260033,63	530873,28	8,00
36	navergister 1 -- 2,00m (Binnen)	Polygoon	260062,60	530904,76	6,00
36	navergister 1	Polygoon	260075,31	530901,44	5,00
36	navergister 1 -- 2,00m (Binnen) -- 2,00m (Bin	Polygoon	260062,64	530902,76	7,00

Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte
36	navergister 1 -- 2,00m (Binnen) -- 2,00m (Bin	Polygoon	260062,79	530896,76	10,00
36	navergister 1 -- 2,00m (Binnen) -- 2,00m (Bin	Polygoon	260062,74	530898,76	9,00
36	navergister 1 -- 2,00m (Binnen) -- 2,00m (Bin	Polygoon	260062,69	530900,76	8,00
37	navergister 3 -- 2,00m (Binnen) -- 2,00m (Bin	Polygoon	260061,07	530846,11	7,00
37	navergister 3 -- 2,00m (Binnen)	Polygoon	260061,02	530848,11	6,00
37	navergister 3	Polygoon	260049,10	530821,61	5,00
37	navergister 3 -- 2,00m (Binnen) -- 2,00m (Bin	Polygoon	260061,21	530840,11	10,00
37	navergister 3 -- 2,00m (Binnen) -- 2,00m (Bin	Polygoon	260061,16	530842,11	9,00
37	navergister 3 -- 2,00m (Binnen) -- 2,00m (Bin	Polygoon	260061,12	530844,11	8,00
38	navergister 2 -- 2,00m (Binnen) -- 2,00m (Bin	Polygoon	260090,13	530873,70	7,00
38	navergister 2 -- 2,00m (Binnen)	Polygoon	260090,08	530875,70	6,00
38	navergister 2 -- 2,00m (Binnen) -- 2,00m (Bin	Polygoon	260090,17	530871,70	8,00
38	navergister 2 -- 2,00m (Binnen) -- 2,00m (Bin	Polygoon	260090,22	530869,70	9,00
38	navergister 2 -- 2,00m (Binnen) -- 2,00m (Bin	Polygoon	260090,27	530867,70	10,00
38	navergister 2	Polygoon	260078,09	530849,02	5,00
39	hydrolyse tank 1	Polygoon	259971,82	530953,76	20,00
40	hydrolyse tank 2	Polygoon	259985,49	530966,68	20,00
41	cosubtank 7	Polygoon	259956,35	530939,13	10,00
42	CO2 opslag tank	Rechthoek	260121,06	530903,91	3,50
43	CO2 opslag tank	Rechthoek	260116,40	530899,45	3,50
44	cosubtank 1	Polygoon	259951,17	530949,25	10,50
45	cosubtank 2	Polygoon	259956,98	530954,74	10,50
46	cosubtank 3	Polygoon	259962,79	530960,24	10,50
47	cosubtank 4	Polygoon	259968,60	530965,74	10,50
48	cosubtank 5	Polygoon	259974,42	530971,23	10,50
49	cosubtank 6	Polygoon	259980,23	530976,73	10,50
50	opslag digestaat	Polygoon	259625,38	530825,55	10,00
51	opslag digestaat	Polygoon	259657,67	530791,40	10,00
52	scrubber	Polygoon	259872,71	530768,45	20,00
53	stripper	Polygoon	259879,46	530761,23	20,00
54	indamper	Polygoon	259884,42	530750,43	25,00
55	fakkel	Polygoon	259979,12	531032,08	12,00
56	fakkel	Polygoon	259987,04	531039,57	12,00

Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	X	Y
01	verspreid liggende woningen Bladderswijk	1,50	259490,92	529877,05
02	verspreid liggende woningen Bladderswijk	1,50	259052,65	530344,86
03	verspreid liggende woningen Bladderswijk	1,50	258990,23	530417,41
04	verspreid liggende woningen Oranjekanaal NZ	1,50	258833,93	530565,67
05	verspreid liggende woningen Oevermansweg	1,50	259164,17	531965,02
06	verspreid liggende woningen Bladderswijk	1,50	259219,80	532255,77
07	verspreid liggende woningen Bargerweg	1,50	259923,59	531832,10
08	woonomgeving Emmen	1,50	259002,84	532966,01
09	woonomgeving Emmen	1,50	259317,09	532875,73
10	verspreid liggende woningen Meerdijk	1,50	259521,18	532859,35
11	verspreid liggende woningen Meerdijk	1,50	259693,93	532865,44
12	woonomgeving Barger-Oosterveld	1,50	260120,89	532673,95
13	woonomgeving Barger-Oosterveld	1,50	260378,70	532617,93
14	woonomgeving Barger-Oosterveld	1,50	260816,34	532292,00
15	woonomgeving Barger-Oosterveld	1,50	261129,18	531961,96
16	verspreid liggende woningen Oosterveldsestr	1,50	261392,93	531524,51
17	verspreid liggende woningen Klazienaveensestr	1,50	261460,42	531064,38
18	verspreid liggende woningen Klazienaveensestr	1,50	261442,52	530826,24
19	woonomgeving Nieuw-Dordrecht	1,50	261315,03	530464,21
20	woonomgeving Nieuw-Dordrecht	1,50	261253,07	529997,12
21	10 m van wegrand	1,50	259424,90	530914,46

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1

Model eigenschap

Omschrijving North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
Verantwoordelijke janwillem
Rekenmethode #2|Luchtkwaliteit|STACKS|

Aangemaakt door janwillem op 16-3-2022
Laatst ingezien door Bert op 13-2-2023
Model aangemaakt met Geomilieu V2022 rev 1

Referentiejaar 2023
GCN referentiepunt X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode 1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen NO2, PM10, SO2, PM2.5
Zeezoutcorrectie Nee
Weekend verkeersverdeling Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid 0.39
Steekproefberekening Nee
Berekening met achtergrond Ja
Custom meteo Nee
Store journal files Ja
Custom emission file Nee

Rekeninstellingen

Referentie data

Referentiejaar

Rekenperiode start eind

Meteo referentiepunt X Y

Auto

Mid

Weekend verkeersverdeling

Intensiteit

Weekdag

Zaterdag

Licht

Middel

Zwaar

0,87

0,52

0,33

Werkdag

Zondag

0,84

0,34

0,16

Bedrijfstijden industriële bronnen

Eenvoudig - uren / jaar

Gedetailleerd - uren / dag / maand

Geavanceerde opties

Gebruik eigen emissiebestand

Bewaar journaalbestanden

Gebruik eigen meteo

Terreinruwheid meteo station [m]

Hoogte windmetingen [m]

Te berekenen stoffen

Stof
☒ NO2
☒ PM10
☒ SO2
☐ Benz
☐ BaP
☐ CO
☐ Pb
☒ PM2.5
☐ EC

Overige opties

Toepassen zeezoutcorrectie

Steekproefberekening [%]

Snelwegdubbeltellingcorrectie

Terreinruwheid

Gebaseerd op modelgebied

X-min Y-min

X-max Y-max

Brongebied

Gebruik eigen terreinruwheid

Terreinruwheid (Zo) [m]

STACKS+ versie 2022.1 / PreSRM 2.201

OK

Annuleren

Help

Rapport: Resultatentabel
Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
Resultaten voor model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO ₂ Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ # Overschrijdingen uur limiet [-]
21	10 m van wegrand	259424,90	530914,46	8,4	8,0	0,4	0
20	woonomgeving Nieuw-Dordr	261253,07	529997,12	9,2	9,2	0,1	0
19	woonomgeving Nieuw-Dordr	261315,03	530464,21	8,5	8,4	0,1	0
18	verspreid liggende woning	261442,52	530826,24	8,5	8,4	0,1	0
17	verspreid liggende woning	261460,42	531064,38	8,4	8,3	0,1	0
16	verspreid liggende woning	261392,93	531524,51	8,4	8,3	0,1	0
15	woonomgeving Barger-Oost	261129,18	531961,96	8,4	8,3	0,1	0
14	woonomgeving Barger-Oost	260816,34	532292,00	8,5	8,4	0,1	0
13	woonomgeving Barger-Oost	260378,70	532617,93	8,5	8,4	0,1	0
12	woonomgeving Barger-Oost	260120,89	532673,95	8,5	8,4	0,1	0
11	verspreid liggende woning	259693,93	532865,44	9,6	9,5	0,0	0
10	verspreid liggende woning	259521,18	532859,35	9,6	9,5	0,0	0
09	woonomgeving Emmen	259317,09	532875,73	9,6	9,5	0,0	0
08	woonomgeving Emmen	259002,84	532966,01	9,6	9,5	0,0	0
07	verspreid liggende woning	259923,59	531832,10	9,2	9,1	0,1	0
06	verspreid liggende woning	259219,80	532255,77	9,6	9,5	0,1	0
05	verspreid liggende woning	259164,17	531965,02	9,2	9,1	0,1	0
04	verspreid liggende woning	258833,93	530565,67	8,6	8,5	0,1	0
03	verspreid liggende woning	258990,23	530417,41	8,6	8,5	0,1	0
02	verspreid liggende woning	259052,65	530344,86	8,1	8,0	0,1	0
01	verspreid liggende woning	259490,92	529877,05	8,4	8,3	0,1	0

Rapport: Resultatentabel
 Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
 Resultaten voor model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
 Stof: SO₂ - Zwaveldioxide
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	SO ₂ Concentratie [µg/m ³]	SO ₂ Achtergrond [µg/m ³]	SO ₂ Bronbijdrage [µg/m ³]	SO ₂ # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	verspreid liggende woning	259490,92	529877,05	0,4	0,4	0,0	0
02	verspreid liggende woning	259052,65	530344,86	0,4	0,4	0,0	0
03	verspreid liggende woning	258990,23	530417,41	0,4	0,4	0,0	0
04	verspreid liggende woning	258833,93	530565,67	0,4	0,4	0,0	0
05	verspreid liggende woning	259164,17	531965,02	0,4	0,4	0,0	0
06	verspreid liggende woning	259219,80	532255,77	0,4	0,4	0,0	0
07	verspreid liggende woning	259923,59	531832,10	0,4	0,4	0,0	0
08	woonomgeving Emmen	259002,84	532966,01	0,4	0,4	0,0	0
09	woonomgeving Emmen	259317,09	532875,73	0,4	0,4	0,0	0
10	verspreid liggende woning	259521,18	532859,35	0,4	0,4	0,0	0
11	verspreid liggende woning	259693,93	532865,44	0,4	0,4	0,0	0
12	woonomgeving Barger-Oost	260120,89	532673,95	0,4	0,4	0,0	0
13	woonomgeving Barger-Oost	260378,70	532617,93	0,4	0,4	0,0	0
14	woonomgeving Barger-Oost	260816,34	532292,00	0,4	0,4	0,0	0
15	woonomgeving Barger-Oost	261129,18	531961,96	0,4	0,4	0,0	0
16	verspreid liggende woning	261392,93	531524,51	0,4	0,4	0,0	0
17	verspreid liggende woning	261460,42	531064,38	0,4	0,4	0,0	0
18	verspreid liggende woning	261442,52	530826,24	0,4	0,4	0,0	0
19	woonomgeving Nieuw-Dordr	261315,03	530464,21	0,4	0,4	0,0	0
20	woonomgeving Nieuw-Dordr	261253,07	529997,12	0,4	0,4	0,0	0
21	10 m van wegrand	259424,90	530914,46	0,4	0,4	0,0	0

Rapport: Resultatentabel
Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
Resultaten voor model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
Stof: SO₂ - Zwavel dioxide
Referentiejaar: 2023

Naam	SO ₂ # Overschrijdingen uur limiet [-]
01	0
02	0
03	0
04	0
05	0
06	0
07	0
08	0
09	0
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0
17	0
18	0
19	0
20	0
21	0

Rapport: Resultatentabel
Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
Resultaten voor model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	verspreid liggende woning	259490,92	529877,05	13,3	13,3	0,0	6
02	verspreid liggende woning	259052,65	530344,86	14,5	14,4	0,0	6
03	verspreid liggende woning	258990,23	530417,41	13,6	13,6	0,0	6
04	verspreid liggende woning	258833,93	530565,67	13,6	13,6	0,0	6
05	verspreid liggende woning	259164,17	531965,02	13,5	13,4	0,0	6
06	verspreid liggende woning	259219,80	532255,77	13,3	13,3	0,0	6
07	verspreid liggende woning	259923,59	531832,10	13,5	13,5	0,0	6
08	woonomgeving Emmen	259002,84	532966,01	13,3	13,3	0,0	6
09	woonomgeving Emmen	259317,09	532875,73	13,3	13,3	0,0	6
10	verspreid liggende woning	259521,18	532859,35	13,3	13,3	0,0	6
11	verspreid liggende woning	259693,93	532865,44	13,3	13,3	0,0	6
12	woonomgeving Barger-Oost	260120,89	532673,95	13,4	13,4	0,0	6
13	woonomgeving Barger-Oost	260378,70	532617,93	13,4	13,4	0,0	6
14	woonomgeving Barger-Oost	260816,34	532292,00	13,4	13,4	0,0	6
15	woonomgeving Barger-Oost	261129,18	531961,96	13,2	13,2	0,0	6
16	verspreid liggende woning	261392,93	531524,51	13,2	13,2	0,0	6
17	verspreid liggende woning	261460,42	531064,38	13,2	13,2	0,0	6
18	verspreid liggende woning	261442,52	530826,24	13,4	13,4	0,0	6
19	woonomgeving Nieuw-Dordr	261315,03	530464,21	13,4	13,4	0,0	6
20	woonomgeving Nieuw-Dordr	261253,07	529997,12	13,5	13,5	0,0	6
21	10 m van wegrand	259424,90	530914,46	14,5	14,4	0,0	6

Rapport: Resultatentabel
 Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
 Resultaten voor model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 1
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	verspreid liggende woning	259490,92	529877,05	6,9	6,9	0,0
02	verspreid liggende woning	259052,65	530344,86	7,8	7,8	0,0
03	verspreid liggende woning	258990,23	530417,41	7,1	7,1	0,0
04	verspreid liggende woning	258833,93	530565,67	7,1	7,1	0,0
05	verspreid liggende woning	259164,17	531965,02	7,0	7,0	0,0
06	verspreid liggende woning	259219,80	532255,77	6,9	6,9	0,0
07	verspreid liggende woning	259923,59	531832,10	7,0	7,0	0,0
08	woonomgeving Emmen	259002,84	532966,01	6,9	6,9	0,0
09	woonomgeving Emmen	259317,09	532875,73	6,9	6,9	0,0
10	verspreid liggende woning	259521,18	532859,35	6,9	6,9	0,0
11	verspreid liggende woning	259693,93	532865,44	6,9	6,9	0,0
12	woonomgeving Barger-Oost	260120,89	532673,95	6,9	6,9	0,0
13	woonomgeving Barger-Oost	260378,70	532617,93	7,0	6,9	0,0
14	woonomgeving Barger-Oost	260816,34	532292,00	7,0	6,9	0,0
15	woonomgeving Barger-Oost	261129,18	531961,96	6,8	6,8	0,0
16	verspreid liggende woning	261392,93	531524,51	6,8	6,8	0,0
17	verspreid liggende woning	261460,42	531064,38	6,8	6,8	0,0
18	verspreid liggende woning	261442,52	530826,24	7,0	7,0	0,0
19	woonomgeving Nieuw-Dordr	261315,03	530464,21	7,0	7,0	0,0
20	woonomgeving Nieuw-Dordr	261253,07	529997,12	7,0	7,0	0,0
21	10 m van wegrand	259424,90	530914,46	7,8	7,8	0,0

Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Emis NOx	Geb.bron	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren
01	shovel	259833,40	530838,61	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
02	shovel	259858,98	530795,20	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
03	shovel	259850,36	530771,59	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
04	shovel	259957,36	530709,19	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
05	shovel	260011,62	530758,14	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
06	shovel	259944,39	530811,81	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
07	shovel	259929,06	530844,84	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
08	shovel	259944,98	530912,66	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
09	shovel	259880,10	530892,02	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
10	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259728,89	530960,02	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	375,00
11	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259862,64	530896,82	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	375,00
12	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259886,69	530918,52	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	375,00
13	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259959,31	530965,20	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	375,00
14	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	260033,35	530968,98	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	375,00
15	weegbrug locatie 1	259765,44	530795,05	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	1874,00
16	weegbrug locatie 2	259734,51	530823,89	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	1874,00
17	vrachtwagens laden/lossen vast	259846,58	530825,51	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	375,00
18	vrachtwagens laden/lossen vast	259868,31	530753,64	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	375,00
19	vrachtwagens laden/lossen vast	259906,74	530708,42	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	375,00
20	vrachtwagens laden/lossen vast	259984,37	530875,32	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	375,00
21	vrachtwagens laden/lossen vast	259959,14	530855,92	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	375,00
23	ketel biogasproductie (HS1.Z.01)	259960,00	530885,00	16,00	0,50	0,60	0,426	353,0	0,040	0,00002990	Ja	0,00000299	0,00000269	8760,00
24	noodfakkel	259978,47	531031,31	6,00	1,50	1,60	12,340	873,0	10,013	0,00247000	Nee	0,00024700	0,00022300	72,00
25	noodfakkel	259986,23	531038,86	6,00	1,50	1,60	12,340	873,0	10,013	0,00247000	Nee	0,00024700	0,00022300	72,00

Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Lengte	Type	Wegtype	V	Breedte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
mb01-1	aan- en afvoer grond- en reststoffen	Polylijn	259893,42	530972,45	259640,31	530670,89	437,37	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	122,00
mb01-2	aan- en afvoer grond- en reststoffen	Polylijn	259761,86	530853,48	259893,42	530972,45	178,62	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	61,00
mb01-3	aan- en afvoer grond- en reststoffen	Polylijn	259761,20	530852,81	259893,55	530972,41	364,03	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	61,00
mb01-4	aan- en afvoer grond- en reststoffen	Polylijn	259640,31	530671,13	259761,86	530853,48	239,95	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	122,00
mb02	aan- en afvoer gebouw 1, 2 en 3	Polylijn	259820,53	530843,37	259925,57	530940,56	559,15	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	45,00
mb03	afvoer vloebare C02	Polylijn	259921,99	530942,27	260042,78	530968,41	181,18	Verdeling	Normaal	6	7,00	0,00	1.00	13,00
mb04	personeel en bezoekers	Polylijn	259643,40	530671,68	259727,12	530797,29	178,71	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	20,00
mb05	bedrijfsverkeer (openbare weg)	Polylijn	258882,00	532170,21	261163,61	529919,95	3903,69	Verdeling	Normaal	50	7,00	0,00	1.00	132,00

Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)
mb01-1	6,26	4,58	0,82	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb01-2	6,26	4,58	0,82	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb01-3	6,26	4,58	0,82	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb01-4	6,26	4,58	0,82	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb02	6,25	4,72	0,76	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb03	8,33	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb04	6,25	5,00	0,63	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
mb05	6,26	4,62	0,79	11,50	12,50	9,10	--	--	--	88,50	87,50	90,90	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 2
 Resultaten voor model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 2
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
01	verspreid liggende woning	259490,92	529877,05	8,4	8,3	0,1	0
02	verspreid liggende woning	259052,65	530344,86	8,1	8,0	0,1	0
03	verspreid liggende woning	258990,23	530417,41	8,6	8,5	0,1	0
04	verspreid liggende woning	258833,93	530565,67	8,5	8,5	0,1	0
05	verspreid liggende woning	259164,17	531965,02	9,1	9,1	0,1	0
06	verspreid liggende woning	259219,80	532255,77	9,6	9,5	0,0	0
07	verspreid liggende woning	259923,59	531832,10	9,2	9,1	0,1	0
08	woonomgeving Emmen	259002,84	532966,01	9,6	9,5	0,0	0
09	woonomgeving Emmen	259317,09	532875,73	9,6	9,5	0,0	0
10	verspreid liggende woning	259521,18	532859,35	9,6	9,5	0,0	0
11	verspreid liggende woning	259693,93	532865,44	9,6	9,5	0,0	0
12	woonomgeving Barger-Oost	260120,89	532673,95	8,4	8,4	0,0	0
13	woonomgeving Barger-Oost	260378,70	532617,93	8,4	8,4	0,0	0
14	woonomgeving Barger-Oost	260816,34	532292,00	8,4	8,4	0,0	0
15	woonomgeving Barger-Oost	261129,18	531961,96	8,4	8,3	0,0	0
16	verspreid liggende woning	261392,93	531524,51	8,4	8,3	0,0	0
17	verspreid liggende woning	261460,42	531064,38	8,4	8,3	0,0	0
18	verspreid liggende woning	261442,52	530826,24	8,5	8,4	0,0	0
19	woonomgeving Nieuw-Dordr	261315,03	530464,21	8,5	8,4	0,0	0
20	woonomgeving Nieuw-Dordr	261253,07	529997,12	9,2	9,2	0,1	0
21	10 m van wegrand	259424,90	530914,46	8,4	8,0	0,4	0

Rapport: Resultatentabel
 Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 2
 Resultaten voor model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 2
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	verspreid liggende woning	259490,92	529877,05	13,3	13,3	0,0	6
02	verspreid liggende woning	259052,65	530344,86	14,5	14,4	0,0	6
03	verspreid liggende woning	258990,23	530417,41	13,6	13,6	0,0	6
04	verspreid liggende woning	258833,93	530565,67	13,6	13,6	0,0	6
05	verspreid liggende woning	259164,17	531965,02	13,5	13,4	0,0	6
06	verspreid liggende woning	259219,80	532255,77	13,3	13,3	0,0	6
07	verspreid liggende woning	259923,59	531832,10	13,5	13,4	0,0	6
08	woonomgeving Emmen	259002,84	532966,01	13,3	13,3	0,0	6
09	woonomgeving Emmen	259317,09	532875,73	13,3	13,3	0,0	6
10	verspreid liggende woning	259521,18	532859,35	13,3	13,3	0,0	6
11	verspreid liggende woning	259693,93	532865,44	13,3	13,3	0,0	6
12	woonomgeving Barger-Oost	260120,89	532673,95	13,4	13,4	0,0	6
13	woonomgeving Barger-Oost	260378,70	532617,93	13,4	13,4	0,0	6
14	woonomgeving Barger-Oost	260816,34	532292,00	13,4	13,4	0,0	6
15	woonomgeving Barger-Oost	261129,18	531961,96	13,2	13,2	0,0	6
16	verspreid liggende woning	261392,93	531524,51	13,2	13,2	0,0	6
17	verspreid liggende woning	261460,42	531064,38	13,2	13,2	0,0	6
18	verspreid liggende woning	261442,52	530826,24	13,4	13,4	0,0	6
19	woonomgeving Nieuw-Dordr	261315,03	530464,21	13,4	13,4	0,0	6
20	woonomgeving Nieuw-Dordr	261253,07	529997,12	13,5	13,5	0,0	6
21	10 m van wegrand	259424,90	530914,46	14,5	14,4	0,0	6

Rapport: Resultatentabel
 Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 2
 Resultaten voor model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 2
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	verspreid liggende woning	259490,92	529877,05	6,9	6,9	0,0
02	verspreid liggende woning	259052,65	530344,86	7,8	7,8	0,0
03	verspreid liggende woning	258990,23	530417,41	7,1	7,1	0,0
04	verspreid liggende woning	258833,93	530565,67	7,1	7,1	0,0
05	verspreid liggende woning	259164,17	531965,02	7,0	7,0	0,0
06	verspreid liggende woning	259219,80	532255,77	6,9	6,9	0,0
07	verspreid liggende woning	259923,59	531832,10	7,0	7,0	0,0
08	woonomgeving Emmen	259002,84	532966,01	6,9	6,9	0,0
09	woonomgeving Emmen	259317,09	532875,73	6,9	6,9	0,0
10	verspreid liggende woning	259521,18	532859,35	6,9	6,9	0,0
11	verspreid liggende woning	259693,93	532865,44	6,9	6,9	0,0
12	woonomgeving Barger-Oost	260120,89	532673,95	6,9	6,9	0,0
13	woonomgeving Barger-Oost	260378,70	532617,93	6,9	6,9	0,0
14	woonomgeving Barger-Oost	260816,34	532292,00	6,9	6,9	0,0
15	woonomgeving Barger-Oost	261129,18	531961,96	6,8	6,8	0,0
16	verspreid liggende woning	261392,93	531524,51	6,8	6,8	0,0
17	verspreid liggende woning	261460,42	531064,38	6,8	6,8	0,0
18	verspreid liggende woning	261442,52	530826,24	7,0	7,0	0,0
19	woonomgeving Nieuw-Dordr	261315,03	530464,21	7,0	7,0	0,0
20	woonomgeving Nieuw-Dordr	261253,07	529997,12	7,0	7,0	0,0
21	10 m van wegrand	259424,90	530914,46	7,8	7,8	0,0

Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Emis NOx	Geb.bron	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren
01	shovel	259833,40	530838,61	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
02	shovel	259858,98	530795,20	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
03	shovel	259850,36	530771,59	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
04	shovel	259957,36	530709,19	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
05	shovel	260011,62	530758,14	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
06	shovel	259944,39	530811,81	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
07	shovel	259929,06	530844,84	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
08	shovel	259944,98	530912,66	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
09	shovel	259880,10	530892,02	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
10	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259728,89	530960,02	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
11	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259862,64	530896,82	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
12	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259886,69	530918,52	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
13	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259959,31	530965,20	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
14	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	260033,35	530968,98	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
15	weegbrug locatie 1	259765,44	530795,05	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	1652,00
16	weegbrug locatie 2	259734,51	530823,89	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	1652,00
17	vrachtwagens laden/lossen vast	259846,58	530825,51	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
18	vrachtwagens laden/lossen vast	259868,31	530753,64	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
19	vrachtwagens laden/lossen vast	259906,74	530708,42	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
20	vrachtwagens laden/lossen vast	259984,37	530875,32	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
21	vrachtwagens laden/lossen vast	259959,14	530855,92	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
23	ketel biogasproductie (HS1.Z.01)	259960,00	530885,00	16,00	0,50	0,60	0,426	353,0	0,040	0,00002990	Ja	0,00000299	0,00000269	8760,00
24	noodfakkel	259978,47	531031,31	6,00	1,50	1,60	12,340	873,0	10,013	0,00247000	Nee	0,00024700	0,00022300	72,00
25	noodfakkel	259986,23	531038,86	6,00	1,50	1,60	12,340	873,0	10,013	0,00247000	Nee	0,00024700	0,00022300	72,00
26	mechanisch drogen (stookinstallatie)	259963,70	530771,04	18,00	0,80	0,90	4,375	353,0	0,411	0,00087500	Ja	0,00008750	0,00007875	8760,00

Rapport: Resultatentabel
 Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 3
 Resultaten voor model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 3
 Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO ₂ Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ # Overschrijdingen uur limiet [-]
01	verspreid liggende woning	259490,92	529877,05	8,5	8,3	0,2	0
02	verspreid liggende woning	259052,65	530344,86	8,4	8,0	0,3	0
03	verspreid liggende woning	258990,23	530417,41	8,8	8,5	0,3	0
04	verspreid liggende woning	258833,93	530565,67	8,7	8,5	0,2	0
05	verspreid liggende woning	259164,17	531965,02	9,3	9,1	0,2	0
06	verspreid liggende woning	259219,80	532255,77	9,7	9,5	0,1	0
07	verspreid liggende woning	259923,59	531832,10	9,4	9,1	0,4	0
08	woonomgeving Emmen	259002,84	532966,01	9,6	9,5	0,1	0
09	woonomgeving Emmen	259317,09	532875,73	9,6	9,5	0,1	0
10	verspreid liggende woning	259521,18	532859,35	9,6	9,5	0,1	0
11	verspreid liggende woning	259693,93	532865,44	9,7	9,5	0,1	0
12	woonomgeving Barger-Oost	260120,89	532673,95	8,6	8,4	0,2	0
13	woonomgeving Barger-Oost	260378,70	532617,93	8,6	8,4	0,2	0
14	woonomgeving Barger-Oost	260816,34	532292,00	8,6	8,4	0,2	0
15	woonomgeving Barger-Oost	261129,18	531961,96	8,5	8,3	0,2	0
16	verspreid liggende woning	261392,93	531524,51	8,5	8,3	0,2	0
17	verspreid liggende woning	261460,42	531064,38	8,5	8,3	0,2	0
18	verspreid liggende woning	261442,52	530826,24	8,6	8,4	0,2	0
19	woonomgeving Nieuw-Dordr	261315,03	530464,21	8,6	8,4	0,2	0
20	woonomgeving Nieuw-Dordr	261253,07	529997,12	9,3	9,2	0,2	0
21	10 m van wegrand	259424,90	530914,46	8,6	8,0	0,6	0

Rapport: Resultatentabel
Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 3
Resultaten voor model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 3
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	verspreid liggende woning	259490,92	529877,05	13,4	13,3	0,0	6
02	verspreid liggende woning	259052,65	530344,86	14,5	14,4	0,0	6
03	verspreid liggende woning	258990,23	530417,41	13,6	13,6	0,0	6
04	verspreid liggende woning	258833,93	530565,67	13,6	13,6	0,0	6
05	verspreid liggende woning	259164,17	531965,02	13,5	13,4	0,0	6
06	verspreid liggende woning	259219,80	532255,77	13,3	13,3	0,0	6
07	verspreid liggende woning	259923,59	531832,10	13,5	13,4	0,0	6
08	woonomgeving Emmen	259002,84	532966,01	13,3	13,3	0,0	6
09	woonomgeving Emmen	259317,09	532875,73	13,3	13,3	0,0	6
10	verspreid liggende woning	259521,18	532859,35	13,3	13,3	0,0	6
11	verspreid liggende woning	259693,93	532865,44	13,3	13,3	0,0	6
12	woonomgeving Barger-Oost	260120,89	532673,95	13,4	13,4	0,0	6
13	woonomgeving Barger-Oost	260378,70	532617,93	13,4	13,4	0,0	6
14	woonomgeving Barger-Oost	260816,34	532292,00	13,4	13,4	0,0	6
15	woonomgeving Barger-Oost	261129,18	531961,96	13,2	13,2	0,0	6
16	verspreid liggende woning	261392,93	531524,51	13,2	13,2	0,0	6
17	verspreid liggende woning	261460,42	531064,38	13,2	13,2	0,0	6
18	verspreid liggende woning	261442,52	530826,24	13,4	13,4	0,0	6
19	woonomgeving Nieuw-Dordr	261315,03	530464,21	13,4	13,4	0,0	6
20	woonomgeving Nieuw-Dordr	261253,07	529997,12	13,5	13,5	0,0	6
21	10 m van wegrand	259424,90	530914,46	14,5	14,4	0,1	6

Rapport: Resultatentabel
 Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 3
 Resultaten voor model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 3
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	verspreid liggende woning	259490,92	529877,05	6,9	6,9	0,0
02	verspreid liggende woning	259052,65	530344,86	7,8	7,8	0,0
03	verspreid liggende woning	258990,23	530417,41	7,1	7,1	0,0
04	verspreid liggende woning	258833,93	530565,67	7,1	7,1	0,0
05	verspreid liggende woning	259164,17	531965,02	7,0	7,0	0,0
06	verspreid liggende woning	259219,80	532255,77	6,9	6,9	0,0
07	verspreid liggende woning	259923,59	531832,10	7,0	7,0	0,0
08	woonomgeving Emmen	259002,84	532966,01	6,9	6,9	0,0
09	woonomgeving Emmen	259317,09	532875,73	6,9	6,9	0,0
10	verspreid liggende woning	259521,18	532859,35	6,9	6,9	0,0
11	verspreid liggende woning	259693,93	532865,44	6,9	6,9	0,0
12	woonomgeving Barger-Oost	260120,89	532673,95	7,0	6,9	0,0
13	woonomgeving Barger-Oost	260378,70	532617,93	7,0	6,9	0,0
14	woonomgeving Barger-Oost	260816,34	532292,00	7,0	6,9	0,0
15	woonomgeving Barger-Oost	261129,18	531961,96	6,8	6,8	0,0
16	verspreid liggende woning	261392,93	531524,51	6,8	6,8	0,0
17	verspreid liggende woning	261460,42	531064,38	6,8	6,8	0,0
18	verspreid liggende woning	261442,52	530826,24	7,0	7,0	0,0
19	woonomgeving Nieuw-Dordr	261315,03	530464,21	7,0	7,0	0,0
20	woonomgeving Nieuw-Dordr	261253,07	529997,12	7,0	7,0	0,0
21	10 m van wegrand	259424,90	530914,46	7,9	7,8	0,0

Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 4
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Emis NOx	Geb.bron	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren
01	shovel	259833,40	530838,61	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
02	shovel	259858,98	530795,20	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
03	shovel	259850,36	530771,59	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
04	shovel	259957,36	530709,19	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
05	shovel	260011,62	530758,14	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
06	shovel	259944,39	530811,81	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
07	shovel	259929,06	530844,84	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
08	shovel	259944,98	530912,66	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
09	shovel	259880,10	530892,02	3,00	0,30	0,40	0,100	285,0	0,000	0,00002360	Ja	0,00000236	0,00000213	600,00
10	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259728,89	530960,02	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
11	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259862,64	530896,82	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
12	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259886,69	530918,52	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
13	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	259959,31	530965,20	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
14	vrachtwagens laden/lossen vloeibaar	260033,35	530968,98	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
15	weegbrug locatie 1	259765,44	530795,05	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	1652,00
16	weegbrug locatie 2	259734,51	530823,89	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	1652,00
17	vrachtwagens laden/lossen vast	259846,58	530825,51	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
18	vrachtwagens laden/lossen vast	259868,31	530753,64	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
19	vrachtwagens laden/lossen vast	259906,74	530708,42	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
20	vrachtwagens laden/lossen vast	259984,37	530875,32	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
21	vrachtwagens laden/lossen vast	259959,14	530855,92	1,50	0,10	0,20	0,100	285,0	0,000	0,00001940	Nee	0,00000194	0,00000175	330,40
22b	ketel digestaatverwerking als 5 MW	259902,00	530766,00	18,00	0,50	0,60	1,422	353,0	0,133	0,00009957	Ja	0,00000996	0,00000893	8760,00
23	ketel biogasproductie (HS1.Z.01)	259960,00	530885,00	16,00	0,50	0,60	0,426	353,0	0,040	0,00002990	Ja	0,00000299	0,00000269	8760,00
24	noodfakkel	259978,47	531031,31	6,00	1,50	1,60	12,340	873,0	10,013	0,00247000	Nee	0,00024700	0,00022300	72,00
25	noodfakkel	259986,23	531038,86	6,00	1,50	1,60	12,340	873,0	10,013	0,00247000	Nee	0,00024700	0,00022300	72,00

Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 4
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Lengte	Type	Wegtype	V	Breedte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
mb01-1	aan- en afvoer grond- en reststoffen	Polylijn	259893,42	530972,45	259640,31	530670,89	437,37	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	98,00
mb01-2	aan- en afvoer grond- en reststoffen	Polylijn	259761,86	530853,48	259893,42	530972,45	178,62	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	49,00
mb01-3	aan- en afvoer grond- en reststoffen	Polylijn	259761,20	530852,81	259893,55	530972,41	364,03	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	49,00
mb01-4	aan- en afvoer grond- en reststoffen	Polylijn	259640,31	530671,13	259761,86	530853,48	239,95	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	98,00
mb02	aan- en afvoer gebouw 1, 2 en 3	Polylijn	259820,53	530843,37	259925,57	530940,56	559,15	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	52,00
mb03	afvoer vloebare C02	Polylijn	259921,99	530942,27	260042,78	530968,41	181,18	Verdeling	Normaal	6	7,00	0,00	1.00	13,00
mb04	personeel en bezoekers	Polylijn	259643,40	530671,68	259727,12	530797,29	178,71	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	1.00	20,00
mb05	bedrijfsverkeer (openbare weg)	Polylijn	258882,00	532170,21	261163,61	529919,95	3903,69	Verdeling	Normaal	50	7,00	0,00	1.00	108,00

Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 4
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)
mb01-1	6,26	4,58	0,82	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb01-2	6,26	4,58	0,82	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb01-3	6,26	4,58	0,82	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb01-4	6,26	4,58	0,82	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb02	6,25	4,72	0,76	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb03	8,33	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
mb04	6,25	5,00	0,63	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
mb05	6,26	4,62	0,79	11,50	12,50	9,10	--	--	--	88,50	87,50	90,90	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 4
 Resultaten voor model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 4
 Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO ₂ Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ # Overschrijdingen uur limiet [-]
01	verspreid liggende woning	259490,92	529877,05	8,4	8,3	0,1	0
02	verspreid liggende woning	259052,65	530344,86	8,2	8,0	0,1	0
03	verspreid liggende woning	258990,23	530417,41	8,6	8,5	0,1	0
04	verspreid liggende woning	258833,93	530565,67	8,6	8,5	0,1	0
05	verspreid liggende woning	259164,17	531965,02	9,2	9,1	0,1	0
06	verspreid liggende woning	259219,80	532255,77	9,6	9,5	0,1	0
07	verspreid liggende woning	259923,59	531832,10	9,2	9,1	0,1	0
08	woonomgeving Emmen	259002,84	532966,01	9,6	9,5	0,0	0
09	woonomgeving Emmen	259317,09	532875,73	9,6	9,5	0,0	0
10	verspreid liggende woning	259521,18	532859,35	9,6	9,5	0,0	0
11	verspreid liggende woning	259693,93	532865,44	9,6	9,5	0,0	0
12	woonomgeving Barger-Oost	260120,89	532673,95	8,5	8,4	0,1	0
13	woonomgeving Barger-Oost	260378,70	532617,93	8,5	8,4	0,1	0
14	woonomgeving Barger-Oost	260816,34	532292,00	8,5	8,4	0,1	0
15	woonomgeving Barger-Oost	261129,18	531961,96	8,4	8,3	0,1	0
16	verspreid liggende woning	261392,93	531524,51	8,4	8,3	0,1	0
17	verspreid liggende woning	261460,42	531064,38	8,4	8,3	0,1	0
18	verspreid liggende woning	261442,52	530826,24	8,5	8,4	0,1	0
19	woonomgeving Nieuw-Dordr	261315,03	530464,21	8,5	8,4	0,1	0
20	woonomgeving Nieuw-Dordr	261253,07	529997,12	9,2	9,2	0,1	0
21	10 m van wegrand	259424,90	530914,46	8,4	8,0	0,4	0

Rapport: Resultatentabel
Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 4
Resultaten voor model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 4
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	verspreid liggende woning	259490,92	529877,05	13,3	13,3	0,0	6
02	verspreid liggende woning	259052,65	530344,86	14,5	14,4	0,0	6
03	verspreid liggende woning	258990,23	530417,41	13,6	13,6	0,0	6
04	verspreid liggende woning	258833,93	530565,67	13,6	13,6	0,0	6
05	verspreid liggende woning	259164,17	531965,02	13,5	13,4	0,0	6
06	verspreid liggende woning	259219,80	532255,77	13,3	13,3	0,0	6
07	verspreid liggende woning	259923,59	531832,10	13,5	13,5	0,0	6
08	woonomgeving Emmen	259002,84	532966,01	13,3	13,3	0,0	6
09	woonomgeving Emmen	259317,09	532875,73	13,3	13,3	0,0	6
10	verspreid liggende woning	259521,18	532859,35	13,3	13,3	0,0	6
11	verspreid liggende woning	259693,93	532865,44	13,3	13,3	0,0	6
12	woonomgeving Barger-Oost	260120,89	532673,95	13,4	13,4	0,0	6
13	woonomgeving Barger-Oost	260378,70	532617,93	13,4	13,4	0,0	6
14	woonomgeving Barger-Oost	260816,34	532292,00	13,4	13,4	0,0	6
15	woonomgeving Barger-Oost	261129,18	531961,96	13,2	13,2	0,0	6
16	verspreid liggende woning	261392,93	531524,51	13,2	13,2	0,0	6
17	verspreid liggende woning	261460,42	531064,38	13,2	13,2	0,0	6
18	verspreid liggende woning	261442,52	530826,24	13,4	13,4	0,0	6
19	woonomgeving Nieuw-Dordr	261315,03	530464,21	13,4	13,4	0,0	6
20	woonomgeving Nieuw-Dordr	261253,07	529997,12	13,5	13,5	0,0	6
21	10 m van wegrand	259424,90	530914,46	14,5	14,4	0,0	6

Rapport: Resultatentabel
 Model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 4
 Resultaten voor model: North Star Emmen (luchtkwaliteit, februari 2023) - variant 4
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	verspreid liggende woning	259490,92	529877,05	6,9	6,9	0,0
02	verspreid liggende woning	259052,65	530344,86	7,8	7,8	0,0
03	verspreid liggende woning	258990,23	530417,41	7,1	7,1	0,0
04	verspreid liggende woning	258833,93	530565,67	7,1	7,1	0,0
05	verspreid liggende woning	259164,17	531965,02	7,0	7,0	0,0
06	verspreid liggende woning	259219,80	532255,77	6,9	6,9	0,0
07	verspreid liggende woning	259923,59	531832,10	7,0	7,0	0,0
08	woonomgeving Emmen	259002,84	532966,01	6,9	6,9	0,0
09	woonomgeving Emmen	259317,09	532875,73	6,9	6,9	0,0
10	verspreid liggende woning	259521,18	532859,35	6,9	6,9	0,0
11	verspreid liggende woning	259693,93	532865,44	6,9	6,9	0,0
12	woonomgeving Barger-Oost	260120,89	532673,95	7,0	6,9	0,0
13	woonomgeving Barger-Oost	260378,70	532617,93	7,0	6,9	0,0
14	woonomgeving Barger-Oost	260816,34	532292,00	7,0	6,9	0,0
15	woonomgeving Barger-Oost	261129,18	531961,96	6,8	6,8	0,0
16	verspreid liggende woning	261392,93	531524,51	6,8	6,8	0,0
17	verspreid liggende woning	261460,42	531064,38	6,8	6,8	0,0
18	verspreid liggende woning	261442,52	530826,24	7,0	7,0	0,0
19	woonomgeving Nieuw-Dordr	261315,03	530464,21	7,0	7,0	0,0
20	woonomgeving Nieuw-Dordr	261253,07	529997,12	7,0	7,0	0,0
21	10 m van wegrand	259424,90	530914,46	7,8	7,8	0,0