

**Luchtkwaliteit in de omgeving ten
gevolge van Theunissen
bloembollenkwekerij, Molenstraat 29 te
Heumen**

Rapport LK.18240, augustus 2019

**Luchtkwaliteit in de omgeving ten
gevolge van Theunissen
bloembolenkwekerij, Molenstraat 29 te
Heumen**

Rapport LK.18240, augustus 2019

OPDRACHTGEVER

Theunissen Bloembollen kwekerij
Molenstraat 29
6582 AE Heumen

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Uitgangsgegevens.....	3
1.3. Normering	4
2. Situatie	5
2.1. Algemeen	5
2.2. Stikstofemissies	6
2.3. Fijn stof PM10	7
3. Berekeningen	7
4. Beoordeling en conclusie	8
Bijlage A. Rekenmodel ISL3a	9

1. Inleiding

1.1. Algemeen

In opdracht van Theunissen Bloembollen kwekerij is een onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit ten gevolge van activiteiten op het terrein aan Molenstraat 29 te Heumen. Op het terrein worden eigen voertuigen gestald en worden tijdens het oogstseizoen regelmatig door tractoren bollen aangevoerd. De bollen worden vervolgens, gewassen, gedroogd en gereedgemaakt voor distributie. In de maand januari/februari wordt gedurende een periode van 10 dagen het zand in de spoelbassins door vrachtwagens/tractoren afgevoerd en is hiertoe bij de spoelbassins een rupskraan actief.

Met behulp van het computerrekenmodel ISL3a 2018 zijn de achtergrond concentraties van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) berekend in de directe (woon)omgeving als gevolg van de activiteiten binnen de inrichting. Op grond van de gevonden onderzoeksresultaten kan vervolgens bevestigd worden of voldaan wordt aan de luchtkwaliteitseisen volgens de Wet luchtkwaliteit.

1.2. Uitgangsgegevens

Ten behoeve van onderhavig onderzoek zijn onder andere de navolgende gegevens en naslagwerken gehanteerd:

- Bedrijfsgegevens van het bedrijf volgens opgave van de opdrachtgever;
- Inrichtingstekening van JK Consultancy;
- Rekenmodel ISLA3a versie 2018-1 van DNV-GL;
- Wet luchtkwaliteit;

1.3. Normering

Wet luchtkwaliteit

Uit de Wet Luchtkwaliteit volgt dat een voorgenomen ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit inpasbaar is, indien in ieder geval aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. Er worden geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit overschreden
2. Er treedt geen verslechtering van de luchtkwaliteit op, of er vindt per saldo een verbetering van de luchtkwaliteit plaats door compenserende maatregelen
3. De voorgenomen ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging
4. De voorgenomen ontwikkeling is onderdeel van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

De luchtkwaliteit moet overal in Nederland aan de grenswaarden van de Wet Luchtkwaliteit voldoen, met uitzondering van:

- De werkplek
- Locaties waar het publiek geen toegang heeft en geen vaste bewoning is
- Bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO-regels)
- De rijbaan van wegen en middenbermen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Op grond van de regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit' mogen natuurlijke bronnen van fijn stof die geen schadelijke effecten hebben voor de gezondheid, zoals zeezout, bij de beoordeling van de luchtkwaliteit buiten beschouwing worden gelaten. Op basis van de regeling zijn voor deze studie de volgende correcties voor PM₁₀ toegepast:

2 ug/m³ voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀. De achtergrondconcentratie is verlaagd met deze waarde. Tevens is er twee dagen correctie voor het nominale aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde PM₁₀.

In bijlage II van de Wm (luchtkwaliteitseisen) zijn voor diverse stofparameters grenswaarden voor de concentratie in de buitenlucht opgenomen. Uit metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit en berekeningen van het Milieu en Natuur Planbureau blijkt dat in Nederland alleen nog lokaal sprake is van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarde voor de stoffen NO₂ en fijn stof (PM₁₀). De grenswaarden voor overige luchtverontreinigende stoffen worden reeds geruime tijd en nagenoeg overal in Nederland gerespecteerd. Concentratiegrenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ zijn de meest kritische en daarmee maatgevende parameters voor toetsing aan de Wet luchtkwaliteit. In tabel 1 zijn de grenswaarden voor de parameters NO₂ en PM₁₀ weergegeven zoals die gelden vanaf 01 januari 2018.

Tabel 1. Grenswaarden voor fijn stof en NO₂

Component	Omschrijving norm	Toets jaar 2018
NO ₂	Jaargemiddelde in ug/m ³	40
PM ₁₀	Jaargemiddelde in ug/m ³	40
	Aantal toegestane dagen per jaar dat de 24-uursgemiddelde waarde boven 50 ug/m ³ ligt	35
PM _{2,5}	Jaargemiddelde in ug/m ³	25

Ten aanzien van PM_{2,5} dient opgemerkt te worden dat deze ultrafijne fractie stof deel uit maakt van PM₁₀ fractie. Afhankelijk van de emissiebron bedraagt de fractie ultrafijn stof (PM_{2,5}) circa 65-80% van de totale fractie fijn stof (PM₁₀). Indien wordt aangetoond dat de fractie fijn stof PM₁₀ op geen enkel punt de grenswaarde van 25 ug/m³ overschrijdt, dan zal dit voor de fractie PM_{2,5} zeker niet het geval zijn.

2. Situatie

2.1. Algemeen

Theunissen Bloembollen kwekerij is gesitueerd aan de Molenstraat 29 te Heumen. Het bedrijf beschikt over een modern voertuigpark dat wordt ingezet voor werkzaamheden op de bollenvelden in de wijde omgeving. Binnen de inrichting vindt het stallen van materieel plaats, kunnen kleinschalige reparatiewerkzaamheden hieraan plaatsvinden en worden in het oogstseizoen de bollen aangeleverd, gewassen, gedroogd en gereedgemaakt voor distributie. Een keer per jaar gedurende een periode van ongeveer 10 dagen wordt het zand afkomstig van het wassen van de bollen, door een rupskraan uit de spoelbassins gehaald en met behulp van kiepwagens afgevoerd.

Reguliere werkzaamheden

Ten aanzien van relevante luchtmissiebronnen, oftewel in onderhavige situatie: verbrandingsmotoren, wordt in onderhavig onderzoek uitgegaan van de navolgende bedrijfssituatie:

- Het dagelijks vertrekken en aankomen van eigen materieel ten behoeve van werkzaamheden op de velden. Hierbij wordt uitgegaan van 8 voertuigen gedurende de dagperiode en twee voertuigen in de avond en nachtperiode. Dit betekent 12 voertuigen per etmaal. De afgelegde weg op het terrein per voertuig bedraagt ongeveer 95 meter en uitgaande van 260 werkbare dagen per jaar bedraagt de totale afgelegde weg vanwege het aankomende en vertrekkend materieel: ca. 295 km/jaar.
- Het aanleveren van bollen tijdens de oogstperiode oktober - januari. Dit betreffen 30 voertuigen gedurende de dagperiode en in totaal 35 dagen per oogstperiode. De afgelegde weg op het terrein bedraagt ca. 160

meter/voertuig en daarmee een afgelegde weg vanwege de levering van bollen van ca. 168 km/jaar.

- Twee vrachtwagens overdag voor levering van diverse producten of voor de afvoer van gereedproduct. De afgelegde weg op het terrein per voertuig bedraagt ongeveer 175 meter en uitgaande van 260 werkbare dagen per jaar bedraagt de totale afgelegde weg vanwege de levering producten en het afvoeren van gereedproducten: ca. 90 km/jaar.
- In de maand januari/februari wordt gedurende een periode van 2 weken het zand uit de spoelbassins afgevoerd. Hiertoe wordt met behulp van een rupskraan het zand uit de bassins beladen in kiepwagens of tractorbakken. De rupskraan is ca. 8 uur overdag in bedrijf en daarmee een totale bedrijfsduur van de rupskraan van 80 uur/jaar. Het afvoeren van zand betreffen in totaal 300 vrachten/jaar. De gemiddelde afgelegde weg op het terrein van en naar de spoelbassins/rupskraan bedraagt ca. 350 meter/voertuig en daarmee een afgelegde weg vanwege de afvoer van zand van ca. 105 km/jaar.

2.2. Stikstofemissies

Stikstofemissies bij Theunissen Bloembollen kwekerij vinden plaats vanwege verbrandingsmotoren van (mobiele) werktuigen en door transportbewegingen van en naar de inrichting en op de inrichting.

Voor de diesel aangedreven eigen materieel op het terrein (rupskraan) wordt uitgegaan van de "EU-emission standards Non-Road Diesel Engines", Euro IIIa, t.w. 4,0 gram NOx per kWh.

De stikstofemissie van verbrandingsmotoren van vrachtwagens en tractoren op het terrein, ten gunste van het aan- en afvoeren van producten, is bepaald aan de hand van de emissiefactoren voor motorvoertuigen zoals gehanteerd in het TNO rapport 2007-A-R0788/B Car II versie 6.1, te weten 14,5 g NOx/km/voertuig.

Genoemde waarden worden gezien als worst-case gezien het moderne voertuigpark van Theunissen.

De NO_x emissie door verbrandingsmotoren binnen de inrichting van Theunissen Bloembollen kwekerij bedraagt:

Vertrekken/aankomen materieel	295 km/jaar	14,5gr/km	4,28 kg
Aanleveren bollen	168 km/jaar	14,5gr/km	2,44 kg
Levering / ophalen producten	90 km/jaar	14,5gr/km	1,31 kg
Rupskraan, 125 kW	80 uur/jaar	4gr/kWh	40 kg
Afvoeren zand	105 km/jaar	14,5gr/km	1,52 kg
		TOTAAL	50 kg/jaar

2.3. Fijn stof PM₁₀

Voor mobiele bronnen is de emissie voor fijn stof gesteld op 0,13 gram PM₁₀ per kWh (EU-emission standards Non-Road Diesel Engines). De fijnstof uitstoot van de verbrandingsmotoren van aankomende en vertrekkende voertuigen is gesteld op 0,413 g/km/voertuig.

Bij de werkzaamheden bij Theunissen Bloembollen kwekerij vindt geen fijnstof emissie plaats. De aanvoer en storten van bloembollen is per definitie niet stuifgevoelig vanwege het relatief hoge vochtgehalte van de tarra/aanhangende grond. Na het wassen en drogen van de bollen is ook geen sprake van stuifgevoeligheid.

De fijnstof PM₁₀ emissie door verbrandingsmotoren binnen de inrichting van Theunissen Bloembollen kwekerij bedraagt:

Vertrekken/aankomen materieel	295 km/jaar	0,413gr/km	121,84 gr
Aanleveren bollen	168 km/jaar	0,413gr/km	69,38 gr
Levering / ophalen producten	90 km/jaar	0,413gr/km	37,17 gr
Rupskraan, 125 kW	80 uur/jaar	0,13gr/kWh	10,4 gr
Afvoeren zand	105 km/jaar	0,413gr/km	43.37 gr
TOTAAL			0,28 kg/jaar

3. Berekeningen

Om de verspreiding van fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂) te kunnen bepalen zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd met behulp van ISL3a. In bijlage A is zijn de in- en uitvoergegevens opgenomen.

Uit de berekeningen volgt dat ter hoogte van de nabijgelegen woningen het gehalte fijn stof beperkt blijft tot 18 µg/m³ en het gehalte stikstofdioxide beperkt blijft tot 15 µg/m³.

4. Beoordeling en conclusie

Aan de hand van de resultaten uit onderhavig onderzoek kan geconcludeerd worden dat de activiteiten op het terrein van Theunissen Bloembollen kwekerij geen nadelige invloed hebben op de heersende achtergrondconcentraties PM₁₀ en NO₂.

Grave, 15 augustus 2019

Bijlage A. Rekenmodel ISL3a

Deze bijlage bestaat uit 3 pagina's inclusief voorliggende

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: ISLA Theunissen

Berekend op: 2019/08/18 17:32:41

Project: Theunissen Bloembollen

RD X coördinaat: 186 808

Lengte X: 1000

Aantal Gridpunten X: 20

RD Y coördinaat: 418 792

Breedte Y: 1000

Aantal Gridpunten Y: 20

Berekende ruwheid: 0.450

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.000

Type Berekening: NO2

Rekenjaar: 2019

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: C:\Users\ATA\Desktop\New folder

Naam:	RD X Co	RD Y Co	Concentratie	Overschrijding
	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Molenstraat 20	187 740	419 571	15.51	n.v.t.
Molenstraat 27	187 825	419 571	15.45	n.v.t.
Molenstraat 23	187 913	419 491	15.39	n.v.t.
Oosterkanaaldijk 7	187 788	419 322	15.38	n.v.t.

Bronnen:					
Naam : Transport					
RD X Co	187 742	RD Y Co	419 499	Emiss	IB
				0.00161	
hoogte van emissiepunt:	1.50				
verticale uitreesnelheid:	4.00			hoogte van gebouw:	1.0
diameter van emissiepunt:	0.10			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	187 742
temperatuur van emisstroom:	310.00			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	419 499
				lengte van gebouw:	10.00
				breedte van gebouw:	10.00
				orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue					

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: ISLA Theunissen PM10

Berekend op: 2019/08/18 17:49:51

Project: Theunissen Bloembollen

RD X coördinaat: 186 808

Lengte X: 1000

Aantal Gridpunten X: 20

RD Y coördinaat: 418 792

Breedte Y: 1000

Aantal Gridpunten Y: 20

Berekende ruwheid: 0.450

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.000

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2019

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: C:\Users\ATA\Desktop\New folder

Naam:	RD X Co	RD Y Co	Concentratie	Overschrijding
	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Molenstraat 20	187 740	419 571	18.34	6.5
Molenstraat 27	187 825	419 571	18.34	6.5
Molenstraat 23	187 913	419 491	18.34	6.5
Oosterkanaaldijk 7	187 788	419 322	18.34	6.5

Bronnen:					
Naam : Transport					
RD X Co	187 742	RD Y Co	419 499	Emiss	IB
				0.00001	
hoogte van emissiepunt:	1.50				
verticale uitreesnelheid:	4.00			hoogte van gebouw:	1.0
diameter van emissiepunt:	0.10			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	187 742
temperatuur van emisstroom:	310.00			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	419 499
				lengte van gebouw:	10.00
				breedte van gebouw:	10.00
				orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue					

Maasstraat 16a
5361 GG Grave
telefoon 0486-421595
telefax 0486-421620
mail@jkconsultancy.nl