



LUCHTKWALITEITSONDERZOEK
HOVENIERSBEDRIJF BAAN HOFMAN B.V.
WIELDRECHTSE ZEEDIJK 2A TE DORDRECHT

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Onderzoek luchtkwaliteit Wioldrechtse Zeedijk 2a te Dordrecht Hoveniersbedrijf Baan Hofman B.V.
Referentie:	20201294.v02
Datum:	19 april 2024
Opdrachtgever:	DAR Bouwadvies

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
1.1. Algemeen.....	4
1.2. Ligging van het bedrijf	4
1.3. Gewenste indeling van het terrein	6
2. WETTELIJK KADER	7
2.1. Grenswaarden Wet milieubeheer	7
2.1.1. Regeling beoordeling luchtkwaliteit	7
2.1.2. Blootstellingscriterium.....	7
2.1.3. Wegen	7
2.1.4. Correctiefactoren	7
2.1.5. Besluit niet in betekende mate bijdragen	8
3. REKENONDERZOEK	9
3.1. Algemeen.....	9
3.1.1. Laden en lossen	9
3.1.2. Mobiele werktuigen.....	10
3.2. Berekeningswijze.....	12
3.2.1. Algemeen.....	12
3.2.2. Modelleringswijze	13
4. REKENRESULTATEN	14
4.1. Resultaten NO ₂	14
4.2. Resultaten PM ₁₀	14
4.3. Beschouwing PM _{2,5}	15
5. CONCLUSIES	16
BIJLAGE I. GEGEVENS.....	17
BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL.....	18
BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL	19
BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN	20

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Hoveniersbedrijf Baan Hofman B.V. wil zich vestigen op het perceel (W200) aan de Wioldrechtse Zeedijk 2a te Dordrecht. Ten behoeve hiervan wordt het perceel bebouwd met onder andere een bedrijfsgebouw en bedrijfswoning. Naast het perceel W200 zal het perceel W66 in gebruik worden genomen ten behoeve van de ontsluiting van het beoogde hoveniersbedrijf. In het kader van deze ontwikkeling moet een onderzoek naar de luchtkwaliteit worden uitgevoerd.

In de inrichting vinden de volgende voor luchtkwaliteit relevante activiteiten plaats:

- gebruik van interne transportmiddelen;
- voertuigbewegingen in en rondom de inrichting.

Het onderzoek luchtkwaliteit geeft inzicht in de volgende aspecten:

- concentratie stikstofdioxide (NO₂);
- concentratie fijn stof (PM₁₀);
- aantal overschrijdingsdagen fijn stof (PM₁₀);
- concentratie zeer fijn stof (PM_{2,5}).

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- akoestisch rapport 'Akoestisch onderzoek industrielaawaai, Wioldrechtse Zeedijk 2A Dordrecht' opgesteld door De Roever Omgevingsadvies op 21 februari 2024 met referentie 20231740.v02;
- inrichtingstekening van de beoogde situatie;
- informatie verstrekt door de initiatiefnemer;
- via internet toegankelijke informatie zoals Streetview, Google Maps, Bing Maps en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise De Roever Omgevingsadvies.

1.2. Ligging van het bedrijf

De inrichting is gelegen aan de Wioldrechtse Zeedijk te Dordrecht. De ligging van de inrichting (rood omcirkeld) en de voor luchtkwaliteit gevoelige bestemmingen (blauw omlijnd) in de omgeving zijn weergegeven op afbeelding 1. De dichtstbijzijnde woning van derden is gelegen op circa 20 meter ten noorden van de inrichting. Een luchtfoto is weergegeven op afbeelding 2.



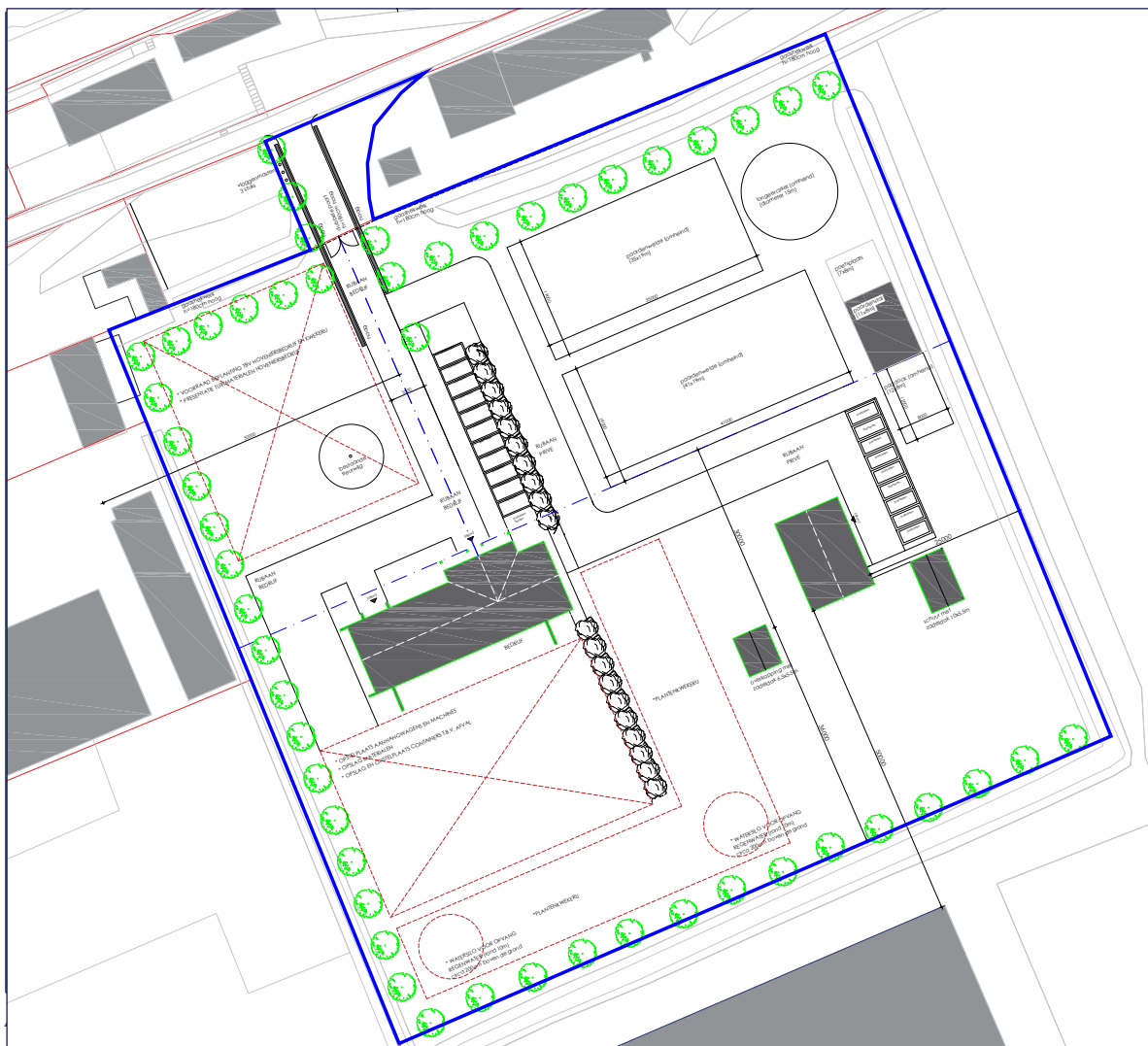
Afbeelding 1. Ligging van de inrichting (rood omcirkeld) en de voor luchtkwaliteit gevoelige bestemmingen (blauw omlijnd).
Bron: BAG Viewer



Afbeelding 2. Ligging van de inrichting.
Bing Maps

1.3. Gewenste indeling van het terrein

De beoogde indeling van het hoveniersbedrijf (inclusief bedrijfswoning) is weergegeven op afbeelding 3. De tekening is in detail opgenomen in bijlage I.



Afbeelding 3. Beoogde indeling beoogd hoveniersbedrijf.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Grenswaarden Wet milieubeheer

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grenswaarden voor de concentratie van luchtverontreinigende stoffen opgenomen. Voor dit project zijn stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀) en zeer fijn stof (PM_{2,5}) van belang. De concentratie van de overige luchtverontreinigende stoffen (zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen en lood) in de buitenlucht is van nature zo laag dat voor deze stoffen geen overschrijding van de grenswaarden wordt verwacht. Voor deze stoffen kan zeker worden voldaan aan de grenswaarden uit bijlage 2 de Wm. De verspreiding van zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen en lood is daarom niet onderzocht.

Voor de toegestane concentraties NO₂ en PM₁₀ gelden de volgende grenswaarden:

- voor NO₂ geldt een grenswaarde van 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie;
- voor PM₁₀ geldt een grenswaarde van 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie en 50 µg/m³ als 24-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat de 24-uurgemiddelde concentratie maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden;
- voor PM_{2,5} geldt een grenswaarde van 25 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie.

2.1.1. Regeling beoordeling luchtkwaliteit

De uitvoering van een onderzoek naar de luchtkwaliteit moet voldoen aan de eisen die zijn vastgelegd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Voor dit project zijn de volgende onderdelen uit deze Regeling van belang.

2.1.2. Blootstellingscriterium

De luchtkwaliteit wordt beoordeeld op plaatsen waar sprake is van significante blootstelling van mensen. Hierbij is de periode, in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende grenswaarde (jaargemiddelde, 24-uurgemiddelde of uurgemiddelde) van belang. Op plaatsen waar sprake is van een langdurige blootstelling van mensen wordt getoetst aan de jaargemiddelde grenswaarde. Dit is bijvoorbeeld het geval bij woningen. Op plaatsen waar sprake is van een kortdurende blootstelling van mensen wordt getoetst aan de uurgemiddelde grenswaarde. Dit is bijvoorbeeld het geval bij stations en parkeerterreinen.

Naast de woningen in de omgeving zijn geen locaties aanwezig waar mensen worden blootgesteld gedurende een periode die significant is in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis.

2.1.3. Wegen

Langs wegen wordt de luchtkwaliteit getoetst op 10 meter van de wegrand. Wanneer op kortere afstand dan 10 meter van de wegrand bebouwing is gelegen, dan wordt de afstand van de wegrand tot de voorgevelrooilijn aangehouden.

2.1.4. Correctiefactoren

Voor PM₁₀ mag op grond van de “Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007” voor de jaargemiddelde concentratie voor het aandeel zeezout worden gecorrigeerd, wanneer sprake is van een overschrijding van de grenswaarden. Deze correctie is afhankelijk van de

gemeente waarin het project zich bevindt. Voor de gemeente Dordrecht bedraagt de correctiefactor voor de concentratie van PM_{10} $2 \mu g/m^3$ en de correctiefactor voor het aantal overschrijdingsdagen 4 dagen.

2.1.5. Besluit niet in betekende mate bijdragen

Op basis van het Besluit niet in betekende mate bijdragen (NIBM) kan worden beoordeeld of een project niet in betekende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Deze projecten hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Projecten met een toename van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde worden als NIBM beschouwd. Voor de stoffen NO_2 en PM_{10} is dit het geval bij een toename van maximaal $1,2 \mu g/m^3$. Met berekeningen moet worden aangetoond dat deze maximale toename niet wordt bereikt.

Daarnaast zijn in de Regeling NIBM projecten (met een maximale omvang) opgenomen die zonder meer als NIBM kunnen worden beschouwd. Projecten die de vastgestelde maximale omvang niet overschrijden dragen per definitie niet in betekende mate bij. Dit hoeft niet te worden aangetoond met berekeningen en er hoeft niet te worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

Het project valt niet onder de kwantitatieve grenzen van de Regeling NIBM. Daarom moet met berekeningen worden aangetoond dat wordt voldaan aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit uit de Wet milieubeheer.

3. REKENONDERZOEK

3.1. Algemeen

De inrichting is met name in werking gedurende de openingstijden van maandag tot en met vrijdag tussen 7.00 tot 19.00 uur. Uitgegaan is van 52 werkweken per jaar.

Voor het onderzoek stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de representatieve bedrijfssituatie, zoals omschreven in het akoestisch rapport 'Akoestisch onderzoek industrielawaai, Wioldrechtse Zeedijk 2A Dordrecht' opgesteld door De Roever Omgevingsadvies op 21 februari 2024 met referentie 20231740.v02. De voor luchtkwaliteit relevante emissiebronnen worden hieronder nader toegelicht.

3.1.2. Voertuigbewegingen

Ten behoeve van het hoveniersbedrijf, inclusief kwekerij, zal sprake zijn van maximaal 15 voertuigen (30 bewegingen) met personenwagens én maximaal 10 voertuigen (20 bewegingen) met bedrijfswagens (evt. met aanhanger) op een maatgevende dag. Dit zijn de voertuigen van bezoekers en personeel samen. De personenwagens zullen parkeren ten noorden van het bedrijfsgebouw. De bedrijfswagens zullen geladen/gelost worden achter het bedrijfsgebouw.

Ten behoeve van het hoveniersbedrijf, inclusief kwekerij, zal sprake zijn van maximaal 1 vrachtwagen (2 bewegingen) op een maatgevende dag. De vrachtwagen zal via de inrit naar het achter terrein rijden en hier geladen/gelost worden.

Ten behoeve van de bedrijfswoning zal privé sprake zijn van maximaal 3 voertuigen (6 bewegingen) met personenwagens.

Deze verkeersintensiteit als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het hoveniersbedrijf en de bedrijfswoning is representatief voor enkele drukste dagen per jaar.

De gemiddelde snelheid over het terrein bedraagt 10 km/uur en over de openbare wegen 30 km/uur. De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als een weg met licht en zwaar verkeer. Het rekenprogramma Geomilieu maakt hierbij gebruik van de actuele emissiefactoren voor het wegverkeer, afkomstig van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Op het terrein van de inrichting is rekening gehouden met het stagneren/manoeuvreren van het verkeer door het toepassen van een stagnatiefactor van 100%.

3.1.1. Laden en lossen

Het laden en lossen van vrachtwagens en bedrijfswagens zal plaatsvinden aan de zuidzijde van het beoogde bedrijfsgebouw. Bij het laden en lossen van de bedrijfswagens of vrachtwagen zal mogelijk sprake zijn van de inzet van een heftruck óf minishovel, de inzet van deze machines zal in paragraaf 3.2.3. nader worden toegelicht. Bij de zwaardere laad- en losactiviteiten met mobiele machines en materialen zoals hout of metalen kunnen de bedrijfswagens en vrachtwagens stationair draaien. Voor het laden en lossen wordt uitgegaan van 30 minuten op een maatgevende dag, wat met 5 werkdagen/week en 52 weken/jaar neerkomt op een totale inzetduur van 130 uur per jaar.

De emissies bij het stationair draaien van de bedrijfswagens en vrachtwagens tijdens het laden en lossen zijn berekend volgens de aanbevolen rekenmethode van TNO^[1], zie tabel 1. De bedrijfswagens en vrachtwagens zijn in dit onderzoek worst-case allemaal beschouwd als 'zwaar vrachtverkeer'.

Tabel 1. Emissie stationair draaien bedrijfswagens en vrachtwagens in de beoogde situatie.

Activiteit	Emissieduur	Emissiefactor NO _x	Emissie NO _x	Emissie NO _x
	uur/jaar	g/uur	kg/jaar	kg/s
Laden en lossen	130	80,6676	10,49	0,00002241

Op basis van de emissiefactoren voor mobiele bronnen de afgelopen jaren volgens gegevens van het CBS^[2] ligt de emissiefactor fijn stof op een niveau van 3 – 10% van de emissiefactor van stikstofoxiden. In de berekening zal worden verondersteld dat de emissie fijn stof 10% van de berekende emissie stikstofoxiden bedraagt. De NO_x- en PM₁₀-emissies zijn gemodelleerd als puntbron op het terrein van de inrichting.

3.1.2. Mobiele werktuigen

De inrichting beschikt over een rupsdumper (Messersi CH2R), zitmaaier (Husqvarna 21 PF) en een rupsgraafmachine (IHI 15VXZ). Deze mobiele machines worden enkel ingezet op locatie extern (projecten). Op het terrein zullen de machines op de voertuigen (aanhangen) worden geplaatst (ten zuiden van het bedrijfsgebouw). Er vinden geen werkzaamheden plaats op het eigen terrein met deze machines.

Daarnaast heeft de inrichting de beschikking over een heftruck (LPG, 1995) en een minishovel (Giant V452 X-tra HD). De heftruck zal maximaal 0,5 uur per dag aan het werk zijn op het buitenterrein (laden/lossen). Met 5 werkdagen/week en 52 weken/jaar komt dit neer op een totale inzetduur van 130 uur per jaar. De minishovel zal maximaal 0,25 uur per dag aan het werk zijn op het buitenterrein (laden/lossen), enkel ten zuiden van het bedrijfsgebouw. Met 5 werkdagen/week en 52 weken/jaar komt dit neer op een totale inzetduur van 65 uur per jaar.

De NO_x-emissies van de mobiele werktuigen in de inrichting zijn bepaald door middel van het brandstofverbruik (formule 1) en de AUB-methode (formule 2), afkomstig van het TNO-rapport "AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen", projectnummer: 060.47477, d.d.10 december 2021. Hierbij is uitgegaan van de actuele emissieparameters overeenkomstig de gegevens van de TNO-factsheet^[3]. Worst case is voor de LPG heftruck (en de minishovel) uitgegaan van de emissiefactoren behorende tot een dieselmachine van Stage Klasse I.

Voor de berekening van de PM₁₀-emissies is gebruik gemaakt van de methode (formule 3) die is opgenomen in het TNO-rapport "Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)", met het kenmerk TNO-034-

¹ Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023 (pagina 63-66), BIJ12, november 2023.

² <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/7062/table>.

³ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorie%C3%ABn/13-01-2022>.

UT-2009-01782_RPT-ML, november 2009. Hierbij is uitgegaan van de PM₁₀-emissiefactoren overeenkomstig bijlage A, §5.4 en §5.5 van het TNO EMMA rapport. De NO_x- en PM₁₀-emissies die vrijkomen als gevolg van de inzet van de mobiele werktuigen (tabellen 2 – 6) zijn gemodelleerd als oppervlaktebron op het terrein van de inrichting.

$$1) \quad \text{LBPJ} = P_{\max} * D * (F_v + F_e) * R$$

LBPJ	Brandstofverbruik [liter/jaar];
F _v	Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen [-];
F _e	Fractie van het volle motorvermogen dat gemiddeld wordt gebruikt [-];
P _{max}	Het maximale vermogen van het werktuig [kW];
D	Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar];
R	Motorefficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh].
F _v	<i>Range van 2% - 15% van het maximale vermogen. Lage waarden: grote, moderne machines met transmissie Hoge waarden: kleinere, oudere machines met een vaste as waarop pompen en dynamo's meedraaien.</i>
F _e	<i>Gemiddeld 35% overeenkomstig TNO-factsheet^[3].</i>
R	<i>Standaardwaarde 0,25 overeenkomstig TNO-factsheet^[3].</i>

$$2) \quad \text{Emissie NO}_x = Q_b * B + Q_u * D + Q_a * AB$$

Emissie	Emissie NO _x [kg/jaar];
D	Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar];
B	Brandstofverbruik [liter/jaar];
Q _b	Coëfficiënt brandstofverbruik NO _x [kg/liter];
Q _u	Coëfficiënt uren NO _x [kg/uur];
Q _a	Coëfficiënt AdBlue NO _x [kg/liter];
AB	Het AdBlue verbruik [liter AdBlue/jaar];
	Stage II 3% van het brandstofverbruik (max. 4%)
	>Stage II 6% van het brandstofverbruik (max. 7%)

$$3) \quad \text{Emissie PM}_{10} = G * Be * V * EF * \text{TAF-factor}$$

Emissie	De emissie van het ingevoerde mobiele werktuig [kg/jaar];
G	Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar];
Be	De fractie van het volle vermogen van het mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting [-];
V	Het maximale vermogen van het werktuig [kW];
EF	Emissiefactor behorende tot de mobiele machine [gram/kWh];
TAF-factor	Aanpassingsfactor op de gemiddelde emissiefactor in verband met de afwijking van de gemiddelde gebruikstoepassing van dit machinetype als gevolg van de wisselende vermogensvraag [-].

Tabel 2. Overzicht brandstofverbruik mobiele werktuigen in de inrichting.

Mobiele werktuigen	P _{max}	D	F _v	F _e	R	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik
	kW	uur/jaar	-	-	liter/kWh	liter/uur	liter/jaar
Heftruck	56	130	0,085	0,35	0,25	6,1	792
Minishovel	33	65	0,085	0,35	0,25	3,6	233
Totaal							1.025

Tabel 3. Overzicht categorisatie nieuwe TNO-kengetallen voor mobiele werktuigen.

Classificatie	[...-2001]	[2002-2005]	[2006-2010]	[2011-2013]	[2014-2018]	[2019-...]
Vermogen [kW]	Stage-I	Stage-II	Stage-IIIA	Stage-IIIB	Stage-IV	Stage-V
(...- 56)	X	X	X	A	A	A
[56-75)	X	X	A	A	D	D
[75-560)	X	A	B	B/C	D	D
[560-...)	X	X	X	X	X	B/C

Tabel 4. Overzicht TNO-kengetallen voor mobiele werktuigen.

Wettelijke eis	X	A	B	C	D	E	MUT	ZUT	
	>6 g/kWh	4-6 g/kWh	2-4 g/kWh	2-4 g/kWh	<2 g/kWh	alle	< 20 ton	> 20 ton	
Qb	0,03	0,02	0,015	0,025	0,033	0,004			per liter
Qu	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		0,12		per uur
Qa				-0,46	-0,46				AdBlue
Pb	0,0000075	0,0000075	0,0000075	0,00024	0,00024	0,0000075			per liter
Pu							0,00088	0,00147	per uur

Tabel 5. Overzicht NO_x-emissies van de mobiele werktuigen in de beoogde situatie.

Mobiele werktuigen	P _{max}	D	Classificatie	Qb	Brandstof	Qu	Qa	AdBlue	EMW NO _x	EMW NO _x
	kW	uur/jaar			liter/jaar			liter/jaar	kg/j	kg/s
Heftruck	56	130	I	0,030	792	0,005	-	-	24,4	0,00005214
Minishovel	33	65	I	0,030	233	0,005	-	-	7,3	0,00003130
Totaal									31,7	

Tabel 6. Overzicht PM₁₀-emissies van de mobiele werktuigen in de beoogde situatie.

Mobiele werktuigen	P _{max}	D	Belasting	TAF-factor	Classificatie	EF PM ₁₀	EMW PM ₁₀	EMW PM ₁₀
	kW	uur/jaar				g/kWh	g/uur	kg/s
Heftruck	56	130	0,78	1	I	0,4	17,47	0,00000485
Minishovel	33	65	0,78	1	I	0,4	10,30	0,00000286

3.2. Berekeningswijze

3.2.1. Algemeen

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 2023.3, module STACKS). Dit rekenprogramma is geschikt om voor wegen en voor inrichtingen verspreidingsberekeningen uit te voeren volgens standaardmethode 3, de rekenmethode van het Nieuw Nationaal Model (NNM). Geomilieu maakt gebruik van het rekenhart STACKS+,

dat voor berekeningen aan luchtkwaliteit is goedgekeurd door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM). De rekenmethodiek voor deze berekeningen voldoet aan standaardrekenmethoden 1 en 2, zoals bedoeld in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

De volgende algemene rekenparameters toegepast:

- de gebruikte meteogegevens zijn van de periode 1-1-1995 t/m 31-12-2004 (voorgeschreven meteo-gegevens, conform de standaardrekenmethoden uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007);
- de terreinruwheid bedraagt: 0,38 (berekend door Geomilieu);
- de berekeningen zijn exclusief zeezoutcorrectie (zie paragraaf 2.1.4.);
- voor verbrandingsprocessen bedraagt de emissie van NO₂ voor elke bron 5% van de emissie van NO_x.

3.2.2. *Modellering*

In de rekeninstellingen van Geomilieu is gekozen voor een eenvoudige invoer van de emissiegegevens. In bijlage II is een grafische presentatie van het ingevoerde rekenmodel weergegeven. De numerieke invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage III.

4. REKENRESULTATEN

De totale rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV bij dit rapport. Het resultaat voor PM₁₀ betreft de totale jaargemiddelde concentratie exclusief zeezoutcorrectie (zie paragraaf 2.1.4).

4.1. Resultaten NO₂

Voor NO₂ geldt een grenswaarde van 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie op plaatsen waarbij sprake kan zijn van langdurende blootstelling van mensen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij woningen. Deze grenswaarde wordt bij geen enkele woning overschreden. Ter plaatse van de omliggende woningen bedraagt de maximale concentratie 14,80 µg/m³. De achtergrondconcentratie bedraagt op die locatie 14,72 µg/m³. De bijdrage door het bedrijf bedraagt maximaal 0,09 µg/m³.

Een bijdrage van ten hoogste 1,2 µg/m³ wordt beschouwd als niet in betekenende mate (NIBM).

Op plaatsen waar sprake is van een kortdurende blootstelling van mensen wordt getoetst aan de uurgemiddelde grenswaarde. Nabij de inrichting zijn geen locaties waarbij sprake kan zijn van kortdurende blootstelling van mensen.

4.2. Resultaten PM₁₀

Voor PM₁₀ geldt een grenswaarde van 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie op plaatsen waarbij sprake kan zijn van langdurende blootstelling van mensen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij woningen. Deze grenswaarde wordt bij geen enkele woning overschreden. Ter plaatse van de omliggende woningen bedraagt de maximale concentratie 15,79 µg/m³. De achtergrondconcentratie bedraagt op die locatie 15,77 µg/m³. De bijdrage door het bedrijf bedraagt maximaal 0,02 µg/m³.

Een bijdrage van ten hoogste 1,2 µg/m³ wordt beschouwd als niet in betekenende mate (NIBM).

Daarnaast geldt voor PM₁₀ een grenswaarde van 50 µg/m³ als 24-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat de 24-uurgemiddelde concentratie maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden. Bij geen enkel toetspunt wordt de grenswaarde overschreden. Het aantal overschrijdingsdagen bedraagt op zijn hoogst 6.

Op plaatsen waar sprake is van een kortdurende blootstelling van mensen wordt getoetst aan de uurgemiddelde grenswaarde. Nabij de inrichting zijn geen locaties waarbij sprake kan zijn van kortdurende blootstelling van mensen.

4.3. Beschouwing PM_{2,5}

De concentratie van PM_{2,5} hangt sterk samen met de concentratie van PM₁₀. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft de relatie tussen de concentraties PM_{2,5} en PM₁₀ nader onderzocht^[4]. Uit het onderzoek volgt dat wanneer aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, vrijwel altijd ook wordt voldaan aan de grenswaarde voor PM_{2,5}. Dit is toegelicht in tabel 7.

Tabel 7. Concentratie PM₁₀ en te verwachten concentratie PM_{2,5}.

Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	Jaargemiddelde concentratie PM _{2,5}		
	meest waarschijnlijk	kans < 5%	kans < 1%
40	25	28	29
32,5	21	23	24
30	19	21	22
25	16	18	19

Ter plaatse van de omliggende woningen bedraagt de concentratie PM₁₀ maximaal 15,79 µg/m³. Uit bovenstaande tabel blijkt dat ter plaatse van de woningen ook aan de grenswaarde voor PM_{2,5} wordt voldaan.

Op plaatsen waar sprake is van een kortdurende blootstelling van mensen wordt getoetst aan de uurgemiddelde grenswaarde. Nabij de inrichting zijn geen locaties waarbij sprake kan zijn van kortdurende blootstelling van mensen.

⁴ <http://www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/luchtkwaliteit/thema/stoffen/artikel/>.

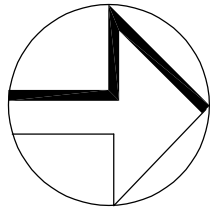
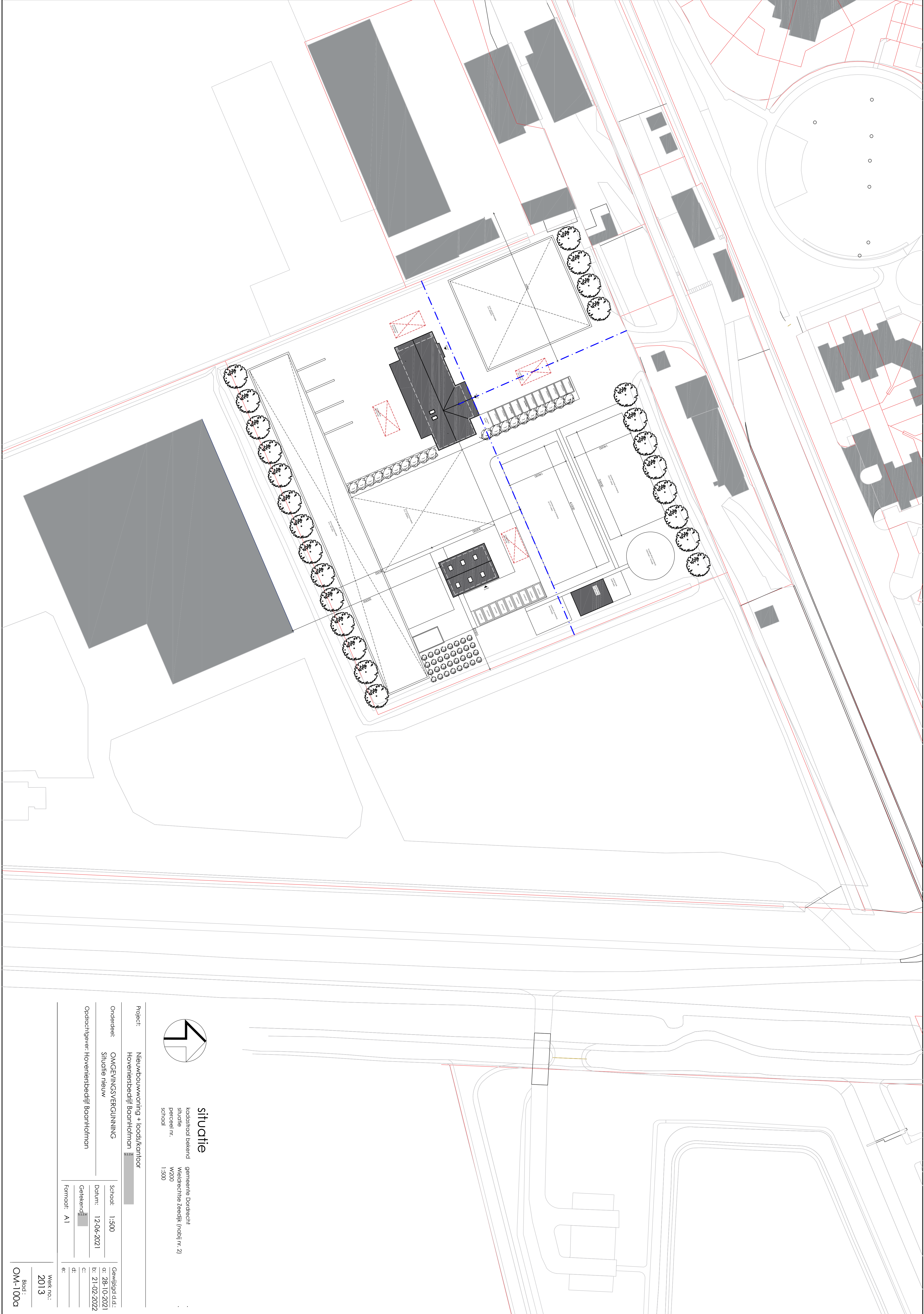
5. CONCLUSIES

In dit luchtkwaliteitsonderzoek is voor de beoogde inrichting van Hoveniersbedrijf Baan Hofman B.V. aan de Wieldrechtse Zeedijk 2a te Dordrecht de invloed op de luchtkwaliteit berekend.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de aangevraagde bedrijfssituatie voor de gehele inrichting voldoet wordt aan de luchtkwaliteitseisen. Er wordt immers ruimschoots voldaan aan de in de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarden voor de luchtkwaliteit.

Het aspect luchtkwaliteit vormt daarmee geen belemmering voor de vergunningprocedure.

BIJLAGE I. GEGEVENS



situatie
kadastraal bekend
situatie
perceel nr.
school
gemeente Dordrecht
wielrijke Zeeijk (nabij nr. 2)
W200
1:500

Project: Nieuwbouwwoning + loods/kantoor
Hoveniersbedrijf Boonhofman

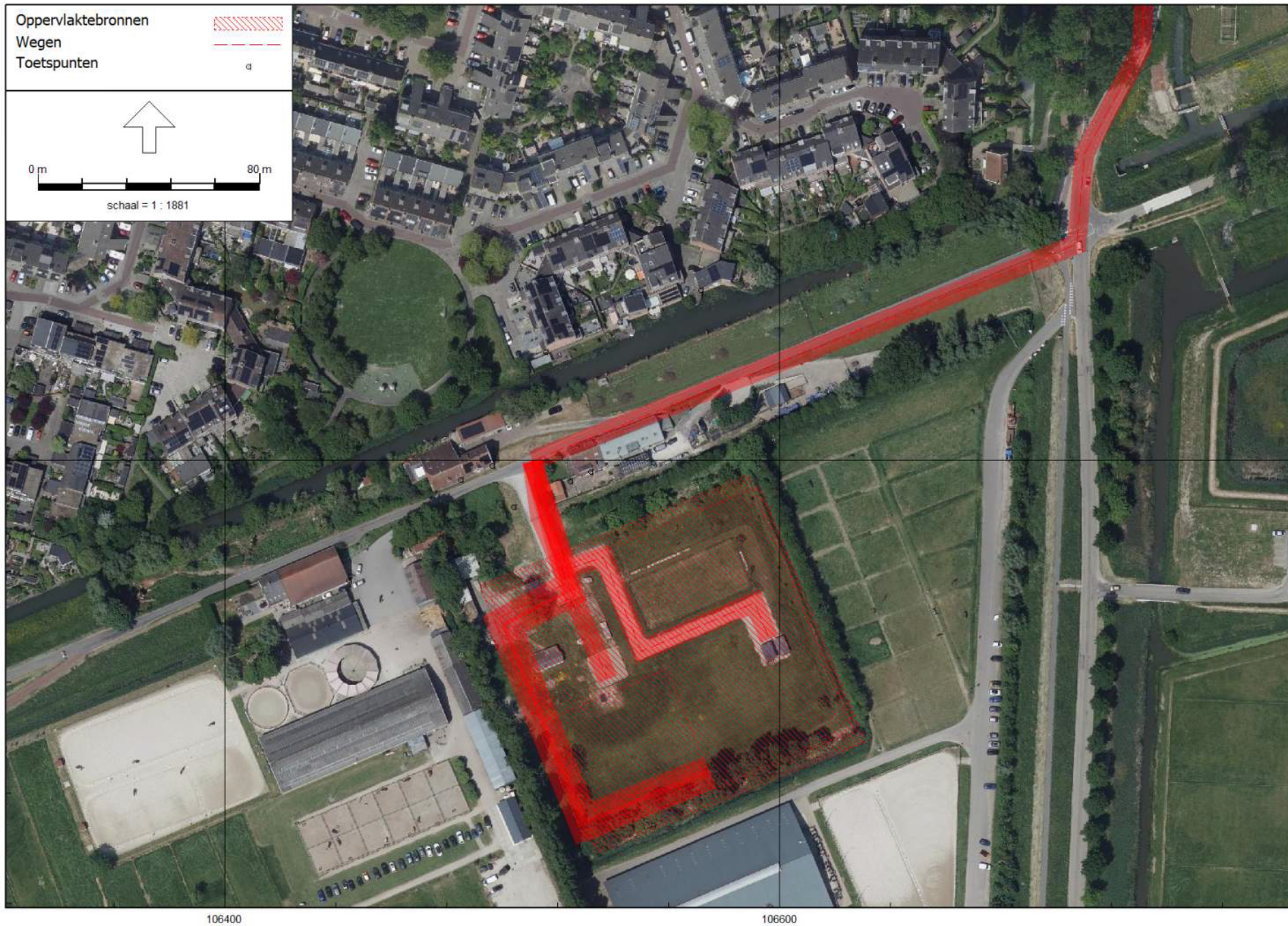
Onderdeel:	OMGEVINGSVERGUNNING	School:	1:500	Gewijzigd d.d.:
Situatie nieuw		Datum:	12-06-2021	a: 28-10-2021

Opmachtgever: Hoveniersbedrijf Boonhofman	Geleend:	b: 21-02-2022
		c:
		d:
		e:
	Formaat: A1	

BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL

15 apr 2024, 13:23





BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: v02

Model eigenschap

Omschrijving	v02
Verantwoordelijke	d.meister
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	m.mehmedbasic op 18-1-2021
Laatst ingezien door	d.meister op 15-4-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Referentiejaar	2021
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2021 tot 31-12-2021
Stoffen	NO2, PM10
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.38
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Itemeigenschappen

Model: v02
v01 - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09
MOB.WERK_1	MOBIELE WERKTUIGEN - HEFTRUCK	1,50	0,00005214	0,00000485	0,00000000	5,00	130,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True
MOB.WERK_2	MOBIELE WERKTUIGEN - MINISHOVEL	1,50	0,00003130	0,00000286	0,00000000	5,00	65,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True
LADEN/LOSS	LADEN EN LOSSEN BW EN VW	1,50	0,00002241	0,00000224	0,00000000	5,00	130,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True

Itemeigenschappen

Model: v02
v01 - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa
MOB.WERK_1	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True
MOB.WERK_2	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True
LADEN/LOSS	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True

Itemeigenschappen

Model: v02
v01 - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
MOB.WERK_1	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MOB.WERK_2	True	True	True	True	True	True	True	True	True
LADEN/LOSS	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Itemeigenschappen

Model: v02
v01 - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(H1)
VAW	VERKEERSAANTREKKENDE WERKING	Normaal	30		58,00	8,33	--	--	9,55	--	--	--	--	--	3,45	--	--	--
PW WONING	PW TERREIN WONING	Normaal	30		6,00	8,33	--	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PW LOODS	PW TERREIN BEDRIJFSLOODS	Normaal	10		30,00	8,33	--	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
BW LOODS	BW TERREIN BEDRIJFSLOODS	Normaal	10		20,00	8,33	--	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW LOODS	VW TERREIN BEDRIJFSLOODS	Normaal	10		2,00	8,33	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: v02
v01 - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)
VAW	--	--	--	--	--	--	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
PW WONING	--	--	--	--	--	--	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
PW LOODS	--	--	--	--	--	--	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
BW LOODS	--	--	--	--	--	--	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
VW LOODS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: v02
v01 - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)
VAW	0,46	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PW WONING	0,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PW LOODS	2,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
BW LOODS	1,67	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW LOODS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: v02
v01 - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)
VAW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,17
PW WONING	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PW LOODS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
BW LOODS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW LOODS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,17

Itemeigenschappen

Model: v02
v01 - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)
VAW	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	--	--	--	--	--
PW WONING	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PW LOODS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
BW LOODS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW LOODS	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: v02
v01 - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)
VAW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PW WONING	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100
PW LOODS	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100
BW LOODS	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100
VW LOODS	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100

Itemeigenschappen

Model: v02
v01 - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)
VAW	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PW WONING	100	100	100	100	100	100	100	100	100
PW LOODS	100	100	100	100	100	100	100	100	100
BW LOODS	100	100	100	100	100	100	100	100	100
VW LOODS	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Itemeigenschappen

Model: v02
v01 - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
VAW	0	0	0	0	0
PW WONING	0	0	0	0	0
PW LOODS	0	0	0	0	0
BW LOODS	0	0	0	0	0
VW LOODS	0	0	0	0	0

Itemeigenschappen

Model: v02
v01 - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht - Luchtkwaliteitsonderzoek Wieldrechtse Zeedijk Dordrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr .	X	Y
Wegand 1	Wegrand 1	106524,52	420792,33
Wegand 2	Wegrand 2	106504,01	420782,91
Oud.Vrwg1A	Oude Veerweg 1A	106652,18	420597,84
WldrZdijk2	Wieldrechtse Zeedijk 2	106531,95	420795,65
WldrZdijk3	Wieldrechtse Zeedijk 3	106496,33	420797,76
WldrZdijk5	Wieldrechtse Zeedijk 5	106485,14	420792,80
WldrZdijk4	Wieldrechtse Zeedijk 4	106444,65	420756,45
Zuid.kade2	Zuidbuitenpoldersekade 2	106731,16	420367,41
Luchtbrg10	Luchtenburg 10	106395,45	420796,25
Luchtbrg29	Luchtenburg 29	106515,68	420839,03
Luchtbrg41	Luchtenburg 41	106542,61	420849,73
Luchtbrg42	Luchtenburg 42	106571,74	420861,16
Luchtbrg60	Luchtenburg 60	106630,02	420884,21

BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN

Rekenresultaten NO2

Rapport: Resultatentabel
 Model: v02
 Resultaten voor model: v02
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Wegand 1	Wegrand 1	106524,52	420792,33	14,80	14,72	0,09
Wegand 2	Wegrand 2	106504,01	420782,91	14,79	14,72	0,07
Oud.Vrwg1A	Oude Veerweg 1A	106652,18	420597,84	14,74	14,72	0,02
WldrZdijk2	Wieldrechtse Zeedijk 2	106531,95	420795,65	14,80	14,72	0,08
WldrZdijk3	Wieldrechtse Zeedijk 3	106496,33	420797,76	14,77	14,72	0,05
WldrZdijk5	Wieldrechtse Zeedijk 5	106485,14	420792,80	14,76	14,72	0,04
WldrZdijk4	Wieldrechtse Zeedijk 4	106444,65	420756,45	14,74	14,72	0,03
Zuid.kade2	Zuidbuitenpoldersekade 2	106731,16	420367,41	14,72	14,72	0,00
Luchtbrg10	Luchtenburg 10	106395,45	420796,25	14,73	14,72	0,01
Luchtbrg29	Luchtenburg 29	106515,68	420839,03	14,75	14,72	0,03
Luchtbrg41	Luchtenburg 41	106542,61	420849,73	14,75	14,72	0,03
Luchtbrg42	Luchtenburg 42	106571,74	420861,16	14,75	14,72	0,03
Luchtbrg60	Luchtenburg 60	106630,02	420884,21	14,74	14,72	0,02

Rekenresultaten NO2

Rapport: Resultatentabel
Model: v02
Resultaten voor model: v02
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2021

Naam	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
Wegand 1	0
Wegand 2	0
Oud.Vrwg1A	0
WldrZdijk2	0
WldrZdijk3	0
WldrZdijk5	0
WldrZdijk4	0
Zuid.kade2	0
Luchtbrg10	0
Luchtbrg29	0
Luchtbrg41	0
Luchtbrg42	0
Luchtbrg60	0

Rekenresultaten PM10

Rapport: Resultatentabel
 Model: v02
 Resultaten voor model: v02
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Wegand 1	Wegrand 1	106524,52	420792,33	15,79	15,77	0,02
Wegand 2	Wegrand 2	106504,01	420782,91	15,79	15,77	0,02
Oud.Vrwg1A	Oude Veerweg 1A	106652,18	420597,84	15,77	15,77	0,00
WldrZdijk2	Wieldrechtse Zeedijk 2	106531,95	420795,65	15,79	15,77	0,02
WldrZdijk3	Wieldrechtse Zeedijk 3	106496,33	420797,76	15,78	15,77	0,01
WldrZdijk5	Wieldrechtse Zeedijk 5	106485,14	420792,80	15,78	15,77	0,01
WldrZdijk4	Wieldrechtse Zeedijk 4	106444,65	420756,45	15,78	15,77	0,01
Zuid.kade2	Zuidbuitenpoldersekade 2	106731,16	420367,41	15,77	15,77	0,00
Luchtbrg10	Luchtenburg 10	106395,45	420796,25	15,77	15,77	0,00
Luchtbrg29	Luchtenburg 29	106515,68	420839,03	15,78	15,77	0,01
Luchtbrg41	Luchtenburg 41	106542,61	420849,73	15,78	15,77	0,01
Luchtbrg42	Luchtenburg 42	106571,74	420861,16	15,78	15,77	0,01
Luchtbrg60	Luchtenburg 60	106630,02	420884,21	15,77	15,77	0,00

Rekenresultaten PM10

Rapport: Resultatentabel
Model: v02
Resultaten voor model: v02
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2021

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
Wegand 1	6,00
Wegand 2	6,00
Oud.Vrwg1A	6,00
WldrZdijk2	6,00
WldrZdijk3	6,00
WldrZdijk5	6,00
WldrZdijk4	6,00
Zuid.kade2	6,00
Luchtbrg10	6,00
Luchtbrg29	6,00
Luchtbrg41	6,00
Luchtbrg42	6,00
Luchtbrg60	6,00