

rapportage luchtkwaliteitonderzoek

Hein Heun B.V. Vroomshoop

Locatie Schoolstraat 12, Vroomshoop

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Situatieschets	4
2	Wet- en regelgeving omtrent luchtkwaliteit	6
2.1	Europese regelgeving.....	6
2.2	Wet milieubeheer	7
2.2.1	Hoofdpijnen.....	7
2.2.2	Relevante stoffen.....	7
2.2.3	‘Niet in betekende mate’	7
2.2.4	Gevoelige bestemmingen	8
2.2.5	Te beoordelen locaties	8
3	Beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Gevoelige bestemming in onderzoekszone	9
3.3	Beoordeling (niet) in betekende mate bijdrage op grond van ministeriële regeling NIBM.....	9
3.4	Verkeersemisies (van en naar de inrichting)	9
3.4.1	De verkeersgeneratie	9
3.4.2	Concentratietoename wegverkeer volgens NIBM-tool	10
3.5	Bedrijfsemisies (op de inrichting)	11
3.5.1	Bedrijfsduur & emissiefactoren stationaire bronnen.....	11
3.5.2	Bedrijfsduur & emissiefactoren mobiele bronnen op terrein.....	12
3.5.3	Bedrijfsduur & emissiefactoren stationaire en diffuse bronnen	15
3.5.4	Stuifgevoelig materiaal op het terrein.....	16
3.6	Uitgangspunten rekenmodel	16
3.6.1	Rekenresultaten bedrijfsemisies	16
3.6.2	gecumuleerde rekenresultaten bedrijfsemisies en worstcase verkeersemisies.	17
3.6.3	maximale concentraties stikstofdioxide en fijn stof (bedrijfs- en verkeersemisies)	17
3.7	Toets aan Wet milieubeheer inzake luchtkwaliteitseisen	18
4	Conclusies.....	19
	bijlage 1: parameters van de berekening met de NIBM-tool	
	bijlage 2: bepaling NO _x - emissie Hogedruksput met CalcValEmis V2.0c	
	bijlage 3: rekenresultaten ISL3a NO ₂	
	bijlage 4: rekenresultaten ISL3a PM ₁₀	
	bijlage 5: rekenresultaten ISL3a PM _{2,5}	
	bijlage 6: rekenresultaten ISL3a NO ₂ bronbijdrage	
	bijlage 7: rekenresultaten ISL3a PM ₁₀ bronbijdrage	
	bijlage 8: rekenresultaten ISL3a PM _{2,5} bronbijdrage	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Hein Heun B.V. Vroomshoop is een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit in de omgeving als gevolg van de activiteiten van dit bedrijf gelegen aan de Schoolstraat 12 te Vroomshoop.

Het bedrijf is voornemens om organisatorisch één geheel te gaan vormen met het bedrijf Van Hal Nieuwleusen BV dat is gevestigd aan de Schoolstaat 13/14. Het is de bedoeling om het terrein op een duurzame wijze in te richten, waarbij een eerste fase op het terrein aan de Schoolstraat 12 al is gerealiseerd. De aanleiding voor dit onderzoek is een nieuwe aanvraag van een omgevingsvergunning voor de onderdelen milieu en bouwen

Dit rapport doet verslag van het verrichte onderzoek en is afgestemd op het Akoestisch onderzoek Industrielawaai van Akoestisch buro Tideman (14.103.03 versie 12) van 5 februari 2017 en het stikstofdepositie onderzoek van Langelaar Milieuadvies (16028-01) van 9 november 2017 dat is uitgevoerd met Aerius voor wat betreft voertuigbewegingen, locaties van (puntbronnen) en emissiefactoren.

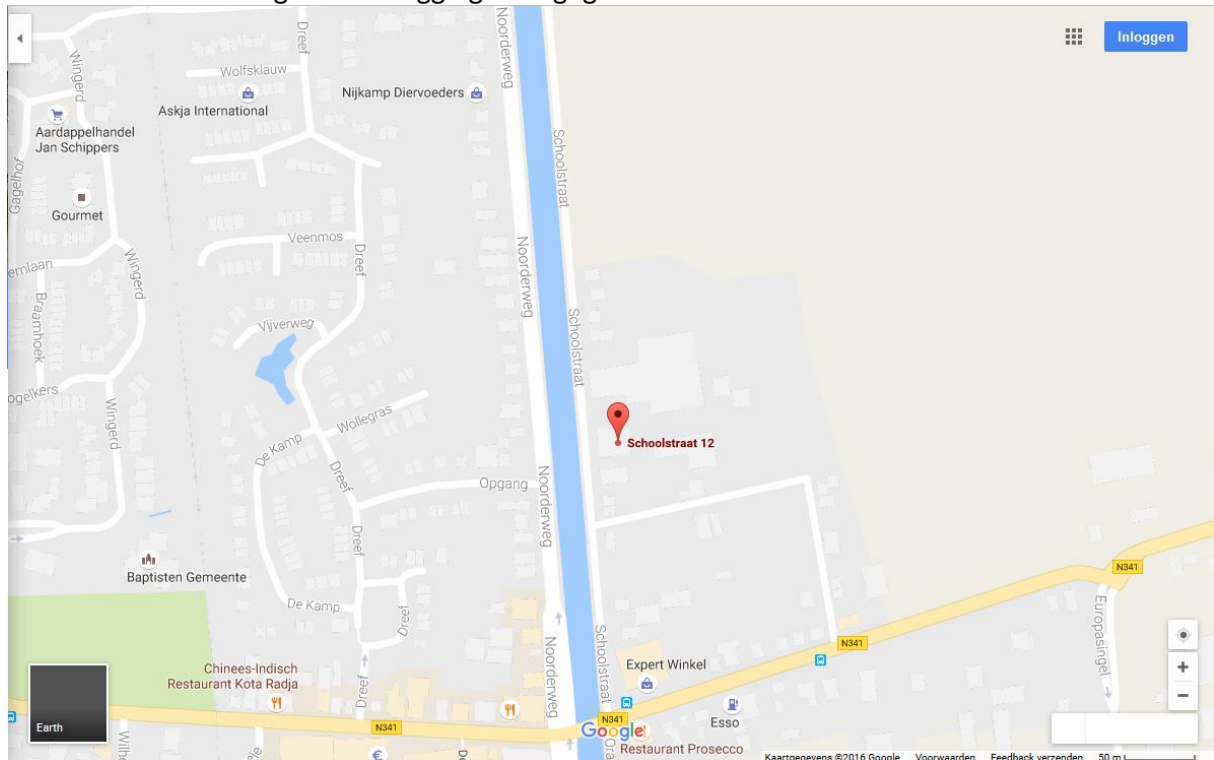
Onderhavig onderzoek is een uitwerking van de vereisten die de Wet luchtkwaliteit (verankerd in de Wet milieubeheer hoofdstuk 5, titel 2) stelt ten aanzien van ruimtelijke projecten en vergunningen.

1.2 Situatieschets

Hein Heun B.V. is een landelijk aannemingbedrijf van sloop-, bouw- en infrawerken. De vestiging in Vroomshoop is gelegen aan de Schoolstraat 12. Het naast gelegen terrein (Schoolstraat 13-14) is door het bedrijf Van Hal Nieuwleusen in gebruik. Dit terrein werd voorheen door ForFarmers gebruikt.

De bedrijven Hein Heun en Van Hal Nieuwleusen zullen in de toekomst als één inrichting gaan fungeren.

In de onderstaande figuur is de ligging weergegeven.



Figuur 1 Geografische ligging van het bedrijf (bron:google maps)

2 Wet- en regelgeving omtrent luchtkwaliteit

2.1 Europese regelgeving

De Europese Unie heeft luchtkwaliteitsnormen vastgesteld, die het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging tot doel hebben. Deze normen zijn minimumvoorschriften: lidstaten kunnen strengere normen hanteren, bijvoorbeeld ter bescherming van de gezondheid van bijzonder kwetsbare bevolkingscategorieën, zoals kinderen en ouderen¹. Ook Nederland heeft deze luchtkwaliteitsnormen opgenomen in de nationale wetgeving.

De Europese Unie heeft grenswaarden vastgesteld voor onder andere de stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM_{2,5} en PM₁₀), benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb) en koolmonoxide (CO). De concentraties van deze stoffen in de buitenlucht moeten minimaal aan de gestelde grenswaarden voldoen.

De Europese richtlijn betreffende luchtkwaliteit en schone lucht voor Europa (2008/50/EG) uit 2008 bood lidstaten de mogelijkheid uitstel en vrijstelling aan te vragen voor het voldoen aan bepaalde normen (derogatie). Nederland heeft zodoende uitstel gekregen tot resp. 2011 en 2015 om aan de grenswaarden voor fijn stof (PM₁₀) en stikstofdepositie (NO₂) te voldoen. In de onderstaande tabel geeft de stoffen waarvoor grenswaarden gelden weer.

Stof		Niveau [µg/m ³]	Geldig vanaf:
Stikstofdioxide (NO ₂)	Jaargemiddelde concentratie	40	2015
	Uurgemiddelde concentratie die maximaal 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	200	2010
Fijn stof: PM ₁₀	Jaargemiddelde concentratie	40	2011
	24-uurgemiddelde concentratie die maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	50	2011
Fijn stof: PM _{2,5}	Jaargemiddelde concentratie	25	2015
Zwaveldioxide (SO ₂)	Grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie die maximaal 3 maal per kalenderjaarjaar mag worden overschreden	125	2001
	Uurgemiddelde concentratie die maximaal 24 maal per kalenderjaarjaar mag worden overschreden	350	2001
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10000	2005
Benzeen	Jaargemiddelde concentratie	5	2010
Lood (Pb)	Jaargemiddelde concentratie	0,5	2001

Figuur 2 Grenswaarden luchtverontreinigende stoffen

¹ Eerste dochterrichtlijn luchtkwaliteit EU, Richtlijn 1999/30/EG betreffende grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes en lood in de lucht, april 1999.

2.2 Wet milieubeheer

2.2.1 Hoofdlijnen

Op Sinds 15 november 2007 zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 5.2, Wm). Hiermee is het Besluit luchtkwaliteit 2005 vervallen.

De kern van titel 5.2 van de Wet milieubeheer (Wm) bestaat uit luchtkwaliteitseisen en basisverplichtingen (plannen, maatregelen, het beoordelen van luchtkwaliteit, verslaglegging en rapportage), gebaseerd op de Europese richtlijnen. Daarnaast regelt titel 5.2 het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Daarbinnen werken het rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren.

De wettelijke regels zijn uitgewerkt in de volgende besluiten en regelingen:
het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)

- het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).
- de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)
- de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007
- de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007
- het Besluit gevoelige bestemmingen, zie paragraaf 2.2.4
- het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

2.2.2 Relevante stoffen

De ervaring leert dat in Nederland de grenswaarden voor zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb) en koolmonoxide (CO) sinds 2002 niet meer worden overschreden². Berekeningen van TNO tonen aan dat dit de aankomende tien jaar ook niet het geval zal zijn³. De concentraties benzeen liggen in de regel eveneens onder de grenswaarden. Deze kunnen echter sterk oplopen in situaties waar sprake is van grote parkeerterreinen of grote parkeergarages die niet voldoen aan de NEN 2443 eisen. Hiervan is bij het onderhavige plan geen sprake.

Dit onderzoek richt zich daarom alleen op de stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM_{2,5} & 10).

2.2.3 ‘Niet in betekenende mate’

De wet maakt onderscheid in aard en omvang van projecten. Projecten die de concentratie meer dan 3% van de grenswaarde van een stof verhogen, dragen in betekenende mate (IBM) bij aan de luchtverontreiniging. Als dit niet het geval is, is de bijdrage van het project “niet in betekenende mate” (NIBM)⁴. NIBM-projecten hoeven niet langer individueel getoetst te worden aan de Europese grenswaarden omdat ze niet leiden tot een significante verslechtering van de luchtkwaliteit. IBM-projecten moeten wel getoetst worden aan de grenswaarden.

Voor een aantal functies geeft de ministeriële regeling “niet in betekenende mate bijdragen” (NIBM) hier een cijfermatige invulling aan (o.a. woningen, kantoren, akkerbouw en tuinbouw).

² RIVM, Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2002, Rapport 500037004, 2004.

³ TNO, Wesseling, J.P. en P.Y.J. Zandveld, bijlagen bij luchtkwaliteitsberekeningen in het kader van de ZSM/spoedwet, TNO-Rapport R2006, november 2006.

⁴ AMvB “Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)”.

2.2.4 Gevoelige bestemmingen

Het Besluit gevoelige bestemmingen legt zones vast rondom snelwegen en provinciale wegen. Binnen deze zones geldt een onderzoeksplicht naar de luchtkwaliteit, wanneer daar plannen zijn voor nieuwbouw of relevante uitbreiding van in het Besluit specifiek aangegeven gevoelige bestemmingen. De onderzoeksplicht geldt voor een afstand van 300 meter tot een rijks(snel)weg en 50 meter tot een provinciale weg.

Op plaatsen in de zones waar sprake is van een (waarschijnlijke) overschrijding van grenswaarden, kunnen geen nieuwe scholen of andere aangewezen gevoelige bestemmingen worden gevestigd en mogen bestaande bestemmingen slechts beperkt uitbreiden. Bestaande functies kunnen conserverend worden herbestemd.

2.2.5 Te beoordelen locaties

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) bevat onder andere voorschriften over berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. De regeling geeft een invulling van het begrip toepasbaarheidbeginsel, waarbij het gaat om de toegankelijkheid van- en de blootstelling op een locatie.

De volgende locaties zijn uitgezonderd van beoordeling van de luchtkwaliteit:

- Bedrijfsterreinen of terreinen van agrarische of industriële inrichtingen. Dit omvat ook de (eigen) bedrijfswoning. Toetsing vindt plaats vanaf de inrichtingsgrens.
- De rijbaan (en eventuele middenberm) van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm. Bij de berekening van concentraties NO₂ en PM₁₀ moet de beoordeling plaats vinden op 10 meter vanaf de wegrand, tenzij een andere afstand een representatiever beeld van de luchtkwaliteit geeft. De luchtkwaliteit op het rekenpunt moet representatief zijn voor een straatsegment met een lengte van minimaal 100 meter.
- Locaties die ontoegankelijk en niet geschikt of bedoeld zijn voor menselijke toegang. Een voortuin van een woning als deze geen verblijfsfunctie heeft.
- Daarnaast hoeft de luchtkwaliteit alleen te worden beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat om blootstelling gedurende een periode die significant is ten opzichte van de middelingstijd van de grenswaarde. Voor de stoffen stikstofdioxide en fijn stof (PM₁₀) is de middelingstijd van de grenswaarde een etmaal. Het gaat om de verblijfsduur die in het algemeen verbonden is aan een functie. Volgens de Rbl is onder andere een woning, school en sportterrein een locatie met een significante blootstellingsduur.

Bij de beoordeling van de luchtkwaliteit in dit onderzoek is rekening gehouden met het toepasbaarheidbeginsel. Er zijn 11 toetspunten gedefinieerd in alle windrichtingen om Hein Heun op een zo kort mogelijke afstand tot het bedrijf, waar het toepasbaarheidsbeginsel in acht is genomen en sprake is van een significante blootstellingsduur ten opzichte van een de middelingstijd van een etmaal. Dit zijn woningen.

3 Beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer

3.1 Inleiding

Projecten die niet in betekenende mate bijdragen aan luchtverontreiniging voor zover ze geen gevoelige bestemming bevatten binnen onderzoekszones van provinciale- en rijkswegen hoeven niet langer individueel getoetst te worden aan de Europese grenswaarden. Onderstaand wordt op beide criteria nader ingegaan.

3.2 Gevoelige bestemming in onderzoekszone

Bij het onderhavige project wordt geen school, kinderdagverblijf of bejaarden-, verpleeg- of verzorgingstehuis gerealiseerd. Alleen deze bestemmingen zijn in de AMvB gevoelige Bestemmingen aangemerkt als 'gevoelige bestemming'. Hiervan is geen sprake.

3.3 Beoordeling (niet) in betekende mate bijdrage op grond van ministeriële regeling NIBM

Een project draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging als de toename van de concentraties stikstofdioxide of fijn stof door het project beperkt blijft tot $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Bij bedrijven is hier volgens de ministeriële regeling NIBM sprake bij onder andere sprake van bij maximaal 10 hectare kantooroppervlak en bij sommige vormen van akkerbouw of tuinbouw.

Het bedrijf houdt zich op de projectlocatie aan de Schoolstraat met de aan- en afvoer, op- en overslag van grond en afvalstoffen, het onderhoud van machines, materieel en goederen en de administratie en organisatorische aansturing van het bedrijf.

Ter ondersteuning van deze activiteiten vinden verschillende transportbewegingen plaats.

Behalve verkeersbewegingen van en naar de inrichting leiden ook werkzaamheden op het terrein (verkeersemissies en mobiele werktuigen) tot stofemissies.

De ministeriële regeling NIBM heeft voor dergelijke werkzaamheden de (N)IBM-grens niet gekwantificeerd. Door middel van een berekening wordt inzichtelijk gemaakt of het plan (niet) in betekenende mate bijdraagt. De bijdrage van deze bronnen worden afzonderlijk toegelicht.

3.4 Verkeersemissies (van en naar de inrichting)

3.4.1 De verkeersgeneratie

Om de verkeersgeneratie te bepalen is gebruik gemaakt van het opgestelde bedrijfsprofiel zoals is gebruikt voor de akoestische beoordeling door Tideman.

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit mag worden uitgegaan van een jaargemiddelde situatie terwijl voor toetsing aan de geluidnormen de representatieve bedrijfssituatie (RBS) maatgevend is. Dit betreft de situatie die maximaal kan optreden, 12 uitzonderingsdagen daargelaten. Deze RBS is een ruimere bedrijfssituatie dan de jaargemiddelde bedrijfssituatie. Voor alle dagen dat Hein Heun in bedrijf is (maandag t/m zaterdag) is uitgegaan van de

representatieve bedrijfssituatie (RBS) en daarmee een worstcasebenadering.
De jaargemiddelde situatie is daarmee 6/7 van de representatieve bedrijfssituatie (RBS).

personenauto's

Volgens het akoestisch onderzoek rijden er 114 voertuigbewegingen binnen de inrichting per etmaal (verdeeld over drie rijlijnen).

Rijlijn Pw1 is een route die begint en eindigt bij de openbare weg. Het aantal voertuigen op deze rijlijn is gelijk aan het aantal voertuigbewegingen: 29 per etmaal.

De rijlijnen Pw2 en Pw3 zijn trajecten die beginnen bij de openbare weg en eindigen binnen de inrichting. Voertuigen rijden heen en terug over het hetzelfde traject. Het aantal voertuigen op deze rijlijn is de helft van het aantal voertuigbewegingen: respectievelijk 25 en 12,5 per etmaal.

Per etmaal leidt dit in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) tot maximaal 66,5

personenauto's die vanaf de openbare weg de inrichting op rijden. In de jaargemiddelde situatie zijn dit maximaal 57 personenauto's per etmaal. Deze leiden tot $2 \times 57 = 114$ voertuigbewegingen.

vrachtwagens & tractoren

Volgens het akoestisch onderzoek het akoestisch onderzoek rijden er 139 voertuigbewegingen door vrachtwagens en tractoren binnen de inrichting per etmaal (verdeeld over drie rijlijnen).

Alle drie rijlijnen (Tr1, Vw2 en Vw3) zijn trajecten die beginnen bij de openbare weg en eindigen binnen de inrichting. Voertuigen rijden heen en terug over het hetzelfde traject. Het aantal voertuigen op deze rijlijn is de helft van het aantal voertuigbewegingen: respectievelijk 3, 32 en 34,5 per etmaal.

De emissiefactoren van het ministerie van VROM scharen tractoren onder 'zware vrachtwagens'.

Per etmaal leidt dit in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) tot maximaal 69,5 vrachtwagens en tractoren die vanaf de openbare weg de inrichting op rijden. Er is uitgegaan van zware vrachtwagens. In de jaargemiddelde situatie zijn dit maximaal 59,6 zware vrachtwagens per etmaal. Deze leiden tot $2 \times 59,6 = 119,2$ voertuigbewegingen.

3.4.2 Concentratietoename wegverkeer volgens NIBM-tool

De invloed van het wegverkeer is ingeschat met behulp van NIBM tool⁵.

De NIBM-tool werkt met rekenregels die in lijn zijn met Standaardrekenmethode 1 (SRM1) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Met de tool kunnen de grenzen worden vastgesteld voor het aantal extra voertuigbewegingen dat niet zal leiden tot een concentratietoename die groter is dan de grens voor niet in betekenende mate.

De berekeningen met de NIBM-tool berusten op een worst case situatie: voor de berekening van de concentratietoename zijn de kenmerken van het verkeer, de straat en de omgeving zo gekozen dat een situatie ontstaat met een maximale luchtverontreiniging. In de bijlage staan de uitgangspunten die voor de worst case situatie zijn gehanteerd. Deze kunnen niet in de NIBM-tool worden gewijzigd. Hiermee is er voor gezorgd dat een situatie die als NIBM uit de NIBM-tool komt, met zekerheid ook echt NIBM is.

De essentie van de NIBM-tool is dat het merendeel van de invoergegevens voor de berekening al zijn ingevuld. De gebruiker kan volstaan met het invullen van de totale hoeveelheid extra verkeer en een inschatting van het aandeel vrachtverkeer als gevolg van het plan en eventueel het planjaar. Daarnaast kunnen de breedte van de ontsluitingsweg (standaard 5m) en de

⁵ NIBM-tool, VROM in samenwerking met infomil, versie 30-03-2015.

afstand van het rekenpunt tot de ontsluitingsweg worden aangepast. Het toepassingsbereik van SRM1 is 30 meter.

In totaal zijn er 233,2 motorvoertuigenbewegingen per etmaal van en naar de inrichting, waarvan 51,1% vrachtverkeer.

Er is uitgegaan van de worstcase situatie dat 100% van het verkeer van en naar de inrichting rijdt de Schoolstraat. Het rekenjaar is 2017. De afstand van de rand van de weg tot de dichtstbijzijnde woning aan de Schoolstraat is 7 meter. De afstand van het rekenpunt tot de wegas wordt hiermee 9,5 meter. De volledige parameters van de berekening met de NIBM-tool is als bijlage 1 bijgevoegd bij dit rapport.

Jaar van planrealisatie	2017
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	233,2
Aandeel vrachtverkeer	51,1%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in µg/m ³	1,26
PM ₁₀ in µg/m ³	0,12
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³	1,2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is mogelijk in betekenende mate; nader onderzoek noodzakelijk	

Tabel 1 : resultaten NIBM-tool worstcase verkeersbijdrage

Vanwege de conclusie die de NIBM-tool geeft, zijn in paragraaf 3.6.3 de jaargemiddelde concentraties (inclusief verkeers- en bedrijfsemissies) onderzocht en in 3.7 getoetst aan de Europese grenswaarden die in paragraaf 2.1 zijn weergegeven.

3.5 Bedrijfsemissies (op de inrichting)

3.5.1 Bedrijfsduur & emissiefactoren stationaire bronnen

De bedrijfsactiviteiten van Hein Heun BV worden voornamelijk buiten de inrichting (op projectlocatie van derden) uitgevoerd. De activiteiten op de werf aan de Schoolstraat, beperken zich tot organisatorische aansturing, administratie en aan- en afvoer, op- en overslag, stalling van grond en afvalstoffen en onderhoud van machines/materieel en goederen.

In de bedrijfshallen worden de volgende materialen opgeslagen:

- Bedrijfsmiddelen zoals machines, gereedschap, werkkleding, voertuigen, hulpstukken, hulpmiddelen, keten tbv uitvoering werkzaamheden elders;
- Tijdelijke opslag van elders gedemonteerde onderdelen van machines, gebouwen materieel, voertuigen, vaartuigen etc;
- Opslag van grond- en hulpstoffen waaronder brandstoffen (dieselolie, gas), smeermiddelen, technische gassen, absorptiemiddelen, schoonmaakmiddelen die gebruikt worden bij de uitvoering van de werkzaamheden;

In de bedrijfshallen zijn tevens werkplaatsen ingericht voor het onderhouden, repareren en herstellen van motorvoertuigen en/of werktuigen/apparaten/machines en hulpmiddelen.

Daarnaast zijn personeelsvoorzieningen in de bedrijfshallen ondergebracht (kantine, wasgelegenheid, kleedruimte etc).

Het buitenterrein wordt gebruikt voor de volgende activiteiten;

- het opslaan, overslaan en transporteren van grondstoffen (zoals zand, grind en granulaat) en afvalstoffen (zoals schroot, puin, asbest, hout en overige bouw- en sloopafval);
- Het opslaan / stallen, onderhouden, schoonmaken en repareren van materieel, voertuigen , gereedschap en machines.

Emissies naar de lucht vinden plaats door verkeersbewegingen (vrachtwagens, personenauto's, trekker) en de inzet van mobiele werktuigen (heftruck, shovel, kraan, bobcat). Op zowel de verkeers- als de bedrijfsemissies wordt nader ingegaan

De emissies fijnstof en stikstofdioxide zijn ingeschat aan de hand van het akoestisch onderzoek van buro Tideman (14.103.03 versie 12) van 5 februari 2017.

3.5.2 Bedrijfsduur & emissiefactoren mobiele bronnen op terrein

Voertuigen, wegverkeer:

Paragraaf 3.4.1 beschrijft de verkeersgeneratie tijdens de representatieve bedrijfssituatie (RBS) die maatgevend is voor akoestiek en tijdens een jaargemiddeld etmaal die bepalend is voor luchtkwaliteit.

Om de luchtemissies van de voertuigen binnen de inrichtingsgrenzen te bepalen is het van belang te weten hoe groot de af te leggen rijafstand en hoe hoog de rijnsnelheid is. Bijlage 2-1 van het akoestisch onderzoek geeft hier inzicht in. In het akoestisch onderzoek zijn er 6 lijnbronnen gemodelleerd die de vervoersbewegingen op het terrein van Heun weergegeven (Pw1-3 en Vw1-2,Tr1). De rijnsnelheid zal tijdens lange rechte stukken hoger en bij het manoeuvreren lager zijn. Binnen de inrichting rijden de voertuigen met een gemiddelde snelheid (overeenkomstig akoestisch onderzoek) van maximaal 15 km/u.

Er is gebruik gemaakt van de emissiefactoren voor wegverkeer voor 2017 zoals die door het ministerie I&M elk jaar in maart beschikbaar worden gesteld. Hiertoe wordt door het rekenprogramma uitgegaan van emissiefactoren die behoren bij de snelheidstypering "stagnerend stadsverkeer". Deze snelheidstypering wordt aangeduid als stadverkeer met een grote mate van congestie, een gemiddelde snelheid van kleiner dan 15 km/uur met gemiddeld ongeveer 10 stops per afgelegde kilometer. Hierdoor is het containers wisselen, wachten voor de weegbrug en andere stationaire activiteiten van voertuigen verdisconteerd in de gehanteerde emissiecijfers.

In de volgende tabel is de bedrijfsduur per type voertuig en activiteit voor een gemiddelde weekdag weergegeven.

lijnbron informatie			emissiefactor (g/km)			totale emissie (kg/jaar)			aantal	jaargem. emissie per punt (g/sec)		
nr	lengte (km)	aantal (etm)	NOx	PM10	PM2,5	NOx	PM10	PM2,5	emissiepunten	NOx	PM10	PM2,5
PW1	0,06	29,00	0,50	0,04	0,02	0,32	0,02	0,01	1	0,00001	0,00000	0,00000
PW2	0,07	50,00	0,50	0,04	0,02	0,64	0,05	0,02	1	0,00002	0,00000	0,00000
PW3	0,12	25,00	0,50	0,04	0,02	0,55	0,04	0,02	1	0,00002	0,00000	0,00000
Vw1	0,227	64,00	11,09	0,23	0,14	58,78	1,24	0,73	1	0,00186	0,00004	0,00002
Vw2	0,192	69,00	11,09	0,23	0,14	53,60	1,13	0,67	1	0,00170	0,00004	0,00002
TR1	0,265	6,00	11,09	0,23	0,14	6,43	0,14	0,08	1	0,00020	0,00000	0,00000

Tabel 2: berekening emissie per type voertuig AKO – wegverkeer

De onderscheiden voertuig-bronnummer is in ISL3a één puntbron gedefinieerd die representatief is voor de emissies van het voertuig over het terrein. Bij de auto's en tractoren zijn emissies kleiner dan de kleinste in te voeren hoeveelheid gram/seconde afgerond naar boven op 0,00001 gram/seconde (worstcase).

Voertuigen, mobiele werktuigen

Heun zet voor haar bedrijfsprocessen verschillende mobiele werktuigen in. Het betreft heftrucks, shovels en kranen, bobcats en een hogedrukspuit. Per bron volgt een korte uiteenzetting van de gehanteerde uitgangspunten om de emissies NOX en fijnstof te bepalen.

Heftrucks

Hein Heun maakt gebruik van een Heftruck Komatsu - FD30-17. De heftrucks voldoen aan de emissienormen STAGE IIIA/TIER 3. Er is uitgegaan van een gemiddelde belasting van 60% (standaard in Aeries). Er is uitgegaan dat de heftrucks 6 dagen per week worden ingezet voor het aantal bedrijfsuren conform de representatieve bedrijfssituatie (RBS) voor akoestiek. Dit leidt jaarlijks tot een bedrijfsduur van 186 uur per puntbron. De heftrucks zijn gemodelleerd met 8 puntenbronnen (H01-H08).

Shovels

Overeenkomstig met het akoestisch onderzoek zijn er 13 puntbronnen gemodelleerd die de activiteiten door shovels weergeven, waarvan 5 punten als deze rond rijdt (Sr01-05), 5 punten als deze in werking is (Sw01-05) en 3 punten als deze zwaar werk opduwt of laden, bv. puin (SI01-03). De shovels zijn Liebherr L542, de brandstof is diesel en hebben een vermogen van 190 kW. De shovels voldoen aan de emissienormen STAGE IIIB/TIER 4i. (eerste inschrijving van het voertuig tussen 1 jan 2011 en 31 dec 2013) Aeries gaat bij laadschoppen tot 200KW vanaf 2011 uit van een emissiefactor voor NOx van maximaal 3,5 gram/kwh en een gemiddelde belasting van 60%.

Er is uitgegaan dat de shovels 6 dagen per week worden ingezet voor het aantal bedrijfsuren conform de representatieve bedrijfssituatie (RBS) voor akoestiek. Voor de rijdende shovels leidt dit jaarlijks per puntbron tot een bedrijfsduur van 86 uur. Voor de werkende shovels leidt dit jaarlijks per puntbron tot een bedrijfsduur van 203 uur. Voor de shovels die zwaar werk opduwen of laden leidt dit jaarlijks per puntbron tot een bedrijfsduur van 203 uur.

Kranen

Overeenkomstig met het akoestisch onderzoek zijn er 3 puntbronnen gemodelleerd die de activiteiten door kranen weergeven (Kr01-03). Binnen de inrichting van Hein Heun BV worden de Hitachi ZX 670-3 kraan en de Liebherr 944 gebruikt. Er is uitgegaan van de Hitachi kraan omdat deze een veel groter vermogen heeft (345Kw) en daardoor ook de hoogste emissie heeft. De brandstof is diesel en de kraan voldoet aan de emissienormen STAGE IIIA/TIER 3 (eerste inschrijving van het voertuig tussen 1 jan 2006 en 31 dec 2010). Aerius gaat bij kranen tot 450KW vanaf 2005 uit van een gemiddelde belasting van 50%.

Er is uitgegaan dat de kraan 6 dagen per week worden ingezet voor het aantal bedrijfsuren conform de representatieve bedrijfssituatie (RBS) voor akoestiek. Dit leidt jaarlijks per puntbron tot een bedrijfsduur van 573 uur.

Bobcats

Binnen de inrichting van Hein Heun BV rijden verschillende types minishovels en minikranen rond. Deze bobcats kennen verschillende typen (S70, S100, S450), variërend van 17,5 tot 40 kW. De brandstof is diesel en de bobcats voldoen aan de emissienormen TIER 4 (eerste inschrijving van het voertuig na 1 januari 2014). Aerius gaat bij graaf-laadcombinaties tot 70 Kw vanaf 2011 uit van een gemiddelde belasting van 40%. Er is uitgegaan dat de Bobcats 6 dagen per week worden ingezet voor het aantal bedrijfsuren conform de representatieve bedrijfssituatie (RBS) voor akoestiek. Dit leidt jaarlijks per puntbron tot een bedrijfsduur van 469 uur

Proefdraaien machines

Het akoestisch onderzoek gaat verder uit dat dagelijks machines 3 uur proefdraaien, waarbij de dieselmotor stationair draait (Pd01-03). Omdat dit betrekking heeft op de bovenstaande machines is uitgegaan van de zwaarste: de Hitachi kraan. Dit leidt jaarlijks per puntbron tot een bedrijfsduur van 313 uur.

Hogedrukspuit

Hein Heun gebruikt een Karcher HDS 8/18-4 CX om de kraan mee te reinigen.

Een stoomspuit heeft een verbrandingsmotor (diesel) die zorgt voor heet water.

Met behulp van CalcValEmis V2.0c is de NOx- emissie ingeschat (zie bijlage 1).

De schatting van de NOx concentratie in mg/Nm³ (droog bij ref O₂) is gedaan met behulp van rapport 'evaluatie Besluit Middelgrote stookinstallaties' van het ECN uit mei 2013.

Dit leidt bij een concentratie van 450 mg/Nm³ in het rookgas tot NOx-emissie van 1,1569 g/kWh. De hogedrukreiniger heeft een vermogen van (afgerond) 6kW en verbruikt bij volledige belasting 5,8 kg/uur diesel. 1 liter diesel weegt gemiddeld 0,83 kg.

Met Aerius is de NOx-emissie berekend, uitgaande van 100% belasting en 1251 draaiuren per jaar. De emissie NOx door de hogedrukreiniger is 8,68 Kg/j. Dit is 0,00028 gram/sec.

In de volgende tabel is de bedrijfsduur per type mobiel voertuig en activiteit voor een gemiddelde weekdag weergegeven.

mobiele bron informatie						emissiefactor		totale emissie (kg/jaar)			jaargem. emissie (g/sec)			
nr.	type werktuig	kw	brand- stof	stage- klasse	uren (jaar)	belasting %	NOx (g/kWh)	pm10 (g/kWh)	NOx	PM10	PM2,5	NOx (g/s)	PM10 (g/s)	PM2,5 (g/s)
HS	Karcher stoomcleaner HDS 8/18-4 CX	6	diesel	nvt	1251	100%	1,16	0	8,68	0,00	0,00	0,00028	0,00000	0,00000
H01	Hefttruck Komatsu - FD30-17	34	diesel	IIla	186	60%	5,9	0,2	22,39	0,76	0,48	0,00071	0,00002	0,00002
H02	Hefttruck Komatsu - FD30-17	34	diesel	IIla	186	60%	5,9	0,2	22,39	0,76	0,48	0,00071	0,00002	0,00002
H03	Hefttruck Komatsu - FD30-17	34	diesel	IIla	186	60%	5,9	0,2	22,39	0,76	0,48	0,00071	0,00002	0,00002
H04	Hefttruck Komatsu - FD30-17	34	diesel	IIla	186	60%	5,9	0,2	22,39	0,76	0,48	0,00071	0,00002	0,00002
H05	Hefttruck Komatsu - FD30-17	34	diesel	IIla	186	60%	5,9	0,2	22,39	0,76	0,48	0,00071	0,00002	0,00002
H06	Hefttruck Komatsu - FD30-17	34	diesel	IIla	186	60%	5,9	0,2	22,39	0,76	0,48	0,00071	0,00002	0,00002
H07	Hefttruck Komatsu - FD30-17	34	diesel	IIla	186	60%	5,9	0,2	22,39	0,76	0,48	0,00071	0,00002	0,00002
H08	Hefttruck Komatsu - FD30-17	34	diesel	IIla	186	60%	5,9	0,2	22,39	0,76	0,48	0,00071	0,00002	0,00002
Sr01	Liebherr 542 - rijdend	120	diesel	IIlb	86	60%	3,5	0,2	21,67	1,24	0,78	0,00069	0,00004	0,00002
Sr02	Liebherr 542 - rijdend	120	diesel	IIlb	86	60%	3,5	0,2	21,67	1,24	0,78	0,00069	0,00004	0,00002
Sr03	Liebherr 542 - rijdend	120	diesel	IIlb	86	60%	3,5	0,2	21,67	1,24	0,78	0,00069	0,00004	0,00002
Sr04	Liebherr 542 - rijdend	120	diesel	IIlb	86	60%	3,5	0,2	21,67	1,24	0,78	0,00069	0,00004	0,00002
Sr05	Liebherr 542 - rijdend	120	diesel	IIlb	86	60%	3,5	0,2	21,67	1,24	0,78	0,00069	0,00004	0,00002
Sw01	Liebherr 542 - werkend	120	diesel	IIlb	203	60%	3,5	0,2	51,16	2,92	1,85	0,00162	0,00009	0,00006
Sw02	Liebherr 542 - werkend	120	diesel	IIlb	203	60%	3,5	0,2	51,16	2,92	1,85	0,00162	0,00009	0,00006
Sw03	Liebherr 542 - werkend	120	diesel	IIlb	203	60%	3,5	0,2	51,16	2,92	1,85	0,00162	0,00009	0,00006
Sw04	Liebherr 542 - werkend	120	diesel	IIlb	203	60%	3,5	0,2	51,16	2,92	1,85	0,00162	0,00009	0,00006
Sw05	Liebherr 542 - werkend	120	diesel	IIlb	203	60%	3,5	0,2	51,16	2,92	1,85	0,00162	0,00009	0,00006
Kr01	Hitachi ZX 670-3	345	diesel	IIlb	573	50%	3,6	0,2	355,83	19,77	12,52	0,01128	0,00063	0,00040
Kr02	Hitachi ZX 670-3	345	diesel	IIlb	573	50%	3,6	0,2	355,83	19,77	12,52	0,01128	0,00063	0,00040
Kr03	Hitachi ZX 670-3	345	diesel	IIlb	573	50%	3,6	0,2	355,83	19,77	12,52	0,01128	0,00063	0,00040
Mk1	Bobcats max 50 KW	50	diesel	IVi	469	40%	4	0,2	37,52	1,88	1,19	0,00119	0,00006	0,00004
Mk2	Bobcats max 50 KW	50	diesel	IVi	469	40%	4	0,2	37,52	1,88	1,19	0,00119	0,00006	0,00004
Pd01	Proefdraaien machines (Hitachi Kraan)	345	diesel	IIlb	313	25%	3,6	0,2	97,19	5,40	3,42	0,00308	0,00017	0,00011
Pd02	Proefdraaien machines (Hitachi Kraan)	345	diesel	IIlb	313	25%	3,6	0,2	97,19	5,40	3,42	0,00308	0,00017	0,00011
Pd03	Proefdraaien machines (Hitachi Kraan)	345	diesel	IIlb	313	25%	3,6	0,2	97,19	5,40	3,42	0,00308	0,00017	0,00011
SI01	Liebherr 542 - zwaar werk	120	diesel	IIlb	313	60%	3,5	0,2	78,88	4,51	2,85	0,00250	0,00014	0,00009
SI02	Liebherr 542 - zwaar werk	120	diesel	IIlb	313	60%	3,5	0,2	78,88	4,51	2,85	0,00250	0,00014	0,00009
SI03	Liebherr 542 - zwaar werk	120	diesel	IIlb	313	60%	3,5	0,2	78,88	4,51	2,85	0,00250	0,00014	0,00009

Tabel 3: berekening emissie per type voertuig – mobiele werktuige

3.5.3 Bedrijfsduur & emissiefactoren stationaire en diffuse bronnen

Stookinstallatie

Een stookinstallatie veroorzaakt enige mate van NO₂-uitstoot. De emissie van de stookinstallatie is gebaseerd op de maximale emissie-eisen zoals deze zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Conform artikel 3.10a van het genoemde besluit wordt voor een stookinstallatie met een nominaal vermogen groter dan 400 kilowatt en kleiner dan 1 megawatt voldaan aan 70 mg stikstofoxiden. Dit is in onderhavige situatie een worst-case aanname.

Er wordt aangenomen dat Heun maximaal 10.000 m³ aardgas per jaar gebruikt voor de verwarming van hun gebouwen in de winterperiode. Dit is verdeeld over 2 puntbronnen.

1 kuub gas (Groningen kwaliteit) gebruikt op basis van de samenstelling 8,43 Nm³ lucht (stoichiometrich) Dit geeft een stoichiometrich rookgasvolume van 7,7 Nm³ (droog) Bij een zuurstof overmaat van 3% wordt dit getal gecorrigeerd met $21/(21-3) = 1,16667$.

De concentratie NO_x bedraagt 0,07 mg/Nm³ (droog rookgas bij 3% zuurstof).

Met bovenstaande gegevens kan per puntbron de jaaremissie NO_x worden berekend:

$5.000 * 7,7 * 1.16667 * 0,07 = 3144 \text{ g/jaar (3,14 kg/jaar)}$.

3.5.4 *Stuifgevoelig materiaal op het terrein*

Bij opslag en overslag van stoffen kan fijn stof vrij komen. Afhankelijk van de hoeveelheden, het materiaal en het wijze van overslag zal een bepaalde emissie optreden.

Bij het bepalen van de emissies is uitgegaan van de jaarlijkse doorzet van materiaal, evenals van de wijze van opslag en aan- en afvoer daarvan. Aangezien meer materiaal binnen wordt opgeslagen is de verwachting dat de hoeveelheid stuifgevoelig materiaal op het terrein niet zal toenemen.

Puin wordt ingedeeld in stuifklasse S5 (nauwelijks of niet stuifgevoelig) volgens de NeR. Bij gebruik van direct transport, dus zonder gebruik te maken van transportbanden bij het laden en lossen is sprake van een emissiefactor van 0,01 ‰ (totale stof-emissie). Het aandeel fijn stof hierin is 5 %. De overige relevante stoffen worden ingedeeld in stuifklasse S4 (licht stuifgevoelig en bevochtigbaar) volgens de NeR. Indien het stortgoed niet bevochtigd wordt, is de emissiefactor van S4 gelijk aan die van S3. De totale emissie PM_{2,5} is ingeschat op 65% van de totale emissie PM₁₀. Emissies zijn gebaseerd op emissiegetallen van TNO⁶.

Id	Bron	Tonnage/jr	specificatie	Emissiefactor PM ₁₀ g/jr/ton	Emissie (kg/jr)	Emissie PM ₁₀ g/sec	Emissie PM _{2,5} g/sec
S3	Verstuiving van stof	41.500	stuifklasse S3	10	415	0,01316	0,00855
S5	Verstuiving van stof	31.350	stuifklasse S5	0,5	15,8	0,00050	0,00033

tabel 4 stuifgevoelig materiaal

3.6 Uitgangspunten rekenmodel

De lokale bijdrage van de bedrijfsemissies op en rond het bedrijfsterrein van Hein Heun BV is berekend met versie v2016_1 van ISL3A, een rekenprogramma voor inrichtingsgebonden emissie. Zowel de voertuigen als de mobiele werktuigen op het terrein van de inrichting zijn als industriële bronnen opgenomen. Voor wat betreft de emissiehoogte is aangesloten bij Aerius. Er is rekening gehouden met de maximale binnendiameter ten opzichte van de hoogte (max 20%). Er bevindt zich geen afscherming tussen de emissie en de immissiepunten. In Bijlage 2 t/m 6 zijn alle invoergegevens van het model te vinden (pdf).

3.6.1 *Rekenresultaten bedrijfsemissies*

De rekenresultaten voor de bedrijfsemissies door Hein Heun BV in 2017, alsmede een overzichtskaart met de rekenpunten en emissiebronnen zijn te vinden in bijlage 2 t/m 6 bij dit rapport. De resultaten tonen aan dat bij de dichtstbijzijnde locaties waar het toepasbaarheidsbeginsel incl. blootstellingscriterium geldt dat:

- De concentratieverhoging NO₂ ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten is maximaal 1,90 µg/m³ is (punt T02 aan de Schoolstraat 7) en de hoogste jaargemiddelde concentratie NO₂ 14,75 µg/m³ is (punt T02 aan de Schoolstraat 7; GCN+bedrijf).
- De concentratieverhoging PM₁₀ ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten maximaal 0,87 µg/m³ is (punt T01 aan de Tonnendijk17) en de hoogste jaargemiddelde concentratie PM₁₀ 19,84 µg/m³ is (punt T01 aan de Tonnendijk17; GCN+bedrijf).

⁶ TNO Rapport no. R86/205, 1988

- de concentratieverhoging PM_{2,5} ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten maximaal 0,44 µg/m³ is (punt T01 aan de Tonnendijk17) en de hoogste jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} 11,83 µg/m³ is (T01 aan de Tonnendijk17; GCN+bedrijf).

3.6.2 gecumuleerde rekenresultaten bedrijfsemissies en worstcase verkeeremissies.

In de voorgaande paragrafen zijn de bedrijfsemissies op 11 dichtstbijzijnde te beoordelen locaties en de worstcase verkeeremissies op 7 meter afstand van de weg berekend. Om te bepalen of het project al dan niet in betekenende mate bijdraagt aan luchtverontreiniging mogen deze emissies mogen niet los van elkaar worden beschouwd.

Er is uitgegaan van een worstcase situatie waarbij de bedrijfs- en verkeeremissies volledig van invloed zijn op de concentraties stikstofdioxide en fijnstof. In de onderstaande tabel is de berekende (worst case) planbijdrage weergegeven.

maximale planbijdrage		
Emissiebron	Stikstofdioxide (NO ₂) toename jaargemiddelde concentratie	fijn stof (PM ₁₀) toename jaargemiddelde concentratie
Bedrijf	1,89 µg/m ³	0,87 µg/m ³
wegverkeer	1,26 µg/m ³	0,12 µg/m ³
Totaal	3,15 µg/m ³	0,99 µg/m ³

Tabel 5: gecumuleerde worstcase planbijdrage

3.6.3 maximale concentraties stikstofdioxide en fijn stof (bedrijfs- en verkeeremissies)

De in paragraaf 3.6.1 weergegeven hoogste jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} zijn de achtergrondconcentraties (GCN) vermeerderd met de concentratieverhogingen ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten. Echter leidt ook het wegverkeer tot concentratieverhogingen. Om te bepalen of wordt voldaan de Europese grenswaarden mogen deze emissies mogen niet los van elkaar worden beschouwd.

Er is uitgegaan van een worstcase situatie waarbij de bedrijfs- en verkeeremissies volledig van invloed zijn op de concentraties stikstofdioxide en fijnstof. In de onderstaande tabel zijn de maximale jaargemiddelde concentraties weergegeven.

maximale concentraties		
Stof	Locatie met hoogste concentratie	GCN + bedrijfsemissies + verkeeremissies
Stikstofdioxide (NO ₂)	T02 aan de Schoolstraat 7	12,86 + 1,89 + 1,26 = 16,01 µg/m ³
fijn stof (PM ₁₀)	T01 aan de Tonnendijk17	18,79 + 0,87 + 0,12 = 19,96 µg/m ³
fijn stof (PM _{2,5})	T01 aan de Tonnendijk17	18,39 + 0,44 + 0,12 = 18,95 µg/m ³

Tabel 6: gecumuleerde jaargemiddelde concentraties

Aan de hand van langjarige metingen van fijn stof is er een relatie vastgesteld tussen de jaargemiddelde concentratie en het aantal dagen waarop de daggemiddelde groter is dan 50 µg/m³. Uit deze relatie blijkt dat de grenswaarde van 35 dagen correspondeert met een jaargemiddelde concentratie van 31,2 µg/m³.

Afgaande op de jaargemiddelde concentratie fijn stof PM₁₀ is het aantal dagen waarop de daggemiddelde groter is dan 50 µg/m³. kleiner dan 35⁷.

⁷ [Compendium voor de leefomgeving, \(24 maart 2017\) - Fijn stof \(PM10\) in lucht, 1992-2015](#)

3.7 Toets aan Wet milieubeheer inzake luchtkwaliteitseisen

Op basis van de voorgaande paragrafen kan op grond van de Wet milieubeheer het volgende worden geconcludeerd:

- Het project betreft geen 'gevoelige bestemming';
- De verkeers- en bedrijfsemissies leiden gecumuleerd in betekenende mate tot een verslechtering van de luchtkwaliteit met meer dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO_2) op locaties waar het toepasbaarheidsbeginsel (incl. blootstellingscriteria) betrekking heeft.
- Echter liggen de concentraties NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ dusdanig laag, dat kan worden uitgesloten dat er sprake is van een (dreigende) grenswaardenoverschrijding voor deze stoffen.

Er wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen op grond van de Wet milieubeheer.

4 Conclusies

Hein Heun B.V. is een landelijk opererend aannemingbedrijf van sloop-, bouw- en infrawerken. De vestiging in Vroomshoop is gelegen aan de Schoolstraat 12.

Het bedrijf houdt zich op de projectlocatie bezig met de aan- en afvoer, opslag, stalling en sortering van grond en afvalstoffen, het onderhoud van machines, materieel en goederen en de administratie en organisatorische aansturing van het bedrijf. Ter ondersteuning van deze activiteiten vinden verschillende transportbewegingen plaats.

Het bedrijf is voornemens om organisatorisch één geheel te gaan vormen met het bedrijf Van Hal Nieuwleusen BV dat is gevestigd aan de Schoolstaat 13/14. Het is de bedoeling om het terrein op een duurzame wijze in te richten, waarbij een eerste fase op het terrein aan de Schoolstraat 12 al is gerealiseerd. De aanleiding voor dit onderzoek is een nieuwe aanvraag van een omgevingsvergunning voor de onderdelen milieu en bouwen

Onderzocht is of er inzake luchtkwaliteit mogelijke belemmeringen zijn vanuit de Wet milieubeheer. Dit rapport doet verslag van het verrichte onderzoek en bevat naast onderzoek naar de bijdrage van de luchtverontreiniging door de emissiebronnen op het terrein ook die van het wegverkeer van en naar de inrichting tot het is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Op basis van het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Er is geen sprake geen 'gevoelige bestemming' toetsing aan de grenswaarden in het plangebied is op grond van de Wm niet noodzakelijk;
- Zowel verkeersbewegingen van en naar de inrichting als werktuigen op het terrein (kranen, heftrucks, shovels, bobcats) en werkzaamheden op het terrein leiden tot stofemissies; (vermeerderd met diffuse stofemissies).
- De bedrijfsemissies op de dichtstbijzijnde te beoordelen locaties voor luchtkwaliteit zijn berekend met ISL3a, versie 2016-1;
- De maximale verkeersemissies van en naar het terrein zijn globaal ingeschat met de NIBM-tool van het ministerie, een worstcase implementatie van rekenmethode 1 voor wegverkeer.
- De verkeers- en bedrijfsemissies leiden gecumuleerd in betekenende mate tot een verslechtering van de luchtkwaliteit met meer dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO_2) op locaties waar het toepasbaarheidsbeginsel (incl. blootstellingscriteria) betrekking heeft. Echter zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof ($\text{PM}_{2,5}$ & PM_{10}) dusdanig laag, dat er geen sprake is van een (dreigende) grenswaardenoverschrijding.

Op basis van het uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek kan geconcludeerd worden dat vanuit de Wet milieubeheer luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor het onderhavige initiatief.

Bijlagen

bijlage 1

parameters van de berekening met de NIBM-tool

Type gegevens		NO ₂	PM ₁₀
Rekenjaar	Jaar van planrealisatie	2017	2017
Weggegevens	Breedte van de ontsluitingsweg	5	5
	Afstand van het rekenpunt tot de wegrand	7	7
	Afstand van het rekenpunt tot de wegas	9,5	9,5
	rekenparameter a	0,000488	0,000488
	rekenparameter b	-0,0308	-0,0308
	rekenparameter c	0,59	0,59
	verdunningsfactor	0,341442	0,341442
Autonoom verkeer	Aantal voertuigbewegingen	8467	nvt
	Percentage vrachtverkeer	0%	nvt
Extra verkeer	Aantal voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	233,2	233,2
	Percentage vrachtverkeer	51%	51%
Autonoom + extra verkeer	Aantal voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	8700	nvt
	Percentage vrachtverkeer	1,4%	nvt
Emissiefactoren NO _x en PM ₁₀ (gram/km)	Licht verkeer	0,503	0,0378
	Vrachtverkeer	11,085	0,2334
Emissiefactoren NO ₂ (gram/km)	Licht verkeer	0,131	nvt
	Vrachtverkeer	0,7136	nvt
Emissies NO _x en PM ₁₀ (microgram/m/s)	Autonoom	49,29	nvt
	Extra verkeer	15,95	0,37
	Autonoom + Extra verkeer	65,25	nvt
Fractie direct uitgestoten NO ₂	Licht verkeer	0,26	nvt
	Vrachtverkeer	0,06	nvt
Gemiddelde fractie direct uitgestoten NO ₂	Autonoom	0,260	nvt
	Extra verkeer	0,073	nvt
	Autonoom + Extra verkeer	0,214	nvt
Overige invoergegevens	Bomenfactor	1,5	1,5
	Regiofactor meteorologie	1,05	1,05
Parameters	B	0,6	0,6
	K	100	100
Jaargemiddelde bijdrage NO _x	Autonoom	16,4	nvt
	Autonoom + Extra verkeer	21,7	nvt
Locatiespecifieke achtergrondconcentraties	Jaargemiddelde in µg NO ₂ /m ³	32,86	nvt
	Jaargemiddelde in µg O ₃ /m ³	38,9	nvt
Jaargemiddelde NO ₂ concentraties	Totaal autonoom jaargemiddelde in µg/m ³	39,6	nvt
	Bijdrage autonome verkeer in µg/m ³	6,79	nvt
	Bijdrage autonome+extra verkeer in µg/m ³	8,04	nvt
Maximale bijdrage extra verkeer in µg/m ³		1,26	0,12

bijlage 2

bepaling NOx- emissie Hogedrukspuit met CalcValEmis V2.0c

Berekening van emissies		Taal	Menu			
CalcValEmiss Versie 2.0c : Deze versie is te gebruiken tot 1-1-2017. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee dit werkblad is opgesteld, zijn fouten niet uit te sluiten.		NEDERLANDS	☐ Wijzig data gasvormige brandstoffen ☐ Wijzig data vloeibare brandstoffen ☐ Wijzig data vaste brandstoffen ☐ Validatietest emissieverslag			
Installatie/eenheid	Karcher stoomcleaner HDS 8/18-4 CX	type	ZUIGERMOTOR			
bedrijfsvoering	8760	uur/jaar	7 dagen/week; 24 uur/dag			
thermisch vermogen	10.00	MW				
elektrisch rendement	40	%				
elektrisch vermogen	4.0	MW				
max. stoomproductie						
Brandstof	brandstof 1 (100% DIESEL/LFO/HBO) amenstelling	1.04E+03	kg/jaar	1039		
brandstof 2	GEEN					
brandstof 3	GEEN					
brandstof 4	GEEN					
stoichiometrisch luchtverbruik	1.32E+00	Nm ³ /uur				
stoichiometrisch rookgasvolume (droog)	1.23E+00	Nm ³ /uur	0.245	Nm ³ /MJ		
energieverbruik	5.04E-03	GJ/uur	1.40E+00	kWh		
belasting	0	%				
Luchtgegevens	luchtdruk	1013	hPa			
temperatuur	15.0	°C				
relatieve vochtigheid	60.0	%				
absolute vochtigheid	1.01	vol%	6.33	g/kg droge lucht		
dichtheid	1.288	kg/Nm ³	1.221	kg/m ³		
debiet (berekend)	0.00	kg/s	1.33E+00	Nm ³ /uur (nat)		
soortelijke warmte	1.30	kJ/(Nm ³ .K)				
warmteovervoer (Tref=0°C)	0.0	kW				
luchtfactor	1.00					
Invoer emissiegegevens	O ₂ -concentratie	0.0	vol% (droog)			
CO ₂ -concentratie (theoretisch)	15.3	vol% (droog)				
H ₂ O-concentratie (theoretisch)	12.7	vol% (nat)				
CO-concentratie	0.0	vppm (droog)				
C _x H _y -concentratie als C ₃ H ₈	0.0	vppm (nat)				
NO _x -concentratie als NO ₂	450.0	mg/Nm ³ (droog bij O ₂ ref)	450			
SO ₂ -concentratie (theoretisch)	121.1	vppm (droog)				
SO ₃ -concentratie	0.00	mg/Nm ³ (droog)				
stof-concentratie	0.00	mg/Nm ³ (droog)				
debiet (invoer)	--					
temperatuur	100	°C				
relatieve druk	0	hPa				
Berekende rookgasparameters	parameter	eenheid	actueel (Cm=m ³)	nat (Cm=Nm ³)	droog (Cm=Nm ³)	droog bij O ₂ ref (Cm=Nm ³)
O ₂ -concentratie	vol%	0.0	0.0	0.0	3.0	
H ₂ O-concentratie (theoretisch)	vol%	12.7	12.7			
CO ₂ -concentratie (theoretisch)	vol%	13.4	13.4	15.3	13.2	
dichtheid	kg/Cm	0.95	1.29	1.36	1.35	
rookgasdebiet	* 1000 Cm/uur	0.00	0.00	0.00	0.00	
	kg/s	0.00	0.00	0.00	0.00	
CO-concentratie	mg CO/Cm					
C _x H _y -concentratie	mg C/Cm					
	mg CH ₄ /Cm					
NO _x -concentratie	mg NO ₂ /Cm	335.3	458.1	525.0	450.0	
SO ₂ -concentratie (theoretisch)	mg SO ₂ /Cm	221.1	302.0	346.1	296.7	
SO ₃ -concentratie	mg SO ₃ /Cm					
stof-concentratie	mg stof/Cm					
dauwpunt	°C	51				
zuurdauwpunt	°C					
specific heat	kJ/(Nm ³ .K)	1.07				
schoorsteenverlies (Tref=0°C)	MW	0.00				
Emissie	parameter	kg/uur	ton/jaar	g/GJ (thermisch)	mg/kWh (output)	
CO ₂ -emissie (theoretisch)		3.74E-01	3.28E+00	7.43E+04	6.69E+05	
CO-emissie						
C _x H _y -emissie (als C)						
„ (als CH ₄)						
NO _x -emissie (als NO ₂) ☐ ISO		<0.01	<0.01	128.5	1156.9	
SO ₂ -emissie (theoretisch)		<0.01	<0.01	84.7	762.7	
SO ₃ -emissie						
stof-emissie						
Berekende parameters	ontzwaveling	0.0	%			

bijlage 3
rekenresultaten ISL3a NO₂
(PDF-file)

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Heun_2017_NO2

Berekend op: 2017/02/09 1:15:42

Project: Heun Vroomshoop

RD X coördinaat: 235 300

Lengte X: 600

Aantal Gridpunten X: 13

RD Y coördinaat: 497 782

Breedte Y: 300

Aantal Gridpunten Y: 7

Berekende ruwheid: 0.82

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.00

Type Berekening: NO2

Rekenjaar: 2017

Soort Berekening: Omhullende

Toets afstand: 100

Onderlinge afstand: 10

Uitvoer directory: C:\Users\matti\Langelaar Milieuadvies\Opdrachten\Heun Vroomshoop\3b. toekomstige situatie vergunning feb2017\Luchtkwa

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
T01_Tonnendijk17	235 767	497 899	14.69	n.v.t.
T02_Schoolstraat 7	235 683	497 901	14.75	n.v.t.
T03_schoolstraat 8	235 667	497 897	14.44	n.v.t.
T03a_Schoolstraat11	235 632	497 907	14.21	n.v.t.
T03c_schoolstraat11 voorzijde	235 609	497 904	13.92	n.v.t.
T04_schoolstraat 15	235 603	498 013	12.81	n.v.t.
T05_schoolstraat 15	235 608	498 015	12.88	n.v.t.
T06_Schoolstraat 16	235 598	498 014	12.74	n.v.t.
T07_schoolstraat16	235 610	498 033	12.78	n.v.t.
T08_schoolstraat 17	235 606	498 047	12.66	n.v.t.

Brongegevens

Naam : V_S5		Type: IB	
RD X Coord.: 235 725	RD Y Coord.: 497 977	Emissie:	0.00000
hoogte van emissiepunt:	2.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uittreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.20	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : V_S3		Type: IB	
RD X Coord.: 235 725	RD Y Coord.: 497 977	Emissie:	0.00000
hoogte van emissiepunt:	2.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uittreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.20	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : HS		Type: IB	
RD X Coord.: 235 684	RD Y Coord.: 497 984	Emissie:	0.00028
hoogte van emissiepunt:	1.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uittreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00		

		lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : S1		Type: IB	
RD X Coord.: 235 653	RD Y Coord.: 497 998	Emissie:	0.00010
hoogte van emissiepunt:	10.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : S2		Type: IB	
RD X Coord.: 235 683	RD Y Coord.: 497 920	Emissie:	0.00010
hoogte van emissiepunt:	10.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : SI01		Type: IB	
RD X Coord.: 235 730	RD Y Coord.: 498 039	Emissie:	0.00250
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.20	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : SI02		Type: IB	
RD X Coord.: 235 725	RD Y Coord.: 498 009	Emissie:	0.00250
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.20	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : SI03		Type: IB	
RD X Coord.: 235 747	RD Y Coord.: 498 987	Emissie:	0.00250
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.20	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00		

		lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : Kr02		Type: IB	
RD X Coord.: 235 745	RD Y Coord.: 498 027	Emissie:	0.01128
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : Kr03		Type: IB	
RD X Coord.: 235 747	RD Y Coord.: 498 007	Emissie:	0.01128
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : MK1		Type: IB	
RD X Coord.: 235 691	RD Y Coord.: 497 993	Emissie:	0.00119
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : MK2		Type: IB	
RD X Coord.: 235 697	RD Y Coord.: 497 954	Emissie:	0.00119
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PD01		Type: IB	
RD X Coord.: 235 745	RD Y Coord.: 497 922	Emissie:	0.00308
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00		

		lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PD02		Type: IB	
RD X Coord.: 235 689	RD Y Coord.: 497 976	Emissie:	0.00308
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PD03		Type: IB	
RD X Coord.: 235 684	RD Y Coord.: 497 934	Emissie:	0.00308
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PW1		Type: IB	
RD X Coord.: 235 610	RD Y Coord.: 497 989	Emissie:	0.00001
hoogte van emissiepunt:	1.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PW2		Type: IB	
RD X Coord.: 235 630	RD Y Coord.: 497 937	Emissie:	0.00002
hoogte van emissiepunt:	1.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PW3		Type: IB	
RD X Coord.: 235 657	RD Y Coord.: 497 967	Emissie:	0.00002
hoogte van emissiepunt:	1.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00		

lengte van gebouw: 0.00 breedte van gebouw: 0.00 orientatie van gebouw: 0.00																																																	
Uren: <table border="0" style="display: inline-table;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																										
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																										
Dagen: <table border="0" style="display: inline-table;"> <tr><td>Ma</td><td>Di</td><td>Woe</td><td>Do</td><td>Vrij</td><td>Za</td><td>Zo</td></tr> <tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> </table>	Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																			
Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo																																											
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																											
Maanden: <table border="0" style="display: inline-table;"> <tr><td>Jan</td><td>Feb</td><td>Mrt</td><td>Apr</td><td>Mei</td><td>Jun</td><td>Jul</td><td>Aug</td><td>Sep</td><td>Okt</td><td>Nov</td><td>Dec</td></tr> <tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> </table>	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Percentage random: 100																								
Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec																																						
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																						

Naam : VW1		Type: IB
RD X Coord.: 235 691	RD Y Coord.: 497 958	Emissie: 0.00186
hoogte van emissiepunt: 1.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : VW2		Type: IB
RD X Coord.: 235 685	RD Y Coord.: 497 960	Emissie: 0.00170
hoogte van emissiepunt: 1.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : TR1		Type: IB
RD X Coord.: 235 697	RD Y Coord.: 497 981	Emissie: 0.00020
hoogte van emissiepunt: 1.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H01		Type: IB
RD X Coord.: 235 686	RD Y Coord.: 498 010	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H02		Type: IB
RD X Coord.: 235 697	RD Y Coord.: 498 025	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H03		Type: IB
RD X Coord.: 235 719	RD Y Coord.: 498 003	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H04		Type: IB
RD X Coord.: 235 726	RD Y Coord.: 497 977	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H05		Type: IB
RD X Coord.: 235 749	RD Y Coord.: 497 935	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H06		Type: IB
RD X Coord.: 235 723	RD Y Coord.: 497 910	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H07		Type: IB
RD X Coord.: 235 709	RD Y Coord.: 497 947	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H08		Type: IB
RD X Coord.: 235 683	RD Y Coord.: 497 939	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sr01		Type: IB
RD X Coord.: 235 683	RD Y Coord.: 498 022	Emissie: 0.00069
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sr02		Type: IB
RD X Coord.: 235 701	RD Y Coord.: 498 007	Emissie: 0.00069
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sr03		Type: IB
RD X Coord.: 235 706	RD Y Coord.: 497 985	Emissie: 0.00069
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sr04		Type: IB
RD X Coord.: 235 706	RD Y Coord.: 497 950	Emissie: 0.00069
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sr05		Type: IB
RD X Coord.: 235 674	RD Y Coord.: 497 938	Emissie: 0.00069
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sw01		Type: IB
RD X Coord.: 235 735	RD Y Coord.: 498 024	Emissie: 0.00162
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

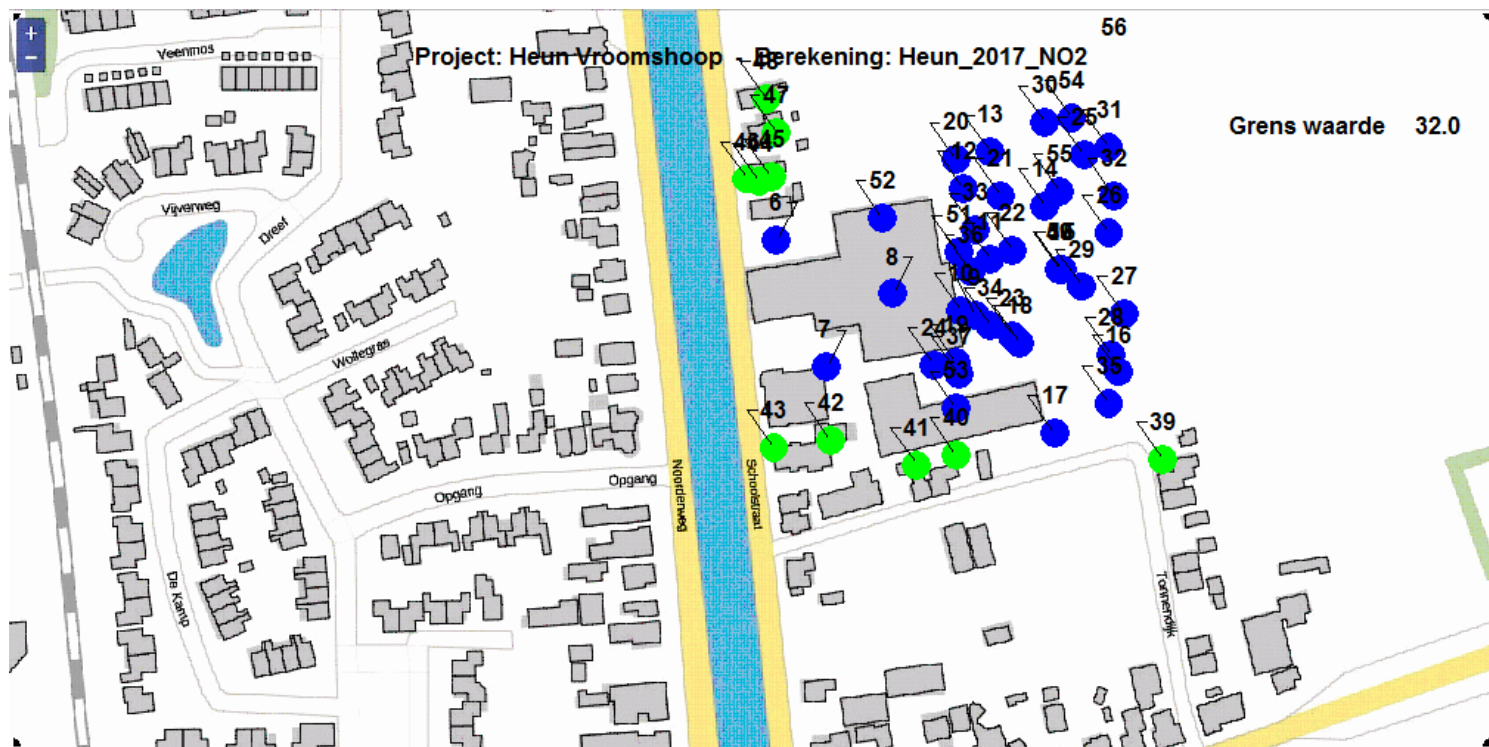
Naam : Sw02		Type: IB
RD X Coord.: 235 745	RD Y Coord.: 497 992	Emissie: 0.00162
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sw03		Type: IB
RD X Coord.: 235 751	RD Y Coord.: 497 959	Emissie: 0.00162
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sw04		Type: IB
RD X Coord.: 235 746	RD Y Coord.: 497 942	Emissie: 0.00162
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sw05		Type: IB
RD X Coord.: 235 734	RD Y Coord.: 497 970	Emissie: 0.00162
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Kr01		Type: IB
RD X Coord.: 235 719	RD Y Coord.: 498 037	Emissie: 0.01128
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.50		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		



bijlage 4
rekenresultaten ISL3a PM₁₀
(PDF-file)

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Heun_2017_PM10

Berekend op: 2017/02/09

1:22:21

Project: Heun Vroomshoop

RD X coördinaat: 235 300

Lengte X: 600

Aantal Gridpunten X: 13

RD Y coördinaat: 497 782

Breedte Y: 300

Aantal Gridpunten Y: 7

Berekende ruwheid: 0.82

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.00

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2017

Soort Berekening: Omhullende

Toets afstand: 100

Onderlinge afstand: 10

Uitvoer directory: C:\Users\matti\Langelaar Milieuadvies\Opdrachten\Heun Vroomshoop\3b. toekomstige situatie vergunning feb2017\Luchtkwa

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
T01_Tonnendijk17	235 767	497 899	19.84	7.5
T02_Schoolstraat 7	235 683	497 901	19.80	7.8
T03_schoolstraat 8	235 667	497 897	19.66	7.7
T03a_Schoolstraat11	235 632	497 907	19.58	7.7
T03c_schoolstraat11 voorzijde	235 609	497 904	19.45	7.5
T04_schoolstraat 15	235 603	498 013	19.43	7.3
T05_schoolstraat 15	235 608	498 015	19.47	7.4
T06_Schoolstraat 16	235 598	498 014	19.40	7.3
T07_schoolstraat16	235 610	498 033	19.44	7.4
T08_schoolstraat 17	235 606	498 047	19.39	7.4

Brongegevens

Naam : V_S5		Type: IB	
RD X Coord.: 235 725	RD Y Coord.: 497 977	Emissie:	0.01316
hoogte van emissiepunt:	2.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.20	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : V_S3		Type: IB	
RD X Coord.: 235 725	RD Y Coord.: 497 977	Emissie:	0.00500
hoogte van emissiepunt:	2.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.20	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : HS		Type: IB	
RD X Coord.: 235 684	RD Y Coord.: 497 984	Emissie:	0.00000
hoogte van emissiepunt:	1.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00		

		lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : S1		Type: IB	
RD X Coord.: 235 653	RD Y Coord.: 497 998	Emissie:	0.00000
hoogte van emissiepunt:	10.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : S2		Type: IB	
RD X Coord.: 235 683	RD Y Coord.: 497 920	Emissie:	0.00000
hoogte van emissiepunt:	10.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : SI01		Type: IB	
RD X Coord.: 235 730	RD Y Coord.: 498 039	Emissie:	0.00014
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.20	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : SI02		Type: IB	
RD X Coord.: 235 725	RD Y Coord.: 498 009	Emissie:	0.00014
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.20	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : SI03		Type: IB	
RD X Coord.: 235 747	RD Y Coord.: 498 987	Emissie:	0.00014
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.20	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00		

		lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : Kr02		Type: IB	
RD X Coord.: 235 745	RD Y Coord.: 498 027	Emissie:	0.00063
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : Kr03		Type: IB	
RD X Coord.: 235 747	RD Y Coord.: 498 007	Emissie:	0.00063
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : MK1		Type: IB	
RD X Coord.: 235 691	RD Y Coord.: 497 993	Emissie:	0.00006
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : MK2		Type: IB	
RD X Coord.: 235 697	RD Y Coord.: 497 954	Emissie:	0.00006
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PD01		Type: IB	
RD X Coord.: 235 745	RD Y Coord.: 497 922	Emissie:	0.00017
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00		

		lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PD02		Type: IB	
RD X Coord.: 235 689	RD Y Coord.: 497 976	Emissie:	0.00017
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PD03		Type: IB	
RD X Coord.: 235 684	RD Y Coord.: 497 934	Emissie:	0.00017
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PW1		Type: IB	
RD X Coord.: 235 610	RD Y Coord.: 497 989	Emissie:	0.00001
hoogte van emissiepunt:	1.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PW2		Type: IB	
RD X Coord.: 235 630	RD Y Coord.: 497 937	Emissie:	0.00001
hoogte van emissiepunt:	1.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PW3		Type: IB	
RD X Coord.: 235 657	RD Y Coord.: 497 967	Emissie:	0.00001
hoogte van emissiepunt:	1.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00		

lengte van gebouw: 0.00 breedte van gebouw: 0.00 orientatie van gebouw: 0.00																																																	
Uren: <table border="0" style="display: inline-table;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																										
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																										
Dagen: <table border="0" style="display: inline-table;"> <tr><td>Ma</td><td>Di</td><td>Woe</td><td>Do</td><td>Vrij</td><td>Za</td><td>Zo</td></tr> <tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> </table>	Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																			
Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo																																											
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																											
Maanden: <table border="0" style="display: inline-table;"> <tr><td>Jan</td><td>Feb</td><td>Mrt</td><td>Apr</td><td>Mei</td><td>Jun</td><td>Jul</td><td>Aug</td><td>Sep</td><td>Okt</td><td>Nov</td><td>Dec</td></tr> <tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> </table>	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Percentage random: 100																								
Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec																																						
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																						

Naam : VW1		Type: IB
RD X Coord.: 235 691	RD Y Coord.: 497 958	Emissie: 0.00002
hoogte van emissiepunt: 1.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : VW2		Type: IB
RD X Coord.: 235 685	RD Y Coord.: 497 960	Emissie: 0.00004
hoogte van emissiepunt: 1.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : TR1		Type: IB
RD X Coord.: 235 697	RD Y Coord.: 497 981	Emissie: 0.00001
hoogte van emissiepunt: 1.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H01		Type: IB
RD X Coord.: 235 686	RD Y Coord.: 498 010	Emissie: 0.00002
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H02		Type: IB
RD X Coord.: 235 697	RD Y Coord.: 498 025	Emissie: 0.00002
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H03		Type: IB
RD X Coord.: 235 719	RD Y Coord.: 498 003	Emissie: 0.00002
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H04		Type: IB
RD X Coord.: 235 726	RD Y Coord.: 497 977	Emissie: 0.00002
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H05		Type: IB
RD X Coord.: 235 749	RD Y Coord.: 497 935	Emissie: 0.00002
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H06		Type: IB
RD X Coord.: 235 723	RD Y Coord.: 497 910	Emissie: 0.00002
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H07		Type: IB
RD X Coord.: 235 709	RD Y Coord.: 497 947	Emissie: 0.00002
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H08		Type: IB
RD X Coord.: 235 683	RD Y Coord.: 497 939	Emissie: 0.00002
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sr01		Type: IB
RD X Coord.: 235 683	RD Y Coord.: 498 022	Emissie: 0.00004
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sr02		Type: IB
RD X Coord.: 235 701	RD Y Coord.: 498 007	Emissie: 0.00004
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sr03		Type: IB
RD X Coord.: 235 706	RD Y Coord.: 497 985	Emissie: 0.00004
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sr04		Type: IB
RD X Coord.: 235 706	RD Y Coord.: 497 950	Emissie: 0.00004
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sr05		Type: IB
RD X Coord.: 235 674	RD Y Coord.: 497 938	Emissie: 0.00004
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sw01		Type: IB
RD X Coord.: 235 735	RD Y Coord.: 498 024	Emissie: 0.00009
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

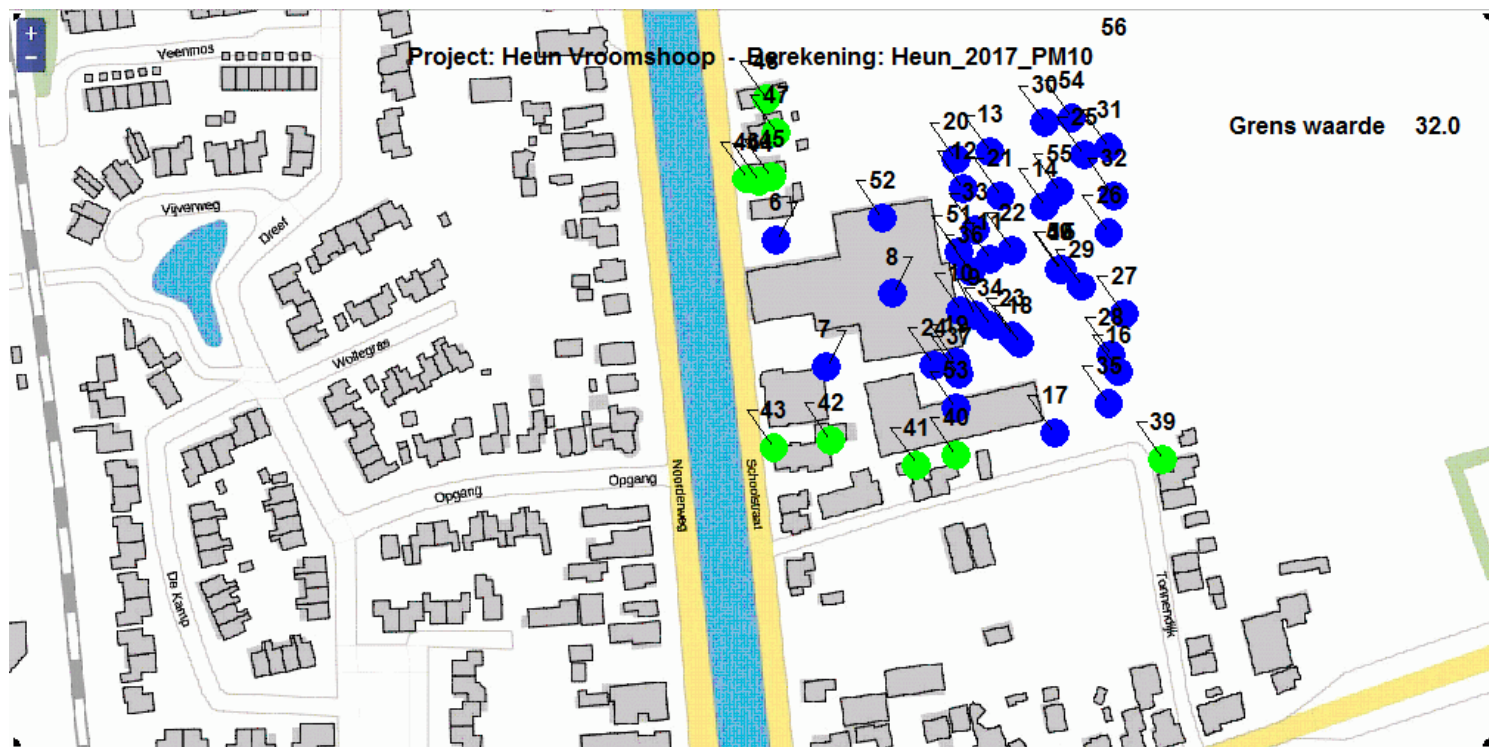
Naam : Sw02		Type: IB
RD X Coord.: 235 745	RD Y Coord.: 497 992	Emissie: 0.00009
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sw03		Type: IB
RD X Coord.: 235 751	RD Y Coord.: 497 959	Emissie: 0.00009
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sw04		Type: IB
RD X Coord.: 235 746	RD Y Coord.: 497 942	Emissie: 0.00009
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sw05		Type: IB
RD X Coord.: 235 734	RD Y Coord.: 497 970	Emissie: 0.00009
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Kr01		Type: IB
RD X Coord.: 235 719	RD Y Coord.: 498 037	Emissie: 0.00063
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.50		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		



bijlage 5
rekenresultaten ISL3a PM_{2,5}
(PDF-file)

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Heun_2017_pm25

Berekend op: 2017/02/09 8:45:03

Project: Heun Vroomshoop

RD X coördinaat: 235 300

Lengte X: 600

Aantal Gridpunten X: 13

RD Y coördinaat: 497 782

Breedte Y: 300

Aantal Gridpunten Y: 7

Berekende ruwheid: 0.82

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.00

Type Berekening: PM2.5

Rekenjaar: 2017

Soort Berekening: Omhullende

Toets afstand: 100

Onderlinge afstand: 10

Uitvoer directory: C:\Users\matti\Langelaar Milieuadvies\Opdrachten\Heun Vroomshoop\3b. toekomstige situatie vergunning feb2017\Luchtkwa

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
T01_Tonnendijk17	235 767	497 899	11.820	n.v.t.
T02_Schoolstraat 7	235 683	497 901	11.800	n.v.t.
T03_schoolstraat 8	235 667	497 897	11.730	n.v.t.
T03a_Schoolstraat11	235 632	497 907	11.690	n.v.t.
T03c_schoolstraat11 voorzijde	235 609	497 904	11.620	n.v.t.
T04_schoolstraat 15	235 603	498 013	11.700	n.v.t.
T05_schoolstraat 15	235 608	498 015	11.720	n.v.t.
T06_Schoolstraat 16	235 598	498 014	11.680	n.v.t.
T07_schoolstraat16	235 610	498 033	11.700	n.v.t.
T08_schoolstraat 17	235 606	498 047	11.680	n.v.t.

Brongegevens				
Naam : V_S5		Type: IB		
RD X Coord.: 235 725	RD Y Coord.: 497 977	Emissie:	0.00000	
hoogte van emissiepunt:	2.00	hoogte van gebouw:	0.0	
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0	
diameter van emissiepunt:	0.20	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000	
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00	
		breedte van gebouw:	0.00	
		orientatie van gebouw:	0.00	
☒ Bron continue				
Naam : V_S3		Type: IB		
RD X Coord.: 235 725	RD Y Coord.: 497 977	Emissie:	0.00000	
hoogte van emissiepunt:	2.00	hoogte van gebouw:	0.0	
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0	
diameter van emissiepunt:	0.20	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000	
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00	
		breedte van gebouw:	0.00	
		orientatie van gebouw:	0.00	
☒ Bron continue				
Naam : HS		Type: IB		
RD X Coord.: 235 684	RD Y Coord.: 497 984	Emissie:	0.00028	
hoogte van emissiepunt:	1.00	hoogte van gebouw:	0.0	
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0	
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000	
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00	
		breedte van gebouw:	0.00	
		orientatie van gebouw:	0.00	

		lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : S1		Type: IB	
RD X Coord.: 235 653	RD Y Coord.: 497 998	Emissie:	0.00010
hoogte van emissiepunt:	10.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : S2		Type: IB	
RD X Coord.: 235 683	RD Y Coord.: 497 920	Emissie:	0.00010
hoogte van emissiepunt:	10.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : SI01		Type: IB	
RD X Coord.: 235 730	RD Y Coord.: 498 039	Emissie:	0.00250
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.20	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : SI02		Type: IB	
RD X Coord.: 235 725	RD Y Coord.: 498 009	Emissie:	0.00250
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.20	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : SI03		Type: IB	
RD X Coord.: 235 747	RD Y Coord.: 498 987	Emissie:	0.00250
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.20	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00		

		lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : Kr02		Type: IB	
RD X Coord.: 235 745	RD Y Coord.: 498 027	Emissie:	0.01128
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : Kr03		Type: IB	
RD X Coord.: 235 747	RD Y Coord.: 498 007	Emissie:	0.01128
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : MK1		Type: IB	
RD X Coord.: 235 691	RD Y Coord.: 497 993	Emissie:	0.00119
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : MK2		Type: IB	
RD X Coord.: 235 697	RD Y Coord.: 497 954	Emissie:	0.00119
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PD01		Type: IB	
RD X Coord.: 235 745	RD Y Coord.: 497 922	Emissie:	0.00308
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00		

		lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PD02		Type: IB	
RD X Coord.: 235 689	RD Y Coord.: 497 976	Emissie:	0.00308
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PD03		Type: IB	
RD X Coord.: 235 684	RD Y Coord.: 497 934	Emissie:	0.00308
hoogte van emissiepunt:	4.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PW1		Type: IB	
RD X Coord.: 235 610	RD Y Coord.: 497 989	Emissie:	0.00001
hoogte van emissiepunt:	1.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PW2		Type: IB	
RD X Coord.: 235 630	RD Y Coord.: 497 937	Emissie:	0.00002
hoogte van emissiepunt:	1.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
☒ Bron continue			
Naam : PW3		Type: IB	
RD X Coord.: 235 657	RD Y Coord.: 497 967	Emissie:	0.00002
hoogte van emissiepunt:	1.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	288.00		

lengte van gebouw: 0.00 breedte van gebouw: 0.00 orientatie van gebouw: 0.00																																																	
Uren: <table border="0" style="display: inline-table;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																										
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																										
Dagen: <table border="0" style="display: inline-table;"> <tr><td>Ma</td><td>Di</td><td>Woe</td><td>Do</td><td>Vrij</td><td>Za</td><td>Zo</td></tr> <tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> </table>	Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																			
Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo																																											
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																											
Maanden: <table border="0" style="display: inline-table;"> <tr><td>Jan</td><td>Feb</td><td>Mrt</td><td>Apr</td><td>Mei</td><td>Jun</td><td>Jul</td><td>Aug</td><td>Sep</td><td>Okt</td><td>Nov</td><td>Dec</td></tr> <tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> </table>	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Percentage random: 100																								
Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec																																						
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																						

Naam : VW1		Type: IB
RD X Coord.: 235 691	RD Y Coord.: 497 958	Emissie: 0.00186
hoogte van emissiepunt: 1.00		
verticale uittreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : VW2		Type: IB
RD X Coord.: 235 685	RD Y Coord.: 497 960	Emissie: 0.00170
hoogte van emissiepunt: 1.00		
verticale uittreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : TR1		Type: IB
RD X Coord.: 235 697	RD Y Coord.: 497 981	Emissie: 0.00020
hoogte van emissiepunt: 1.00		
verticale uittreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H01		Type: IB
RD X Coord.: 235 686	RD Y Coord.: 498 010	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uittreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H02		Type: IB
RD X Coord.: 235 697	RD Y Coord.: 498 025	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H03		Type: IB
RD X Coord.: 235 719	RD Y Coord.: 498 003	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H04		Type: IB
RD X Coord.: 235 726	RD Y Coord.: 497 977	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H05		Type: IB
RD X Coord.: 235 749	RD Y Coord.: 497 935	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H06		Type: IB
RD X Coord.: 235 723	RD Y Coord.: 497 910	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H07		Type: IB
RD X Coord.: 235 709	RD Y Coord.: 497 947	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : H08		Type: IB
RD X Coord.: 235 683	RD Y Coord.: 497 939	Emissie: 0.00071
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sr01		Type: IB
RD X Coord.: 235 683	RD Y Coord.: 498 022	Emissie: 0.00069
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sr02		Type: IB
RD X Coord.: 235 701	RD Y Coord.: 498 007	Emissie: 0.00069
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sr03		Type: IB
RD X Coord.: 235 706	RD Y Coord.: 497 985	Emissie: 0.00069
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sr04		Type: IB
RD X Coord.: 235 706	RD Y Coord.: 497 950	Emissie: 0.00069
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sr05		Type: IB
RD X Coord.: 235 674	RD Y Coord.: 497 938	Emissie: 0.00069
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sw01		Type: IB
RD X Coord.: 235 735	RD Y Coord.: 498 024	Emissie: 0.00162
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

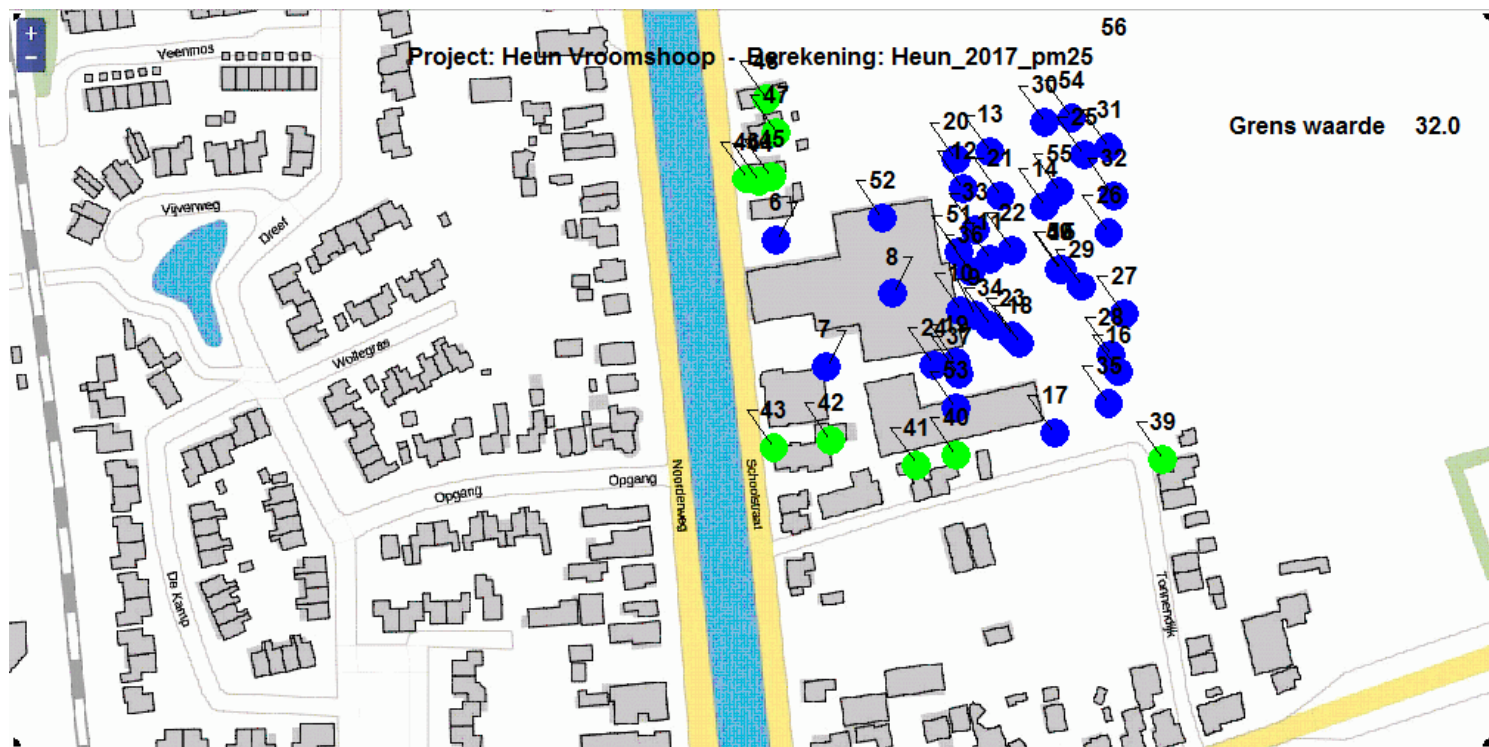
Naam : Sw02		Type: IB
RD X Coord.: 235 745	RD Y Coord.: 497 992	Emissie: 0.00162
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sw03		Type: IB
RD X Coord.: 235 751	RD Y Coord.: 497 959	Emissie: 0.00162
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sw04		Type: IB
RD X Coord.: 235 746	RD Y Coord.: 497 942	Emissie: 0.00162
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Sw05		Type: IB
RD X Coord.: 235 734	RD Y Coord.: 497 970	Emissie: 0.00162
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.20		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		

Naam : Kr01		Type: IB
RD X Coord.: 235 719	RD Y Coord.: 498 037	Emissie: 0.01128
hoogte van emissiepunt: 4.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.50		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 288.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
		lengte van gebouw: 0.00
		breedte van gebouw: 0.00
		orientatie van gebouw: 0.00
☒ Bron continue		



bijlage 6
rekenresultaten ISL3a NO₂ bronbijdrage
(PDF-file)

Heun Vroomshoop_20170209_ 11512					
X	Y	Totaal	bron	GCN	N200-tot
Kolomno:		referentie	jaar:	2017	
1	2	3	4	5	6
235767.0	497899.0	14.69	1.84	12.85	0.00
235683.0	497901.0	14.75	1.90	12.85	0.00
235667.0	497897.0	14.44	1.59	12.85	0.00
235632.0	497907.0	14.21	1.36	12.85	0.00
235609.0	497904.0	13.92	1.07	12.85	0.00
235603.0	498013.0	12.81	1.16	11.66	0.00
235608.0	498015.0	12.88	1.22	11.66	0.00
235598.0	498014.0	12.74	1.08	11.66	0.00
235610.0	498033.0	12.78	1.13	11.66	0.00
235606.0	498047.0	12.66	1.00	11.66	0.00

NO2 - Toelichting op de getallen:

kolom 1: x-coördinaat receptorpunt

kolom 2: y-coördinaat receptorpunt

kolom 3: Jaargemiddelde concentratie (bron + GCN)

kolom 4: Jaargemiddelde concentratie (alleen bron)

kolom 5: Jaargemiddelde concentratie (alleen GCN)

kolom 6: Aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (bron + GCN)

bijlage 7
rekenresultaten ISL3a PM₁₀ bronbijdrage
(PDF-file)

Heun Vroomshoop_20170209_ 11937							
Kolomno:	referentie jaar: 2017						
1	2	3	4	5	6	7	8
9							
X	Y	Totaal	bron	GCN	N50-tot	N50-GCN	zeezout
(ug/m3)	-dagen						
235767.0	497899.0	19.84	0.87	18.97	7.53	6.83	2
2							
235683.0	497901.0	19.80	0.83	18.97	7.83	6.83	2
2							
235667.0	497897.0	19.66	0.69	18.97	7.73	6.83	2
2							
235632.0	497907.0	19.58	0.61	18.97	7.73	6.83	2
2							
235609.0	497904.0	19.45	0.48	18.97	7.53	6.83	2
2							
235603.0	498013.0	19.43	0.51	18.92	7.29	6.79	2
2							
235608.0	498015.0	19.47	0.54	18.92	7.39	6.79	2
2							
235598.0	498014.0	19.40	0.48	18.92	7.29	6.79	2
2							
235610.0	498033.0	19.44	0.52	18.92	7.39	6.79	2
2							
235606.0	498047.0	19.39	0.47	18.92	7.39	6.79	2
2							

PM10 - Toelichting op de getallen:

- kolom 1: x-coördinaat receptorpunt
- kolom 2: y-coördinaat receptorpunt
- kolom 3: Jaargemiddelde concentratie (bron + GCN)
- kolom 4: Jaargemiddelde concentratie (alleen bron)
- kolom 5: Jaargemiddelde concentratie (alleen GCN)
- kolom 6: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde (bron + GCN)
- kolom 7: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde (alleen GCN)
- kolom 8: Mogelijke zeezout correctie op jaargemiddelde concentratie (ug/m3)
- kolom 9: Mogelijke zeezout correctie op aantal overschrijdingsdagen

bijlage 8
rekenresultaten ISL3a PM_{2,5} bronbijdrage
(PDF-file)

Heun Vroomshoop_20170209_ 12605							
X	Y	Totaal	bron	GCN	<-----	1e jaar	----->
Kolomno:	referentie jaar:		2017				
1	2	3	4	5	6	7	8
235767.0	497899.0	11.828	0.446	11.383	11.88975	0.50697	11.38278
235683.0	497901.0	11.805	0.422	11.383	11.91436	0.53158	11.38278
235667.0	497897.0	11.736	0.354	11.383	11.81891	0.43613	11.38278
235632.0	497907.0	11.695	0.313	11.383	11.70586	0.32308	11.38278
235609.0	497904.0	11.630	0.247	11.383	11.62512	0.24234	11.38278
235603.0	498013.0	11.710	0.264	11.445	11.69721	0.25193	11.44528
235608.0	498015.0	11.726	0.281	11.445	11.70882	0.26354	11.44528
235598.0	498014.0	11.692	0.246	11.445	11.68116	0.23588	11.44528
235610.0	498033.0	11.713	0.268	11.445	11.68486	0.23958	11.44528
235606.0	498047.0	11.686	0.241	11.445	11.66567	0.22039	11.44528

PM2,5, Toelichting op de getallen:

kolom 1: x-coördinaat receptorpunt

kolom 2: y-coördinaat receptorpunt

kolom 3: gemiddelde concentratie (bron + GCN) over 10 jaar

kolom 4: gemiddelde concentratie (alleen bron) over 10 jaar

kolom 5: gemiddelde concentratie (alleen GCN) over 10 jaar

kolom 6 - 8: berekende waarden voor 1e jaar van de 10 jaren

kolom 6: jaargemiddelde concentratie (bron + GCN)

kolom 7: jaargemiddelde bronbijdrage

kolom 8: jaargemiddelde GCN-bijdrage

kolom 6-8 worden herhaald voor opeenvolgende jaren;

kolom 9 - 11: berekende waarden voor 2e jaar van de 10 jaren

kolom 12 - 14: berekende waarden voor 3e jaar van de 10 jaren

kolom 15 - 17: berekende waarden voor 4e jaar van de 10 jaren

kolom 18 - 20: berekende waarden voor 5e jaar van de 10 jaren

kolom 21 - 23: berekende waarden voor 6e jaar van de 10 jaren

kolom 24 - 26: berekende waarden voor 7e jaar van de 10 jaren

kolom 27 - 29: berekende waarden voor 8e jaar van de 10 jaren

kolom 30 - 32: berekende waarden voor 9e jaar van de 10 jaren

kolom 33 - 35: berekende waarden voor 10e jaar van de 10 jaren

een-na-laatste kolom: hoogste jaargemiddelde

laatste kolom: aantal jaar met jaargemiddelde-norm overschrijding