

DBG Delfzijl

Onderzoek luchtkwaliteit



Verantwoording

Titel: DBG Delfzijl: Onderzoek luchtkwaliteit
Onderwerp: 378570 DBG
Projectnummer: 51004595
Klant: DBG Group B.V.
Referentienummer: NL21-6488—00269-10413
Versie: 1

Datum: 18-11-2021

Auteur: Carolien van der Weijst
E-mailadres: carolien.vanderweijst@sweco.nl

Gecontroleerd door: Rik Zegers
Paraaf gecontroleerd:

Vrijgegeven door: Rob Cornelis
Paraaf vrijgegeven:

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
2.	Wettelijk kader	5
2.1	Milieukwaliteitseisen Wet milieubeheer	5
2.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit	6
3.	Uitgangspunten	8
3.1	Werkwijze	8
3.2	Onderzochte situaties	8
3.3	Onderzochte stoffen	8
3.4	Emissies	9
3.4.1	Wegverkeer	9
3.4.2	Scheepvaart	9
3.4.3	Shovel	10
3.4.4	Fakkels	10
3.4.5	Verstuiving	10
3.5	Rekenmodel	11
3.6	Beoordelingspunten	11
4.	Concentraties	12
5.	Conclusie	13

Bijlage 1: Invoergegevens

Bijlage 2: Resultaten NO₂

Bijlage 3: Resultaten PM₁₀

Bijlage 4: Resultaten PM_{2,5}

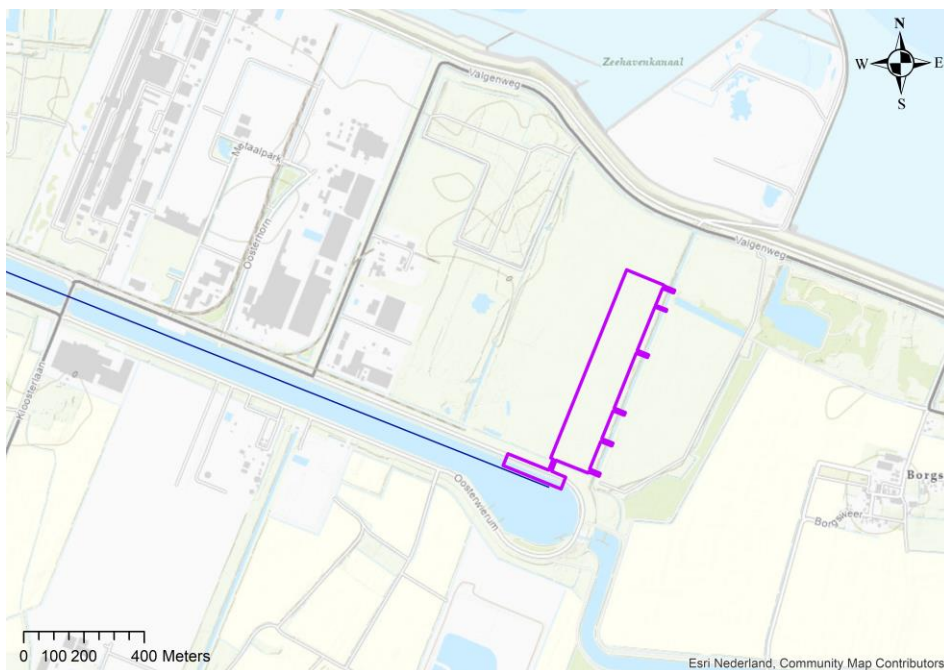
1. Inleiding

1.1 Aanleiding

DBG Bio Energy B.V. is voornemens om een productielocatie voor bioLNG en kunstmestvervanger op te richten in Delfzijl.

Middels een door DBG Bio Energy B.V. ontwikkeld proces wordt papierslib omgezet in biogas en meststoffen.

Het voorgenomen plan kan de luchtkwaliteit in de omgeving van het plangebied beïnvloeden door de emissies van luchtverontreinigende stoffen. Ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning zijn de effecten van de inrichting op de luchtkwaliteit onderzocht. Hiervoor zijn de emissies en concentraties van stikstofdioxide en fijnstof inzichtelijk gemaakt. De concentraties van deze luchtverontreinigende stoffen zijn daarbij getoetst aan de milieukwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.



Figuur 1. Ligging inrichting (paars)

2. Wettelijk kader

In dit hoofdstuk is het wettelijk kader geschetst waarbinnen het luchtonderzoek is opgezet. De regelgeving met betrekking tot de luchtkwaliteit van de buitenlucht is opgenomen in de Wet milieubeheer (Wm) en de bijbehorende algemene maatregelen van bestuur en ministeriële regelingen. Dit wettelijk stelsel wordt ook wel de ‘Wet luchtkwaliteit’ genoemd. In deze wet zijn de EU-richtlijnen met betrekking tot de luchtkwaliteit geïmplementeerd.

2.1 Milieukwaliteitseisen Wet milieubeheer

Het bevoegd gezag dient in bepaalde gevallen bij het nemen van ruimtelijke en infrastructurele besluiten en bij het verlenen van vergunningen, de luchtkwaliteit mee te nemen in de besluitvorming. Hierbij dient te worden nagegaan wat de gevolgen van het besluit zijn voor de luchtkwaliteit.

Als aan één of meer van onderstaande motiveringsgronden uit de Wet milieubeheer wordt voldaan, mag het bevoegd gezag positief besluiten:

- het project leidt niet tot overschrijdingen van de grenswaarden;
- het project leidt niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- het project draagt ‘niet in betekenende mate’ bij aan de luchtkwaliteit;
- het project is onderdeel van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit.

Ad a) Het project leidt niet tot overschrijdingen van de grenswaarden

In de Wet milieubeheer zijn luchtkwaliteitsnormen opgenomen voor een aantal stoffen die de luchtkwaliteit bepalen. Als de effecten van een project niet leiden tot overschrijdingen van de grenswaarden, kunnen de ontwikkelingen hun doorgang vinden. In Nederland dreigen er in de meeste gevallen enkel overschrijdingen van de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof¹. De grenswaarden voor deze stoffen zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. Grenswaarden stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2.5}).

Stof	Type norm	Grenswaarde (µg/m ³)
Stikstofdioxide (NO ₂)	Jaargemiddelde concentratie	40
Stikstofdioxide (NO ₂)	Uurgemiddelde concentratie	200 ^a
Fijn stof (PM ₁₀)	Jaargemiddelde concentratie	40
Fijn stof (PM ₁₀)	Daggemiddelde concentratie	50 ^b
Fijn stof (PM _{2.5})	Jaargemiddelde concentratie	25

¹ Fijn stof (particulate matter; PM) zijn in de lucht zwevende deeltjes van uiteenlopende groottes. PM₁₀-deeltjes hebben een diameter kleiner dan 10 micrometer. PM_{2.5}-deeltjes hebben een diameter kleiner dan 2,5 micrometer.

- a) mag maximaal 18 keer per jaar overschreden worden
- b) mag maximaal 35 keer per jaar overschreden worden

Ad b) Het project leidt niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit

Als de effecten van een project niet leiden tot een verslechtering van de luchtkwaliteit op locaties waar de luchtkwaliteit de grenswaarden overschrijdt, kunnen de ontwikkelingen doorgang vinden. Een verslechtering onder de grenswaarden is wel toegestaan.

Wanneer de luchtkwaliteit door een project wel verslechtert op locaties waar de grenswaarden worden overschreden, mag onder voorwaarden de saldobenadering worden toegepast (Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007). Dit maakt het in beperkte gevallen mogelijk plaatselijk een verslechtering van de luchtkwaliteit boven de grenswaarden toe te staan als de luchtkwaliteit voor het gehele plangebied per saldo verbetert.

Ad c) Het project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de luchtkwaliteit

Als de effecten van een project 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de luchtkwaliteit, kunnen de ontwikkelingen hun doorgang vinden.

In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) is omschreven dat een project 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdraagt aan de luchtkwaliteit als het project maximaal 3% van de grenswaarde bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie NO₂ en PM₁₀. Dit betekent dat projecten voldoen aan de milieukwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer als de jaargemiddelde concentratie van zowel NO₂ als PM₁₀ met niet meer dan 1,2 µg/m³ toeneemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

In de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen), is voor een aantal categorieën van projecten de getalsmatige begrenzing weergegeven waarbinnen geen verdere toetsing aan de 3% grens of de grenswaarden nodig is.

Ad d) Het project is onderdeel van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is een plan om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren. Het is een samenwerkingsprogramma van het Rijk en de decentrale overheden. Het NSL bevat alle ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit beïnvloeden en stelt hier maatregelen tegenover die de luchtkwaliteit verbeteren. Het doel van het NSL is te voldoen aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof. Voor projecten die zijn opgenomen in het NSL hoeft niet meer aangetoond te worden dat er wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen.

2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) zijn de regels voor het berekenen en meten van concentraties van luchtverontreinigende stoffen opgenomen. De regeling legt onder andere vast: de standaardrekenmethoden, de generieke invoergegevens, zeezoutcorrectie en plaats van toetsing.

Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling

Het toepasbaarheidsbeginsel geeft aan waar de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden, namelijk:

- op locaties die zich bevinden in gebieden die niet publiekelijk toegankelijk zijn en waar geen vaste bewoning is;
- op terreinen waarop één of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen van toepassing zijn;
- op de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

In de Regeling zijn daarnaast bepalingen opgenomen die ingaan op de representativiteit van reken- en meetpunten. Kortweg kan gezegd worden dat reken- en meetpunten gesitueerd moeten worden op locaties waar de hoogste concentraties voorkomen, waaraan de bevolking rechtstreeks of indirect kan worden blootgesteld, gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is. Dit wordt het vereiste van de significante blootstelling genoemd (blootstellingscriterium).

3. Uitgangspunten

3.1 Werkwijze

Doel van het luchtonderzoek is de effecten van het plan op de luchtkwaliteit inzichtelijk maken en daarbij de concentraties van luchtverontreinigende stoffen te toetsen aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Zoals weergegeven in het vorige hoofdstuk zijn er meerdere grondslagen waarmee voor een project kan worden aangetoond dat het voldoet aan de milieukwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Als aan één of meer van deze grondslagen wordt voldaan, mag het bevoegd gezag positief besluiten. In dit onderzoek is getoetst aan de grenswaarden voor de luchtkwaliteit (grondslag a).

Voor het bepalen van de luchtkwaliteit zijn op basis van de emissies, ten gevolge van de activiteiten op de inrichting, de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de directe omgeving van de inrichting berekend. Deze concentraties zijn vervolgens getoetst aan de grenswaarden voor de luchtkwaliteit.

3.2 Onderzochte situaties

Voor de toetsing aan de grenswaarden is de situatie na realisatie van het plan onderzocht. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2021.

3.3 Onderzochte stoffen

In dit onderzoek zijn de concentratieberekeningen uitgevoerd voor de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). In de modellering zijn voor PM_{2,5} dezelfde emissies ingevoerd als voor PM₁₀. Dit is worst case, omdat maar een deel van de PM₁₀ emissies uit PM_{2,5} zal bestaan.

Ten aanzien van de overige stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen² zijn de laatste jaren nergens in Nederland normoverschrijdingen opgetreden en vertonen de concentraties een dalende trend. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM³.

² Zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen en stikstofoxiden.

³ Mooibroek, D., Berkhout, J.P.J. & Hoogerbrugge, R. (2013). Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2012. Rapport 680704023, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven

Daarmee is het redelijkerwijs niet aannemelijk dat ten gevolge van dit plan de grenswaarden voor andere stoffen dan stikstofdioxide en fijn stof overschreden worden. Deze overige stoffen zijn daarom niet verder onderzocht.

3.4 Emissies

Als gevolg van de activiteiten op de inrichting ontstaan er emissies door het wegverkeer op het terrein en door scheepvaart- en wegverkeer van en naar de inrichting (verkeersaantrekkende werking). Daarnaast zijn er emissies ten gevolge van een shovel, een biogasfakkel en door verstuiving. Uitgangspunt is dat de kraan die bij het laden en lossen wordt gebruikt, elektrisch wordt aangedreven.

3.4.1 Wegverkeer

De verkeersbewegingen zijn overgenomen uit het akoestisch onderzoek. In onderstaande tabel zijn de verkeersbewegingen weergegeven

Tabel 2. Verkeersbewegingen

Omschrijving	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
	07:00 – 19:00 u	19:00-23:00	23:00-07:00
Aanvoer vrachtwagens	12	4	8
Auto's medewerkers	12	4	8
Aan- en afvoer gereed product	12	4	8
Afvoer LNG	6	2	4

3.4.2 Scheepvaart

Voor het aanvoeren van papierslib en afvoeren van meststoffen wordt gebruik gemaakt van vrachtschepen. De emissies van scheepvaartverkeer worden bepaald door het scheepstype, het aantal scheepvaartbewegingen, de ladingstoestand, de vaarwegklasse, en de lengte van de afgelegde vaarweg.

Er wordt gebruik gemaakt van schepen van het RWS-type M4. Er is uitgegaan van twee schipbewegingen per dag, één met lading en één zonder lading. De schipbewegingen zijn in het rekenmodel gemodelleerd vanaf de planlocatie tot aan de zeesluis van Farmsum, waar deze opgaan in het heersende verkeersbeeld. De vaarweg heeft daarmee een lengte type van 6,29 km en behoort tot klasse CEMT-IV.

De emissiefactoren behorende bij deze situatie zijn ontleend aan PRELUDE versie 1.2.1⁴ en zijn samengevat in tabel 3.

Tabel 3. Emissiefactoren scheepvaart in gram per kilometer

Scheepstype	Vaarwegklasse	Stof	Emissiefactor (leeg)	Emissiefactor (beladen)	Emissiefactor (gemiddeld)
M4	CEMT-IV	NOx	125,29	251,89	188,59
M4	CEMT-IV	PM ₁₀	4,39	8,55	6,47

⁴ [Emissies scheepvaart - Kenniscentrum InfoMil](#)

De jaarlijkse toename van NO_x en PM₁₀ emissies wordt bepaald door het aantal schipbewegingen (728, waarvan de helft beladen) te vermenigvuldigen met de emissiefactor (gemiddelde leeg en beladen), de lengte van de vaarweg en de trendfactor. Voor de trendfactor is worst case het getal 1 aangehouden. Voor NO_x bedraagt dit $866,4 \cdot 10^3$ g/jaar, ofwel $2,75 \cdot 10^{-5}$ kg/seconde. Voor PM₁₀ bedraagt dit $29,7 \cdot 10^3$ g/jaar, ofwel $9,43 \cdot 10^{-7}$ kg/seconde.

Voor deze berekening zijn de volgende emissiekenmerken gehanteerd: een uitstoothoogte van 2,7 meter en een warmte-inhoud van 0,15 MW.

3.4.3 Shovel

De shovel wordt gebruikt voor werkzaamheden in het fertilizer productie gebouw (SEC400) en kan eventueel ook ingezet worden in het vergistingsgebouw (SEC200). Deze zal mogelijk elektrisch worden aangedreven, maar voor dit worst case scenario is uitgegaan van een diesel aangedreven motor. De emissies van de shovel worden bepaald door het brandstofverbruik, het aantal draaiuren, het vermogen en de cilinderinhoud van motor.

De NO_x emissies zijn berekend met AERIUS calculator 2020⁵. Daarbij is uitgegaan van de emissies die horen bij een mobiel werktuig van Stage klasse V, 130-300 KW, met een cilinderinhoud van 10 liter, een brandstofverbruik van 4000 liter per jaar en 195 uren per jaar stationair draaien. Bij 0,75 stationaire draaiuren per dag, 5 dagen in de week (=195 uur per jaar) Op basis van deze uitgangspunten bedraagt de NO_x emissies 30,6 kg/jaar, ofwel $2,92 \cdot 10^{-6}$ kg/s.

Voor de PM₁₀ emissies is het kental voor een stage klasse V mobiel werktuig gebruikt⁶ (0,015 g/kWh). Voor de berekening is uitgegaan van 8 draaiuren per dag, 5 dagen in de week (=1820 per jaar) en een vermogen van 300 kW. Daarmee bedraagt de toename in PM₁₀ emissies 13,10 kg/jaar, ofwel $1,25 \cdot 10^{-6}$ kg/s.

3.4.4 Fakkelt

De fakkelt kan worden ingezet om onder gecontroleerde omstandigheden biogas te verbranden. Deze heeft een maximale capaciteit van $1,8 \cdot 10^5$ m³/jaar. Jaarlijks zal de fakkelt maximaal 200 uur branden. Voor het berekenen van de NO_x emissie is uitgegaan van de stookwaarde van aardgas (31,65 MJ/M³), en een emissiefactor van 19,9 gram/GJ De toename van NO_x emissies bedraagt daarmee 113,37 kg/jaar, ofwel $1,57 \cdot 10^{-4}$ kg/s.

3.4.5 Verstuiving

In het fertilizer productie gebouw komt tijdens de productie van granulaat stof vrij. Het gebouw heeft een inhoud van $1,65 \cdot 10^5$ m³. De lucht wordt eenmaal per uur ververs en de afgezogen lucht wordt gefilterd door zes cycloonluchtfilters. Deze filters reduceren de emissies tot 5 mg stof per m³. De uitstoot bedraagt daarmee $(1,65 \cdot 10^5 \cdot 5) / 10^6 = 0,826$ kg/u. Per emissiepunt bedraagt de uitstoot $(0,826 / (6 \cdot 3600)) = 3,823$ kg/s. In de berekening is uitgegaan dat alle stof fijn stof is.

⁵ <https://calculator.aerius.nl/calculator/?locale=nl#>

⁶ www.dieselnet.com

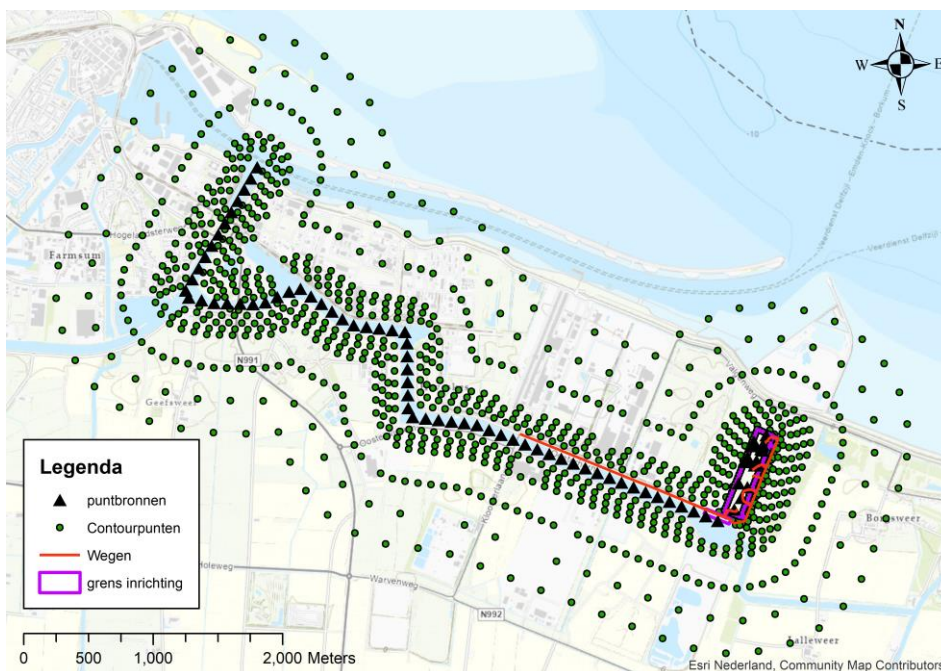
3.5 Rekenmodel

Voor het berekenen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen is in dit onderzoek gebruik gemaakt van STACKS+ versie 2021.1/PreSRM 2.102 dat is opgenomen in het rekenprogramma Geomilieu V2021.1. STACKS+ is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) goedgekeurd voor gebruik binnen de toepassingsgebieden van de drie standaard rekenmethodes (SRM 1 tot en met 3). Het programma maakt gebruik van de generieke invoergegevens (achtergrondconcentraties, emissiefactoren, etc.) die jaarlijks door het Ministerie van I&W bekend worden gemaakt.

3.6 Beoordelingspunten

Bij de beoordeling van de luchtkwaliteit aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer dienen de rekenpunten in het rekenmodel zodanig te worden geplaatst dat een representatief beeld wordt verkregen van concentraties luchtverontreinigende stoffen in de omgeving van het plangebied. Bij inrichtingen wordt getoetst vanaf de grens van de inrichting. Op de inrichting hoeft de luchtkwaliteit niet te worden beoordeeld.

De concentraties luchtverontreinigende stoffen in dit onderzoek zijn in beeld gebracht in een straal van 1000 meter rondom de bronnen. Een overzicht van alle gehanteerde beoordelingspunten is opgenomen in onderstaand figuur (zie figuur 2).



Figuur 2 Locatie rekenpunten model luchtkwaliteit

4. Concentraties

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de concentratieberekeningen samengevat. Hierbij zijn de maximale concentratiebijdragen stikstofdioxide en fijnstof op de beoordelingspunten weergegeven.

In tabel 4 zijn de maximale concentraties (achtergrondconcentratie inclusief projectbijdragen) weergegeven voor de verschillende stoffen. Voor de toetsing aan de grenswaarden zijn de jaargemiddelde concentraties conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 afgerond op hele microgrammen. In de beoogde situatie wordt voldaan aan de grenswaarden voor de jaargemiddelde voor zowel stikstofdioxide als fijn stof. Het maximum van 35 voor de overschrijdingsdagen wordt wel overschreden. Dit gebeurt echter op een plek net naast de fertilizer hal. Ter hoogte van deze overschrijding worden geen mensen blootgesteld aan de hoge concentraties, omdat het terrein niet toegankelijk is voor het publiek. Volgens het toepasbaarheidbeginsel hoeft hier dan ook niet getoetst te worden (artikel 5.19 lid 2 onder b Wet milieubeheer). Op wel publiek toegankelijke plekken wordt geen van de grenswaarden voor stikstofdioxide of fijnstof overschreden. In bijlage 3 en 4 zijn de concentraties op kaart weergegeven.

Tabel 4. Maximale concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀)

Stof	Type norm	Grenswaarde	Plansituatie 2021
NO ₂	Jaargemiddelde concentratie (µg/m ³)	40	8
NO ₂	Aantal overschrijdingsuren grenswaarde uurgemiddelde concentratie	18	0
PM ₁₀	Jaargemiddelde concentratie (µg/m ³)	40	29
PM ₁₀	Aantal overschrijdingsdagen grenswaarde daggemiddelde concentratie	35	57 (6)
PM _{2,5}	Jaargemiddelde concentratie (µg/m ³)	25	22

Tussen haakjes de waarde op wel publiek toegankelijke plekken

5. Conclusie

Uit het luchtkwaliteitsonderzoek komt naar voren dat na realisatie DBG Delfzijl de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentraties voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}, de uurgemiddelde concentratie NO₂ en de 24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀ niet worden overschreden. Hiermee wordt voldaan aan grondslag a van artikel 5.16 lid 1 uit de Wet milieubeheer. Ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit, kan de vergunning worden verleend.

Bijlage 1: Invoergegevens

Bijlage 2: Resultaten NO₂

Bijlage 3: Resultaten PM₁₀

Bijlage 4: Resultaten PM_{2,5}