

NOTITIE

Onderwerp	Luchtkwaliteitsonderzoek
Project	HWP waterlijn en deelstroombehandeling
Opdrachtgever	Hoogheemraadschap van Rijnland
Projectcode	135467
Status	Definitief
Datum	11 december 2025
Referentie	135467/25-019.591
Auteur(s)	T.M. van Andel MSc

Gecontroleerd door	I.T.F. Konter MSc
Goedgekeurd door	Ir. J.F. Kramer
Paraaf	

Bijlage(n)	I Journaalbestanden
------------	---------------------

Aan	Hoogheemraadschap van Rijnland
Kopie	-

1 INLEIDING

Het hoogheemraadschap van Rijnland heeft het voornemen om de afvalwaterzuivering Haarlem Waarderpolder te wijzigen. De huidige awzi heeft een capaciteit van 224.000 i.e. en verwerkt water uit de gemeenten Haarlem, Zandvoort, Aerdenhout en Spaarndam. De huidige zuivering is echter sterk verouderd en het effluent voldoet niet aan de nieuwe lozingseisen. De nieuwbouw van de waterlijn op de awzi moet ervoor zorgen dat de awzi in 2029 voldoet aan de nieuwe lozingseisen. Om de nieuwbouw te realiseren is een MER opgesteld, waarin verschillende varianten zijn vergeleken. Er is vervolgens een voorkeursalternatief uitgewerkt, waarbij in de waterlijn een Nereda-installatie wordt toegepast om het rioolwater te zuiveren. Voor deze voorkeursvariant wordt een vergunning aangevraagd.

In dit onderzoek wordt onderzocht of het voorkeursalternatief voldoet aan de wettelijke luchtkwaliteitsnormen. In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten en de emissies beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven en in hoofdstuk 5 wordt geconcludeerd of het voorkeursalternatief voldoet aan het wettelijk kader.

2 WETTELIJK KADER

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht vloeit voort uit Europese richtlijnen en is vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)¹ van de Omgevingswet. In artikel 8.17 lid 1 van het Bkl staat dat voor zover een aanvraag om een omgevingsvergunning betrekking heeft op een milieubelastende activiteit die leidt tot een verhoging van de concentratie in de buitenlucht van de volgende stoffen, de omgevingsvergunning alleen wordt verleend als de omgevingswaarden in acht worden genomen. In lid 2 worden hierop enkele uitzonderingen genoemd, zoals wanneer de activiteit niet in betekenende mate bijdraagt.

Omgevingswaarden

Omgevingswaarden zijn vastgestelde waarden die aangeven welke concentraties van stoffen die de kwaliteit van de buitenlucht beïnvloeden acceptabel zijn. Paragraaf 2.2.1.1 van het Bkl bevat de omgevingswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. De concentraties van stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) zijn in Nederland maatgevend.

De provincie Noord-Holland en de gemeente Haarlem stellen geen aanvullende eisen aan de omgevingswaarde van tabel 2.1.

Tabel 2.1 Omgevingswaarde NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} uit het Bkl²

Stof	Criterium	Omgevingswaarde (µg/m ³)
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40
	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden)	200
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40
	24-uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)	50*
PM _{2,5}	jaargemiddelde concentratie	25

* Komt overeen met een jaargemiddelde concentratie van ongeveer 32,5 µg/m³ (Iplo³).

Overige stoffen

Voor de overige stoffen waar omgevingswaarden voor zijn opgenomen, zijn in het laatste decennium nergens in Nederland overschrijdingen van de omgevingswaarden opgetreden. De concentraties van deze stoffen vertonen bovendien een dalende trend. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM. Het is daarmee aannemelijk dat de omgevingswaarden voor andere stoffen dan NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} ook ten gevolge van dit project niet worden overschreden. Ook worden andere stoffen nauwelijks verwacht van de projectlocatie.

3 UITGANGSPUNTEN

Op basis van de bronnen op het terrein worden immissieberekeningen gemaakt voor de gebruiksfase. De uitgangspunten van dit onderzoek zijn overgenomen van het stikstofonderzoek⁴. De achterliggende onderbouwing van de uitgangspunten voor de NO_x-emissieberekening is hierin weergegeven. Deze emissies zijn enkel omgerekend naar kg/s voor de luchtkwaliteitsberekening.

¹ <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041313/2025-09-20/0>.

² <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041313/2025-09-20/0>.

³ Opgehaald via: <https://iplo.nl/thema/lucht/lucht-omgevingswaarde/>

⁴ Awzi Haarlem Waarderpolder, Stikstof onderzoek beoogde gebruiksfase, 5 september 2025, kenmerk: 135467/25-013.941.

3.1 Stookinstallaties op (bio)gas

Er zijn in totaal drie gasfakkels, een biogasketel en een WKK op biogas. De NO_x emissies zijn overgenomen uit het stikstofonderzoek. Een overzicht van de stookinstallaties is weergegeven in tabel 3.1. De PM₁₀ emissie van de stookinstallaties op (bio)gas is verwaarloosbaar klein. De bronkenmerken van de stookinstallaties zijn overgenomen uit het stikstofonderzoek¹.

Tabel 3.1 Overzicht stookinstallaties

	NO _x emissie [kg/jaar]	Uren
gasfakkel 1	77,4	500
gasfakkel 2	77,4	500
gasfakkel CGI	158,4	500
biogasketel	192,8	120
WKK	716,4	8.640

3.2 Wegverkeer

In de onderstaande tabel zijn de verkeersbewegingen weergegeven (berekend naar een kalenderdag-gemiddelde). Hierbij zijn de aantallen en rijroutes gebruikt zoals ze zijn gebruikt in het stikstofonderzoek. Hierbij zijn de rijroutes van de vrachtwagens in een lus gemodelleerd, zodat elke vrachtwagen één beweging maakt. De rijroute voor personenauto's is als één enkele lijn gemodelleerd zodat elke personenauto 2 bewegingen maakt. Evenals bij het stikstofonderzoek is voor de personenauto's een koude start meegenomen, maar niet voor de vrachtwagens. In Geomilieu 2025.2 wordt de koude start ingevoerd als onderdeel van de bron waarin het rijdend verkeer is toegevoegd.

Tabel 3.2 Verkeersbewegingen awzi Haarlem Waarderpolder

Route	Bron	Voertuigen/jaar	Voertuigen/dag	Bewegingen/dag
1	vrachtwagens sliblijn	5.009	14	14
2	vrachtwagens chemicaliën waterlijn	64	1	1
3	vrachtwagens afvoer waterlijn	128	1	1
4	vrachtwagens chemicaliën CO ₂	156	1	1
5	personenauto's	7.689	21	42

Stationair draaien

De vrachtwagens draaien gemiddeld per vrachtwagen een kwartier stationair. De PM₁₀ emissies door stationair draaien zijn bepaald aan de hand van TNO emissiefactoren². Hierbij is aangesloten bij het kentel voor zwaar vrachtverkeer, stad stagnerend, 2029, PM₁₀ totaal (0,1617 g/km). Bij het standaard uitgangspunt van 12 km/uur, komt dit overeen met 1,9404 g PM₁₀/uur. Met dit emissiekental en het aantal uren dat het vrachtverkeer stationair draait is de PM₁₀ emissie bepaald. Voor NO_x is aangesloten bij de kentallen die gebruikt zijn in het stikstofonderzoek (63,108 g/h), wat ook overeen komt met de emissiefactoren van TNO. In tabel 3.3 zijn de invoergegevens weergegeven voor stationair draaien.

¹ Awzi Haarlem Waarderpolder, Stikstof onderzoek beoogde gebruiksfase, 5 september 2025, kenmerk: 135467/25-013.941.

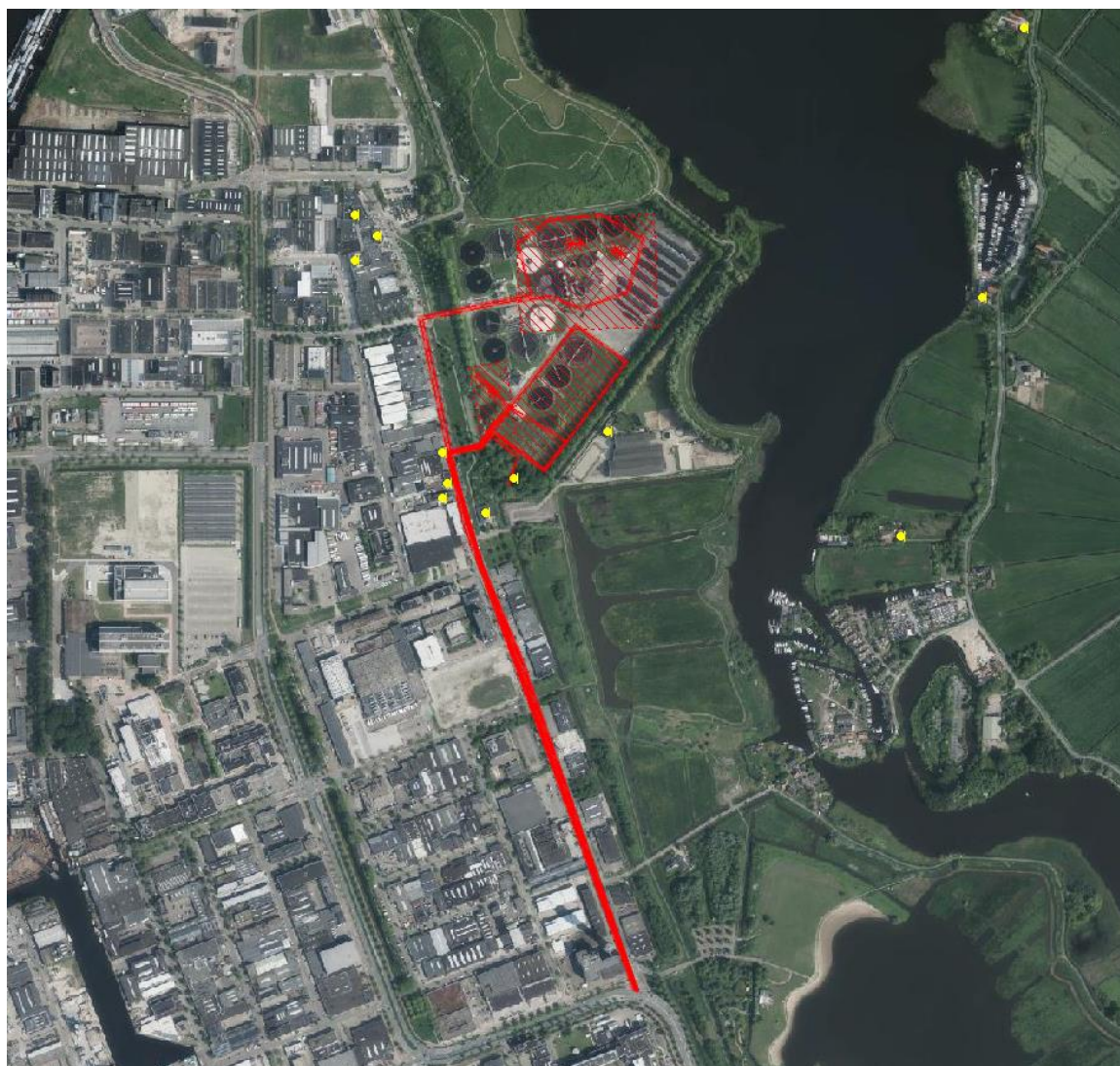
² TNO 2025 emissiefactoren wegen, TNO, 15 maart 2025.

Tabel 3.3 Invoergegevens stationair draaien vrachtwagens

Locatie	Voertuigen	Aantal uur	Emissie NO _x [kg/h]	Emissie PM ₁₀ [kg/h]
sliblijn	5.009	1.253	0,06	0,0019
waterlijn	192	48	0,06	0,0019
CO ₂	156	39	0,06	0,0019

In onderstaande afbeelding is de ligging van de bronnen en toetspunten weergegeven.

Afbeelding 3.1 Schematische weergave bronnen en toetspunten



3.3 Verspreidingsberekeningen

Met behulp van verspreidingsberekeningen zijn de concentraties van de onderzochte stoffen in de omgeving van de awzi berekend en getoetst aan de omgevingswaarden. De berekeningen zijn uitgevoerd met de module Stacks van Geomilieu V2025.2 voor het rekenjaar 2029.

Het rekenmodel van de module Stacks is het Nieuw Nationaal Model. Dit is het voorgeschreven rekenmodel voor dergelijke berekeningen. De journaalbestanden met de gedetailleerde invoergegevens van de berekeningen zijn opgenomen in bijlage I.

De berekende concentraties worden in dit onderzoek beoordeeld op de dichtstbijzijnde woningen en kinderdagverblijf Hero. De locaties van de toetspunten zijn weergegeven in afbeelding 3.1.

4 RESULTATEN

4.1 NO₂-concentraties

In tabel 4.1 zijn de berekende NO₂-concentraties op de toetspunten samengevat. De maximale bijdrage van de awzi aan de NO₂-concentraties is 0,09 µg/m³ als jaargemiddelde. De totale NO₂-concentraties voldoen overal ruim aan de omgevingswaarden.

Tabel 4.1 Resultaten NO₂-concentraties

Toetspunt	X	Y	Totale Concentratie µg/m ³	Achtergrond concentratie [µg/m ³]	Bronbijdrage [µg/m ³]	# > Uur limiet [-]
Kinderdagverblijf Hero	105954	489869	11,34	11,27	0,06	0
Lagedijk 5	106627	489831	10,83	10,81	0,03	0
Lagedijk 7	106758	490218	9,97	9,94	0,03	0
Lagedijk 10C	106827	490654	9,96	9,94	0,02	0
A.Hofmanweg 61	105779	490316	11,70	11,65	0,05	0
A.Hofmanweg 65	105743	490351	11,69	11,65	0,04	0
Emrikgweg 34 38	105744	490277	11,70	11,65	0,05	0
A. Hofmanweg 31	105885	489966	11,37	11,27	0,09	0
A. Hofmanweg 27	105894	489916	11,36	11,27	0,08	0
A. Hofmanweg 6	106001	489925	10,87	10,81	0,06	0
A. Hofmanweg 16	106152	490001	10,00	9,94	0,07	0
Omgevings- waarde			40			18

4.2 PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties

In tabel 4.2 zijn de berekende PM₁₀-concentraties op de toetspunten samengevat. De maximale bijdrage van de awzi aan de PM₁₀-concentraties is 0,00 µg/m³ als jaargemiddelde. De totale PM₁₀-concentraties voldoen overal ruim aan de omgevingswaarden.

Tabel 4.2 Resultaten PM₁₀-concentraties

Toetspunt	X	Y	Totale concentratie [µg/m ³]	Achtergrond concentratie [µg/m ³]	Bronbijdrage [µg/m ³]	# > 24 Uur limiet [-]
Kinderdagverblijf Hero	105954	489869	17,92	17,92	0,00	6
Lagedijk 5	106627	489831	15,36	15,36	0,00	6
Lagedijk 7	106758	490218	15,10	15,10	0,00	6
Lagedijk 10C	106827	490654	15,10	15,10	0,00	6
A. Hofmanweg 61	105779	490316	16,60	16,60	0,00	6
A. Hofmanweg 65	105743	490351	16,60	16,60	0,00	6
Emrikweg 34 38	105744	490277	16,60	16,60	0,00	6
A. Hofmanweg 31	105885	489966	17,92	17,92	0,00	6
A. Hofmanweg 27	105894	489916	17,92	17,92	0,00	6
A. Hofmanweg 6	106001	489925	15,36	15,36	0,00	6
A. Hofmanweg 16	106152	490001	15,10	15,10	0,00	6
Omgevings- waarde			40			35

Wanneer worst-case wordt aangenomen dat de PM_{2,5} emissie gelijk is aan de PM₁₀ emissie, is de bijdrage van de awzi aan de immissie van PM_{2,5} gelijk aan die van PM₁₀. Met een achtergrondwaarde rond de 7,0 µg/m³ en maximale bijdrage van 0,00 µg/m³ van de awzi kan dan geconcludeerd worden dat de omgevingswaarde van 25 µg/m³ niet overschreden wordt.

5 CONCLUSIE

Hoogheemraadschap van Rijnland heeft het voornemen om de afvalwaterzuivering Haarlem Waarderpolder te wijzigen. In deze notitie zijn de effecten op de luchtkwaliteit van de emissie van stikstofoxiden (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) door de activiteiten van de awzi onderzocht. Er blijkt ruim aan alle omgevingswaarden uit het Bkl te worden voldaan.

Geconcludeerd wordt dat de luchtkwaliteitseisen geen belemmering vormen voor awzi Haarlem Waarderpolder.

BIJLAGE: JOURNAALBESTANDEN

NO₂

Applicatie	Computerprogramma	STACKS+ V2025.2
	release datum	Release 2025-08-21
	versie PreSRM tool	25.050
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	25-11-2025 14:44
	eindtijd berekening	25-11-2025 14:48
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	10
	meest westelijke punt (X-coord.)	105743
	meest oostelijke punt (X-coord.)	106758
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	489831
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	490351
	receptorhoogte (m)	1.50
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	2014 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2023 12 31 24
	X-coördinaat (m)	106040
	Y-coördinaat (m)	489721
	monte-carlo percentage (%)	100.0
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.55
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	0
	Y-coord. links onder	0
	X-coord. rechts boven	0
	Y-coord. rechts boven	0
stofgegevens	component	NO2
	toetsjaar	2029
	ozon correctie (ja/nee)	ja
	percentielen berekend (ja/nee)	nee
	middelingstijd percentielen (uur)	nvt
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
bronnen	aantal bronnen	69
wegverkeer	Werk- of weekdag VI	weekdag
	weekendfac.zat.LV	0.870
	weekendfac.zat.MV	0.520
	weekendfac.zat.ZV	0.330
	weekendfac.zon.LV	0.840

	weekendfac.zon.MV	0.340
	weekendfac.zon.ZV	0.160
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt

Administratie		Broncoördinaten		Gegevens gebouwinvloed					
bronnummer	bronnaam	X (m)	Y (m)	X gebouw (midden)	Y gebouw (midden)	hoogte gebouw (m)	breedte gebouw (m)	lengte gebouw (m)	orientatie gebouw (°)
62	62, [Oppervlaktebron 59] 'Stat s, Stationair zwaar slibl...'	10611 9.3	49025 7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
63	63, [Oppervlaktebron 60] 'Stat w, Stationair zwaar water...'	10607 6.8	49005 5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
64	64, [Oppervlaktebron 61] 'Stat co2, Stationair draaien c...'	10596 7.0	49005 0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
65	65, [Schoorsteen 3] 'Fak 1, Gasfakkel 1'	10609 2.0	49030 3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
66	66, [Schoorsteen 13] 'Fak GGI, Gasfakkel GGI'	10596 9.0	49006 4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
67	67, [Schoorsteen 56] 'Fak 2, Gasfakkel 2'	10610 9.0	49030 5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
68	68, [Schoorsteen 57] 'WKK, WKK'	10616 4.3	49029 4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
69	69, [Schoorsteen 58] 'Bio 1, Biogasketel 1'	10617 4.3	49028 8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Administratie		Oppervlaktebron				Schoorsteen gegevens		
bronnummer	bronnaam	lengte bron (m)	breedte bron (m)	hoogte bron (m)	orientatie bron (°)	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)
62	62, [Oppervlaktebron 59] 'Stat s, Stationair zwaar slibl...'	182.8	223.1	1.5	1.7	0.0	0.00	0.00
63	63, [Oppervlaktebron 60] 'Stat w, Stationair zwaar water...'	102.4	218.1	1.5	53.1	0.0	0.00	0.00
64	64, [Oppervlaktebron 61] 'Stat co2, Stationair draaien c...'	57.5	116.9	1.5	98.7	0.0	0.00	0.00
65	65, [Schoorsteen 3] 'Fak 1, Gasfakkel 1'	0.0	0.0	7.0	0.0	7.0	0.60	0.70
66	66, [Schoorsteen 13] 'Fak GGI, Gasfakkel GGI'	0.0	0.0	7.0	0.0	7.0	0.60	0.70
67	67, [Schoorsteen 56] 'Fak 2, Gasfakkel 2'	0.0	0.0	7.0	0.0	7.0	0.60	0.70
68	68, [Schoorsteen 57] 'WKK, WKK'	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	1.00	1.10
69	69, [Schoorsteen 58] 'Bio 1, Biogasketel 1'	0.0	0.0	1.5	0.0	1.5	1.00	1.10

Administratie		Parameters					Emissie		
bronnummer	bronnaam	actuele rookgassnelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgas debiet (Nm ³ /s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievrijs (kg/uur of ouE /s)	Perc.initieel NO ₂ (%)	emissies (aantal /jr)
62	62, [Oppervlaktebron 59] 'Stat s, Stationair zwaar slib...'	0.0	0.0	0.000	0.00	nee	0.06	5.0	1200.7
63	63, [Oppervlaktebron 60] 'Stat w, Stationair zwaar water...'	0.0	0.0	0.000	0.00	nee	0.06	5.0	196.1
64	64, [Oppervlaktebron 61] 'Stat co ₂ , Stationair draaien c...'	0.0	0.0	0.000	0.00	nee	0.06	5.0	173.7
65	65, [Schoorsteen 3] 'Fak 1, Gasfakkel 1'	5.8	773.0	0.580	0.39	ja	0.15	5.0	487.2
66	66, [Schoorsteen 13] 'Fak GGI, Gasfakkel GGI'	11.7	773.0	1.170	0.79	ja	0.31	5.0	548.0
67	67, [Schoorsteen 56] 'Fak 2, Gasfakkel 2'	0.4	285.0	0.100	0.00	ja	0.15	5.0	485.0
68	68, [Schoorsteen 57] 'WKK, WKK'	0.1	285.0	0.100	0.07	nee	0.08	5.0	8638.4
69	69, [Schoorsteen 58] 'Bio 1, Biogasketel 1'	0.1	285.0	0.100	0.02	nee	1.61	5.0	120.3

bronnummer	bronnaam	Wegtype	Snelheid [km/u]	Wegbreedte [m]	X begin [m]	Y begin [m]	X eind [m]	Y eind [m]
1	1, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[1/16]	normaal	30	7.00	10591.7.4	48985.4.8	10619.6.0	48909.3.3
2	2, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[2/16]	normaal	30	7.00	10584.6.9	49018.5.4	10591.7.4	48985.4.8
3	3, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[3/16]	normaal	30	7.00	10584.6.9	49018.5.4	10602.8.7	49022.2.6
4	4, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[4/16]	normaal	30	7.00	10600.7.3	49030.5.5	10602.8.7	49022.2.6
5	5, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[5/16]	normaal	30	7.00	10600.7.3	49030.5.5	10605.4.9	49034.1.1
6	6, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[6/16]	normaal	30	7.00	10605.4.9	49034.1.1	10614.0.8	49035.2.5
7	7, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[7/16]	normaal	30	7.00	10614.0.8	49035.2.5	10621.0.7	49031.2.4
8	8, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[8/16]	normaal	30	7.00	10618.4.9	49022.5.9	10621.0.7	49031.2.4

9	9, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[9/16]	normaal	30	7.00	10610 8.7	49019 9.5	10618 4.9	49022 5.9
10	10, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[10/16]	normaal	30	7.00	10605 8.3	49021 9.6	10610 8.7	49019 9.5
11	11, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[11/16]	normaal	30	7.00	10600 9.8	49021 1.4	10605 8.3	49021 9.6
12	12, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[12/16]	normaal	30	7.00	10600 8.5	49021 2.7	10600 9.8	49021 1.4
13	13, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[13/16]	normaal	30	7.00	10585 3.1	49018 1.8	10600 8.5	49021 2.7
14	14, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[14/16]	normaal	30	7.00	10585 3.1	49018 1.8	10592 2.5	48985 3.9
15	15, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[15/16]	normaal	30	7.00	10592 2.5	48985 3.9	10602 7.4	48955 7.6
16	16, [Weg 47] 'ZW S, Zwaar verkeer slib' segment[16/16]	normaal	30	7.00	10602 7.4	48955 7.6	10619 9.9	48909 0.4
17	17, [Weg 51] 'LV, Licht verkeer' segment[1/6]	normaal	30	7.00	10599 1.9	48991 4.0	10600 6.2	48995 8.8
18	18, [Weg 51] 'LV, Licht verkeer' segment[2/6]	normaal	30	7.00	10596 1.4	48999 4.5	10600 6.2	48995 8.8
19	19, [Weg 51] 'LV, Licht verkeer' segment[3/6]	normaal	30	7.00	10594 6.5	48997 8.2	10596 1.4	48999 4.5
20	20, [Weg 51] 'LV, Licht verkeer' segment[4/6]	normaal	30	7.00	10589 3.0	48996 6.2	10594 6.5	48997 8.2
21	21, [Weg 51] 'LV, Licht verkeer' segment[5/6]	normaal	30	7.00	10589 3.0	48996 6.2	10595 3.3	48977 0.4
22	22, [Weg 51] 'LV, Licht verkeer' segment[6/6]	normaal	30	7.00	10595 3.3	48977 0.4	10619 8.6	48909 4.3
23	23, [Weg 52] 'CW, Chemicalien waterlijn' segment[1/13]	normaal	30	7.00	10601 4.9	48962 4.9	10620 1.7	48909 3.7
24	24, [Weg 52] 'CW, Chemicalien waterlijn' segment[2/13]	normaal	30	7.00	10594 8.1	48978 8.4	10601 4.9	48962 4.9
25	25, [Weg 52] 'CW, Chemicalien waterlijn' segment[3/13]	normaal	30	7.00	10589 7.0	48996 3.4	10594 8.1	48978 8.4
26	26, [Weg 52] 'CW, Chemicalien waterlijn' segment[4/13]	normaal	30	7.00	10589 7.0	48996 3.4	10594 9.3	48997 3.2
27	27, [Weg 52] 'CW, Chemicalien waterlijn' segment[5/13]	normaal	30	7.00	10594 9.3	48997 3.2	10596 7.7	48999 9.7
28	28, [Weg 52] 'CW, Chemicalien waterlijn' segment[6/13]	normaal	30	7.00	10596 7.7	48999 9.7	10605 1.1	48993 7.0
29	29, [Weg 52] 'CW, Chemicalien waterlijn' segment[7/13]	normaal	30	7.00	10605 1.1	48993 7.0	10618 2.7	49011 2.9
30	30, [Weg 52] 'CW, Chemicalien waterlijn' segment[8/13]	normaal	30	7.00	10610 1.7	49017 2.1	10618 2.7	49011 2.9
31	31, [Weg 52] 'CW, Chemicalien waterlijn' segment[9/13]	normaal	30	7.00	10596 7.7	49000 7.7	10610 1.7	49017 2.1
32	32, [Weg 52] 'CW, Chemicalien waterlijn' segment[10/13]	normaal	30	7.00	10594 8.0	48997 6.8	10596 7.7	49000 7.7
33	33, [Weg 52] 'CW, Chemicalien waterlijn' segment[11/13]	normaal	30	7.00	10589 4.4	48996 4.7	10594 8.0	48997 6.8
34	34, [Weg 52] 'CW, Chemicalien waterlijn' segment[12/13]	normaal	30	7.00	10589 4.4	48996 4.7	10594 6.9	48978 8.0
35	35, [Weg 52] 'CW, Chemicalien waterlijn' segment[13/13]	normaal	30	7.00	10594 6.9	48978 8.0	10620 0.0	48909 2.8

36	36, [Weg 63] 'AW, Afvoer waterlijn' segment[1/13]	normaal	30	7.00	10601 2.4	48962 5.6	10619 9.2	48909 4.4
37	37, [Weg 63] 'AW, Afvoer waterlijn' segment[2/13]	normaal	30	7.00	10594 5.6	48978 9.1	10601 2.4	48962 5.6
38	38, [Weg 63] 'AW, Afvoer waterlijn' segment[3/13]	normaal	30	7.00	10589 4.5	48996 4.1	10594 5.6	48978 9.1
39	39, [Weg 63] 'AW, Afvoer waterlijn' segment[4/13]	normaal	30	7.00	10589 4.5	48996 4.1	10594 6.8	48997 3.9
40	40, [Weg 63] 'AW, Afvoer waterlijn' segment[5/13]	normaal	30	7.00	10594 6.8	48997 3.9	10596 5.2	49000 0.3
41	41, [Weg 63] 'AW, Afvoer waterlijn' segment[6/13]	normaal	30	7.00	10596 5.2	49000 0.3	10604 8.6	48993 7.7
42	42, [Weg 63] 'AW, Afvoer waterlijn' segment[7/13]	normaal	30	7.00	10604 8.6	48993 7.7	10608 5.7	48998 3.3
43	43, [Weg 63] 'AW, Afvoer waterlijn' segment[8/13]	normaal	30	7.00	10599 3.9	49003 9.1	10608 5.7	48998 3.3
44	44, [Weg 63] 'AW, Afvoer waterlijn' segment[9/13]	normaal	30	7.00	10596 5.2	49000 8.4	10599 3.9	49003 9.1
45	45, [Weg 63] 'AW, Afvoer waterlijn' segment[10/13]	normaal	30	7.00	10594 5.5	48997 7.5	10596 5.2	49000 8.4
46	46, [Weg 63] 'AW, Afvoer waterlijn' segment[11/13]	normaal	30	7.00	10589 1.9	48996 5.4	10594 5.5	48997 7.5
47	47, [Weg 63] 'AW, Afvoer waterlijn' segment[12/13]	normaal	30	7.00	10589 1.9	48996 5.4	10594 4.4	48978 8.7
48	48, [Weg 63] 'AW, Afvoer waterlijn' segment[13/13]	normaal	30	7.00	10594 4.4	48978 8.7	10619 7.5	48909 3.5
49	49, [Weg 64] 'ACO2, Afvoer CO2' segment[1/13]	normaal	30	7.00	10601 2.4	48962 7.3	10619 9.2	48909 6.2
50	50, [Weg 64] 'ACO2, Afvoer CO2' segment[2/13]	normaal	30	7.00	10594 5.6	48979 0.9	10601 2.4	48962 7.3
51	51, [Weg 64] 'ACO2, Afvoer CO2' segment[3/13]	normaal	30	7.00	10589 4.5	48996 5.9	10594 5.6	48979 0.9
52	52, [Weg 64] 'ACO2, Afvoer CO2' segment[4/13]	normaal	30	7.00	10589 4.5	48996 5.9	10594 6.8	48997 5.7
53	53, [Weg 64] 'ACO2, Afvoer CO2' segment[5/13]	normaal	30	7.00	10594 6.8	48997 5.7	10599 3.9	49003 5.5
54	54, [Weg 64] 'ACO2, Afvoer CO2' segment[6/13]	normaal	30	7.00	10593 9.0	49008 9.5	10599 3.9	49003 5.5
55	55, [Weg 64] 'ACO2, Afvoer CO2' segment[7/13]	normaal	30	7.00	10593 9.0	49008 9.5	10594 3.5	49009 4.0
56	56, [Weg 64] 'ACO2, Afvoer CO2' segment[8/13]	normaal	30	7.00	10594 3.5	49009 4.0	10599 3.9	49004 0.9
57	57, [Weg 64] 'ACO2, Afvoer CO2' segment[9/13]	normaal	30	7.00	10596 5.2	49001 0.2	10599 3.9	49004 0.9
58	58, [Weg 64] 'ACO2, Afvoer CO2' segment[10/13]	normaal	30	7.00	10594 5.5	48997 9.3	10596 5.2	49001 0.2
59	59, [Weg 64] 'ACO2, Afvoer CO2' segment[11/13]	normaal	30	7.00	10589 1.9	48996 7.2	10594 5.5	48997 9.3
60	60, [Weg 64] 'ACO2, Afvoer CO2' segment[12/13]	normaal	30	7.00	10589 1.9	48996 7.2	10594 4.4	48979 0.5
61	61, [Weg 64] 'ACO2, Afvoer CO2' segment[13/13]	normaal	30	7.00	10594 4.4	48979 0.5	10619 7.5	48909 5.3

bronnummer	weglengte [m]	Weghoogte [m]	Scherhoogte [m]	Canyon breedte [m]	Gebouwhoogte rechts [m]	Gebouwhoogte links [m]	Ventilatiefactor	Bomenfactor
1	810.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
2	338.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
3	185.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
4	85.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
5	59.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
6	86.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
7	80.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
8	90.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
9	80.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
10	54.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
11	49.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
12	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
13	158.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
14	335.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
15	314.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
16	498.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
17	47.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
18	57.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
19	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
20	54.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
21	204.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
22	719.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
23	563.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
24	176.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
25	182.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
26	53.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
27	32.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
28	104.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
29	219.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
30	100.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
31	212.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
32	36.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
33	54.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
34	184.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
35	739.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
36	563.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
37	176.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
38	182.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
39	53.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
40	32.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
41	104.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
42	58.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
43	107.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
44	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
45	36.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
46	54.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
47	184.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
48	739.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00

49	563.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
50	176.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
51	182.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
52	53.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
53	76.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
54	77.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
55	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
56	73.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
57	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
58	36.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
59	54.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
60	184.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00
61	739.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00

bronnummer	tunnellengte (m)	totaal etmaal VI	LV etmaal totaal	MV etmaal totaal	ZV etmaal totaal	Bussen etmaal totaal	Stagnatie	milieuzone
1	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
2	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
3	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
4	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
5	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
6	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
7	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
8	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
9	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
10	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
11	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
12	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
13	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
14	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
15	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
16	nvt	14	0	0	14	0	0.000	Nee
17	nvt	42	42	0	0	0	0.000	Nee
18	nvt	42	42	0	0	0	0.000	Nee
19	nvt	42	42	0	0	0	0.000	Nee
20	nvt	42	42	0	0	0	0.000	Nee
21	nvt	42	42	0	0	0	0.000	Nee
22	nvt	42	42	0	0	0	0.000	Nee
23	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
24	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
25	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
26	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
27	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
28	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
29	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
30	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
31	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
32	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
33	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
34	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee

35	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
36	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
37	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
38	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
39	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
40	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
41	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
42	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
43	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
44	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
45	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
46	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
47	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
48	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
49	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
50	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
51	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
52	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
53	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
54	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
55	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
56	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
57	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
58	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
59	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
60	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee
61	nvt	1	0	0	1	0	0.000	Nee

PM₁₀

De projectdata en de brongegevens voor wegen zijn gelijk aan die voor NO₂.

Administratie		Broncoördinaten		Gegevens gebouwinvloed					
bronnummer	bronnaam	X (m)	Y (m)	X gebouw (midden)	Y gebouw (midden)	hoogte gebouw (m)	breedte gebouw (m)	lengte gebouw (m)	oriëntatie gebouw (°)
62	62, [Oppervlaktebron 59] 'Stat s, Stationair zwaar slied...'	106119.3	490257.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
63	63, [Oppervlaktebron 60] 'Stat w, Stationair zwaar water...'	106076.8	490055.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
64	64, [Oppervlaktebron 61] 'Stat co2, Stationair draaien c...'	105967.0	490050.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Administratie		Oppervlaktebron				Schoorsteen gegevens		
bronnummer	bronnaam	lengte bron (m)	breedte bron (m)	hoogte bron (m)	oriëntatie bron (°)	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)
62	62, [Oppervlaktebron 59] 'Stat s, Stationair zwaar slibl...'	182.8	223.1	1.5	1.7	0.0	0.00	0.00
63	63, [Oppervlaktebron 60] 'Stat w, Stationair zwaar water...'	102.4	218.1	1.5	53.1	0.0	0.00	0.00
64	64, [Oppervlaktebron 61] 'Stat co2, Stationair draaien c...'	57.5	116.9	1.5	98.7	0.0	0.00	0.00

Administratie		Parameters					Emissie		
bronnummer	bronnaam	actuele rookgassnelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgas debiet (Nm3/s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (kg/uur of ouE /s)	Perc.initieel NO2 (%)	emissie uren (aantal /jr)
62	62, [Oppervlaktebron 59] 'Stat s, Stationair zwaar slibl...'	0.0	0.0	0.000	0.00	nee	0.0019	nvt	1262.6
63	63, [Oppervlaktebron 60] 'Stat w, Stationair zwaar water...'	0.0	0.0	0.000	0.00	nee	0.0019	nvt	207.4
64	64, [Oppervlaktebron 61] 'Stat co2, Stationair draaien c...'	0.0	0.0	0.000	0.00	nee	0.0019	nvt	155.1