



**Toelichting
Luchtkwaliteit onderzoek**

**Pluk Nuland B.V.
Donkenweg 2 te Nuland**



Projectgegevens

Projectomschrijving

Naam project : Pluk Nuland B.V.
Rapportnummer : 10582WM01 / Luchtkwaliteit onderzoek

Initiatiefneemster

Contactpersoon : Dhr. W. Pluk
Adres : Zijp 2a
5427 HJ Boekel
Telefoon : 06 – 2299 6325

Projectlocatie

Adres : Donkenweg 2
5391 KZ Nuland
Kadastrale ligging : Gemeente Nuland
Sectie E
Nummers 87 en 2295

Bevoegd gezag

Naam : Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant
Adres : Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

Colofon rapportage

Opgesteld door : Mw. Ing. C.A.M.M. van der Wielen
Collegiale toets : Mw. F.H.M. Theunissen
Datum : Mei 2024
Versie : V3.2 (februari 2025)
Status : definitief

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	1
1.1 INLEIDING	1
1.2 M.E.R.	1
1.3 LEESWIJZER	1
2. BEDRIJFSOPZET	2
2.1 BEVOEGD GEZAG	2
2.2 VIGERENDE SITUATIE	2
2.3 BEOOGDE SITUATIE	3
3. LUCHTKWALITEIT	4
3.1 SYSTEMATIEK	4
3.1.1 <i>Verspreidingsbronnen</i>	4
3.2 GRENSWAARDEN	5
3.2.1 <i>Achtergrondconcentratie</i>	5
3.3 INVLOEDFACTOREN	8
3.3.1 <i>Toepasbaarheidsbeginsel</i>	8
3.3.2 <i>Blootstellingscriterium</i>	8
3.3.3 <i>Niet in betekende mate</i>	8
3.4 REKENMETHODE	10
3.4.1 <i>Fijnstof</i>	10
3.4.2 <i>Stikstofdioxide</i>	12
3.5 ENDOTOXINEN	13
4. RESULTATEN	14
4.1 GROF-FIJNSTOF	14
4.1.1 <i>Vigerende situatie</i>	14
4.1.2 <i>Beoogde situatie</i>	15
4.1.3 <i>Alternatief</i>	17
4.2 ZEER-FIJNSTOF	18
4.2.1 <i>Vigerende situatie</i>	18
4.2.2 <i>Beoogde situatie</i>	19
4.2.3 <i>Alternatief</i>	20
4.3 STIKSTOFDIOXIDE	21
4.3.1 <i>Vigerende situatie</i>	21
4.3.2 <i>Beoogde situatie</i>	22
4.4 ENDOTOXINEN	23
BIJLAGE 1 DIMENSIONERINGSPLANNEN	24
BIJLAGE 2 GROF-FIJNSTOF BEREKENINGEN PM₁₀	25
BIJLAGE 3 ZEER-FIJNSTOF BEREKENINGEN PM_{2,5}	26
BIJLAGE 4 STIKSTOFDIOXIDEN BEREKENING NO₂	27

1. Inleiding

1.1 Inleiding

Pluk Nuland BV, hierna te noemen initiatiefneemster, exploiteert een varkenshouderij aan de Donkenweg 2 te Nuland. De thans vigerende vergunning betreft een revisie vergunning die verleend is op 23 mei 2011 door de gemeente Maasdonk en omvat 5.137 vleesvarkens, 157 vleesstierkalveren en 128 vleesstieren.

De initiatiefneemster is voornemens om haar varkenshouderij aan de Donkenweg 2 te Nuland uit te breiden. Twee nieuwe moderne stallen worden gerealiseerd die voldoen aan de welzijnseisen van het Besluit houders van dieren en het Besluit emissiearme huisvesting, zie figuur 1. De grootste stal in de vigerende situatie (stal 5 in de vergunde situatie) zal blijven bestaan en wordt gerenoveerd.

Daarnaast wordt een mestbewerkingsinstallatie gebouwd in stal 2, waarmee alle mest van het eigen bedrijf wordt bewerkt tot dikke fractie, concentraat en zuiver (loosbaar) water. Het aantal mesttransporten zal hierdoor worden verminderd en zal worden voldaan aan de verplichting dat minimaal 59 procent (RVO jaar 2022, voor navolgende jaren is verplichting gelijk) van de mest bewerkt moet worden. Door deze verandering kan het bedrijf een rendabele bedrijfsvoering realiseren. Na uitvoering van voorgenomen plannen zullen op het bedrijf gemiddeld drie personen werkzaam zijn.



Figuur 1: Uitsnede tekening vergunde situatie (links) en uitsnede tekening beoogde situatie (rechts)

Voor bovengenoemde bedrijfsontwikkeling is een omgevingsvergunning nodig, met onder andere de activiteit milieu op basis van artikel 2.1, eerste lid, onder e Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

De intentie is om door deze ontwikkelingen een bedrijf te creëren dat voldoet aan alle milieueisen, dierenwelzijn en tevens voldoende bedrijfseconomisch toekomstperspectief behoudt. Initiatiefneemster beoogt een zo milieuvriendelijke en dierwelzijnsvriendelijke stal te bouwen. Dit wordt bereikt door toepassing van de Beste Beschikbare Technieken (hierna te noemen; BBT) met betrekking tot luchtzuivering, het plaatsen van zonnepanelen en terugwinning van energie via luchtconditionering. Het doel is om in de toekomst zelfvoorzienend te worden voor wat betreft energie.

1.2 M.E.R.

Daar de inrichting fysiek wordt uitgebreid met meer dan 3.000 vleesvarkens is onderdeel C14 van het Besluit milieueffectrapportage van toepassing. Het doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming. Daarom zijn de referentiesituatie, de beoogde bedrijfsopzet (het voorkeursalternatief) en een ander (realistisch) alternatief en hun effecten in een milieueffectrapport (hierna te noemen; MER) beschreven.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de vigerende en beoogde bedrijfsopzet beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de grenswaarden en de rekenmethode beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten weergegeven en wordt de conclusie per onderdeel verwoord.

2. Bedrijfsopzet

2.1 Bevoegd gezag

Het bedrijf is een type C inrichting ingevolge artikel 1.2 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Ook is er sprake van een IPPC-bedrijf ingevolge de definitie in artikel 1.1, lid 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna te noemen; Wabo). Een IPPC-bedrijf is een installatie voor industriële activiteiten als bedoeld in bijlage 1 richtlijn nr.2010/75/EU van het Europees parlement en Raad van 24 november 2010 inzake industriële emissies (PbEU L334). Gezien deze definitie omvat het begrip installatie ook daarmee rechtstreeks samenhangende activiteiten, die technisch in verband staan met de activiteit in bijlage 1 Richtlijn industriële emissies (RIE). Er is sprake van een IPPC-installatie als binnen de inrichting één of meer activiteiten uit bijlage 1 RIE voorkomen én de activiteit boven de drempelwaarde uitkomt. Ook veehouderijen kunnen ingevolge de RIE richtlijn worden aangeduid als omvang van industriële activiteiten. Dit volgt uit categorie 6.6 van de bijlage 1 RIE, die geeft een drempelwaarde voor intensieve veehouderijen met meer dan 750 zeugen óf 2.000 vleesvarkens.

In de meeste gevallen is het bevoegd gezag het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente. In een aantal gevallen kunnen de Gedeputeerde Staten of het Rijk het bevoegd gezag zijn. Uit artikel 3.3, lid 1 van het Besluit omgevingsrecht (hierna te noemen; Bor) volgt dat Gedeputeerde Staten van de provincie het bevoegd gezag is als inrichtingen worden aangewezen tot categorieën inrichtingen die als zodanig zijn omschreven in bijlage I, onderdeel B en onderdeel C, van het Bor én het een inrichting betreft waartoe een IPPC-installatie behoort.

Met de beoogde omvang valt de inrichting onder bijlage I, onderdeel C, categorie 28, artikel 28.4 van het Bor. Omdat er ook sprake is van een IPPC-installatie, betekent dit in onderhavige situatie de Gedeputeerde Staten van de provincie Noord Brabant het bevoegd gezag is.

2.2 Vigerende situatie

Op 23 mei 2011 is de vigerende revisievergunning Wet milieubeheer verleend. Deze ziet toe op het houden van 5.137 vleesvarkens, 157 vleesstierkalveren en 128 vleesstieren. In onderstaande tabel 1 zijn de bijbehorende emissies opgenomen.

Bron	Stal	Categorie	Aantal dieren	Ammoniak		Geur		Fijnstof			
				NH ³ kg/dier	NH ³ kg/jaar	OU _E /dier	OU _E totaal	PM ₁₀ gr/dier	PM ₁₀ gr/jaar	PM _{2,5} gr/dier	PM _{2,5} gr/jaar
1	1	D.3.2.7.1.1	1.280	1,0	1.280,0	17,9	22.912,0	153	195.840	7,2	9.216,0
2	2	D.3.100.1	429	3,0	1.287,0	23,0	9.867,0	153	65.637	7,2	3.088,8
3	4	A.4.100	157	3,5	549,5	35,6	5.589,2	33	5.181	9,1	1.428,7
3	4	A.6	53	5,3	280,9	35,6	1.886,8	170	9.010	46,7	2.475,1
4	5	D.3.2.9.2	3.428	0,9	3.085,2	16,1	55.190,8	99	339.372	5,0	17.140,0
5	6	A.6	75	5,3	397,5	35,6	2.670,0	170	12.750	46,7	3.502,5
			Totaal		Totaal		Totaal		Totaal		Totaal
			5.422		6.880,1		98.115,8		627.790		36.851,1

Tabel 1: Vigerende revisievergunning Wet Milieubeheer d.d. 23-05-2011 (factoren geactualiseerd d.d. 24-10-2022)

2.3 Beoogde situatie

In de beoogde bedrijfsopzet (en tevens het voorkeursalternatief) zijn er ten opzichte van de vigerende situatie veranderingen in de diercategorie en de dieraantallen die gehouden worden binnen de inrichting. Er zullen enkel nog vleesvarkens worden gehouden. De grootste stal (in de vigerende situatie aangeduid als stal 5, in de beoogde situatie als stal 1) zal blijven bestaan. De andere stallen met de brijvoerkeuken en de bedrijfswoning worden gesloopt. Hier komen twee nieuwe stallen met een brijvoerkeuken, een mestbewerkingsinstallatie en een nieuwe bedrijfswoning op de verdieping voor terug.

In onderstaande tabel 2 staan de emissies van de beoogde situatie. In bijlage 1 worden de bijbehorende dimensioneringsplannen van de emissiearme systemen weergegeven.

Bron	Stal	Categorie	Systeem BWL	Aantal dieren	Ammoniak		Geur		Fijnstof			
					NH ³ kg/dier	NH ³ kg/jaar	OU _E dier	OU _E totaal	PM ₁₀ gr/dier	PM ₁₀ gr/jaar	PM _{2,5} gr/dier	PM _{2,5} gr/jaar
1	1a	D.3.2.14	2008.09	1.896	0,15	284,4	16,1	30.525,6	99	187.704	5,0	9.480,0
1	1b	D.3.2.14	2008.09	1.896	0,15	284,4	16,1	30.525,6	99	187.704	5,0	9.480,0
2	2	D.3.2.15.4	2009.12	3.864	0,45	1.738,8	12,7	49.072,8	31	119.784	2,2	8.500,8
3	3	D.3.2.14	2007.05	4.704	0,15	705,6	16,1	75.734,4	99	465.696	5,0	23.520,0
				Totaal 12.360		Totaal 3.013,2		Totaal 185.858,4		Totaal 960.888		Totaal 50.980,8

Tabel 2: Diertabel beoogde situatie (voorkeursalternatief)

De biggen zijn 25 kg als ze naar het bedrijf worden gebracht (circa 10 weken oud). Daarna blijven de varkens iets minder dan 4 maanden op het bedrijf. De doorlooptijd bedraagt 3,16 rondes per jaar.

De huidige brijvoerkeuken (in de vigerende situatie voorin stal 1) wordt gesloopt en er wordt een nieuwe brijvoerkeuken gerealiseerd in de uitbouw aan de voorzijde van de nieuwe stal 2. In de brijvoerkeuken staan zes bijproducten silo's van 50 m³ elk. Deze worden via een gesloten leidingensysteem van buitenaf door de aanleverende vrachtwagens gevuld. Ook staan er twee voormengsilo's van 50 m³ elk, waar indien nodig de bijproducten voorgemengd worden, voordat het daadwerkelijke brijvoer in de mengbakken bereid wordt. Deze bereiding duurt per voerbeurt 2 uur. Per dag krijgen de varkens driemaal een voeding bestaande uit brijvoer.

Binnen de inrichting zal een mestbewerkingsinstallatie worden gerealiseerd. De mest van de vleesvarkens wordt door het huisvestingssysteem in de nieuwe stallen al direct gescheiden in urine en mest. De mest wordt met behulp van het mestschuifstelsel en een opvoerband naar de bewerkingsruimte in de uitbouw van de nieuwe stal 2 gebracht. Hier wordt de mest met behulp van een vijzel naar de mestbewerkingsinstallatie gevoerd. Dit betreft een gesloten uitgevoerd systeem.

3. Luchtkwaliteit

3.1 Systematiek

De toetsingssysteematiek voor fijnstof is opgenomen in hoofdstuk 5 Wet milieubeheer en in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit. Deze systematiek voorziet in het gebruik van gegevens die kengetallen bevatten over de kwaliteit van de lokale omgeving ten aanzien van fijnstof. In deze kengetallen zijn alle omgevingsbronnen van fijnstof opgenomen. Toetsing van aangevraagde activiteiten aan de wettelijke grenswaarden geeft dus inzicht in de emissie van fijnstof door alle bekende bronnen in de omgeving, inclusief de aangevraagde activiteiten.

Een wijziging of uitbreiding van een veehouderij kan effect hebben op de luchtkwaliteit in de omgeving. Het gaat daarbij om uitstoot naar de lucht door het houden van dieren, door installaties en processen en door voertuigbewegingen.

Bij het realiseren van een nieuwe bron, of het wijzigen van bestaande bronnen, moet het effect op de luchtkwaliteit in beeld worden gebracht. De ontwikkeling mag niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden (artikel 5.16 Wet milieubeheer). Deze grenswaarden staan in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. In de veehouderij is voornamelijk fijnstof een factor die de luchtkwaliteit beïnvloedt. Ook stikstofdioxide (NO_2) is een factor die van invloed kan zijn bij installaties, processen en verkeer.

Fijnstof is een verzamelnaam voor zwevende deeltjes van 10 micrometer en kleiner. Dit wordt uitgedrukt in Particulate Matter (PM). Er wordt daarbij onderscheid gemaakt in grof-fijnstof (PM_{10}), zeer-fijnstof ($\text{PM}_{2,5}$) en ultra-fijnstof ($\text{PM}_{0,1}$), waar voor de laatste geen waarden zijn vastgesteld omdat vanwege de manier van verspreiding en stofeigenschappen (maakt als lichtere fractie onderdeel uit van de grove fractie) dit samenhangt met de grenswaarden van PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ waardoor de gezondheid voldoende gewaarborgd is als aan die grenswaarden wordt voldaan. Een overschrijding van de grenswaarde voor kleinere deeltjes zal in de praktijk pas optreden wanneer ook sprake is van overschrijding van de waarden voor grovere deeltjes. De kleinere fracties fijnstof bevatten vooral deeltjes die ontstaan door condensatie van verbrandingsproducten. Ook stof dat in de vorm van roet en rook rechtstreeks vrijkomt bij verbrandingsprocessen bestaat vooral uit kleinere deeltjes. Stof dat vrijkomt bij mechanische bewegingen en stalemissies betreffen vooral grovere deeltjes. Veehouderijen vormen daarom geen belangrijke bron van $\text{PM}_{2,5}$ en $\text{PM}_{0,1}$ emissies.

3.1.1 Verspreidingsbronnen

Fijnstof van veehouderij hangt voornamelijk samen met het houden van dieren. De belangrijkste bronnen zijn dan ook de stalemissies. In de beoogde situatie is er ook mestbewerking. De Handreiking (co)vergisting van mest (van het AgentschapNL van Ministerie Infrastructuur en Milieu) geeft aan dat bij de diverse processen van mestbewerking, de kans op emissie van fijnstof zeer klein omdat er sprake is van een zogenaamd nat proces. Ook omdat er bij die processen sprake is van gesloten installaties, is de kans op emissie naar de buitenlucht zeer klein. De mest in de stallen is reeds verdisconteerd in de factoren die gekoppeld zijn aan het huisvestingssysteem van de dieren. De mestbewerking hoeft daarom niet afzonderlijk te worden gemodelleerd.

Ook andere installaties binnen de inrichting kunnen een mogelijke verspreidingsbron zijn van luchtverontreinigende stoffen, zoals stookinstallaties. Gezien de bedrijfsvoering is hiervan echter alleen sprake bij ondersteunde installaties zoals verwarming. De bijdrage daarvan aan de emissie naar de buitenlucht kan worden verwaarloosd in het grote geheel van de bronsterkte van het gehele bedrijf.

3.2 Grenswaarden

Voorschrift 4.1 uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer geeft de grenswaarde van PM₁₀. Voor zwevende deeltjes van grof-fijnstof (PM₁₀) gelden de volgende grenswaarden voor de luchtkwaliteit ter bescherming van de gezondheid van de mens:

- 40 microgram (µg) per m³ als jaargemiddelde concentratie.
- 50 microgram (µg) per m³ als vierentwintig-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

Voorschrift 4.3 uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer geeft de richtwaarde van PM_{2,5}. Voor zwevende deeltjes van zeer-fijnstof (PM_{2,5}) geldt de volgende richtwaarde voor de luchtkwaliteit ter bescherming van de gezondheid van de mens:

- 25 microgram (µg) per m³ als jaargemiddelde concentratie.

Voor PM_{2,5} is geen sprake van een grenswaarde maar van een richtwaarde, die vanaf 1 januari 2010 voor zover mogelijk moet worden bereikt. Daarnaast geldt vanaf 1 januari 2015 de volgende blootstellingsconcentratieverplichting voor de achtergrondconcentratie:

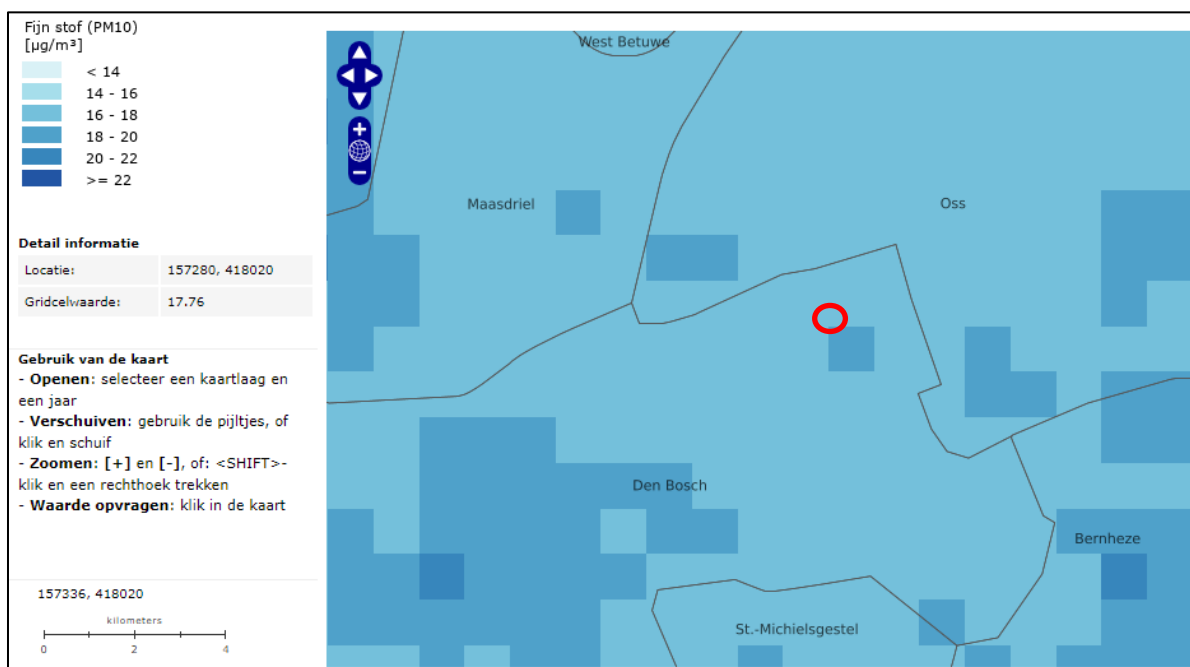
- 20 microgram (µg) per m³ als gemiddelde blootstellingsindex.

Voorschrift 2.1 uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer geeft de grenswaarde van NO₂. Voor stikstofdioxiden (NO₂) geldt de volgende grenswaarde voor de luchtkwaliteit ter bescherming van de gezondheid van de mens.

- 40 microgram (µg) per m³ als jaargemiddelde concentratie.
- 200 microgram (µg) per m³ als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

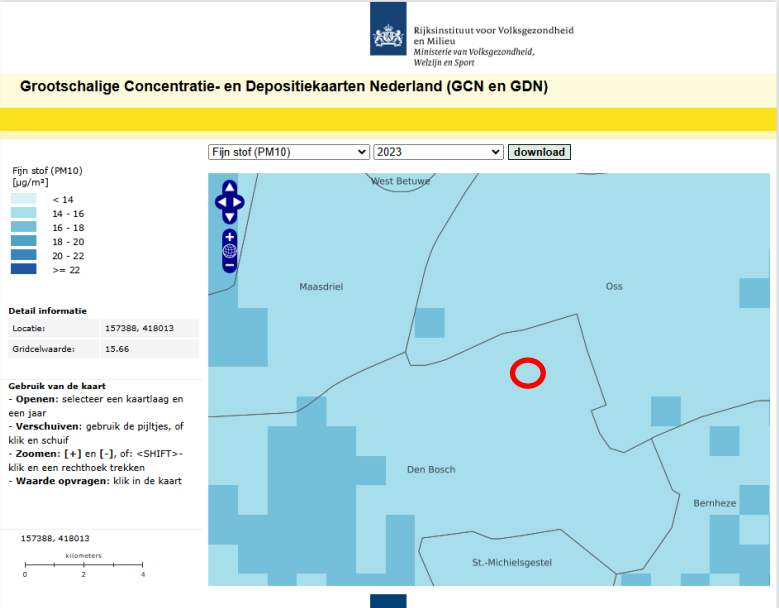
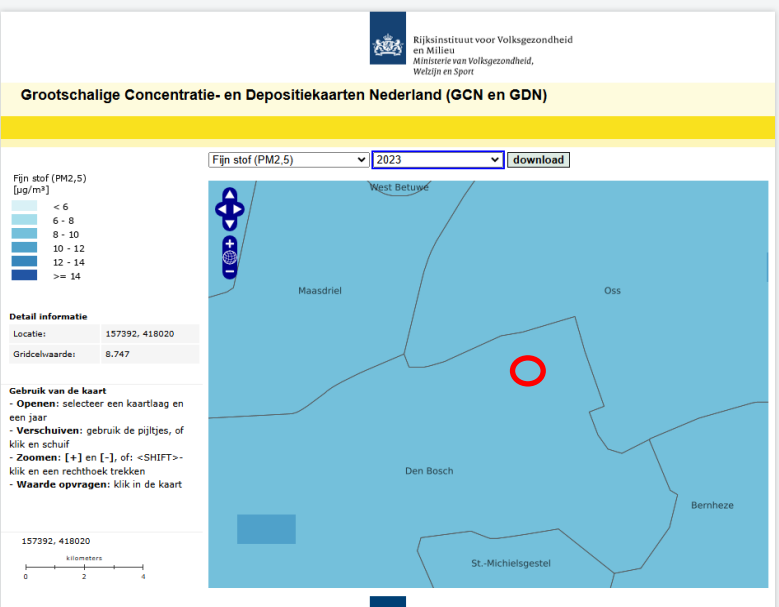
3.2.1 Achtergrondconcentratie

De belangrijkste achtergrondconcentratie is die van de grofste deeltjes, dat is PM₁₀. Uit de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN) blijkt dat ter plaatse van de initiatieflocatie de PM₁₀ achtergrondconcentratie 17,76 µg/m³ is (van het referentiejaar 2022 als realisatiejaar). Zie onderstaand figuur 2a.

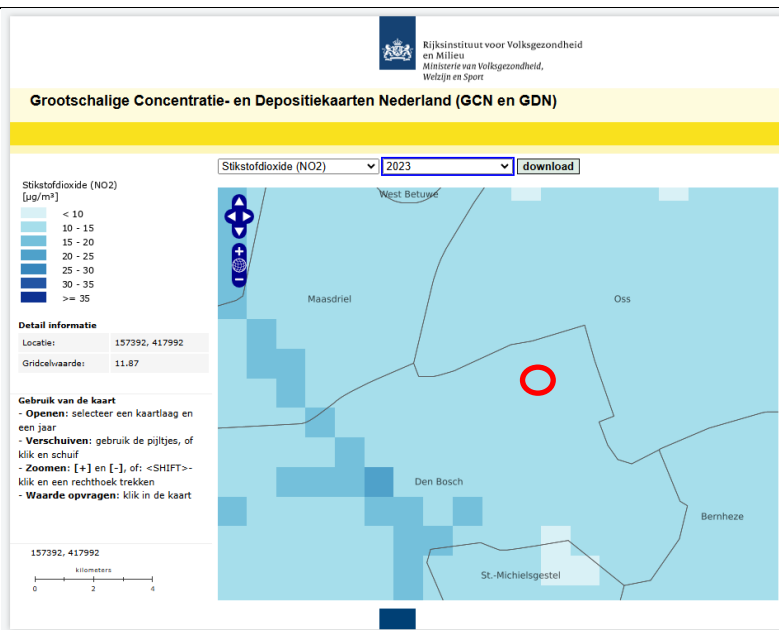


Figuur 2a : Achtergrondconcentratie, ligging initiatieflocatie rood omcirkeld [bron: GCN-GDN]

Het referentiejaar ten tijde van de aanvraag was 2022. Inmiddels is het referentiejaar 2023 van toepassing en dit is nog steeds de meest actueel beschikbare. Ter volledigheid is hieronder een overzicht opgenomen van alle van toepassing zijnde achtergrondconcentraties met de meest actueel beschikbare gegevens ten tijde van de aanvullingen op onderhavige rapportage luchtkwaliteit. Zoals te zien is de achtergrondconcentratie PM₁₀ verbeterd naar 15,66 µg/m³. Zie onderstaand figuur 2b.

Referentiejaar	
Achtergrondconcentratie PM₁₀ Referentiejaar 2023	
Achtergrondconcentratie PM_{2,5} Referentiejaar 2023	

Achtergrondconcentratie NO₂ Referentiejaar 2023



Figuur 2b : Achtergrondconcentraties totaaloverzicht, ligging initiatieflocatie rood omcirkeld [bron: GCN-GDN]

De huidige achtergrondconcentratie is ter plaatse van de initiatieflocatie van dusdanige geringe omvang, dat geen sprake kan zijn van een dreigende overschrijding van grenswaarde uit de Wet milieubeheer.

De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) hanteert een advieswaarde van 15 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ fijnstof (tot september 2021 was deze waarde 20 µg/m³). Voor de etmaalconcentratie komt dit overeen met 31,2 µg/m³ PM₁₀ als afgeleide norm (vertaling EU-norm) [bron; RIVM, dossier fijnstof, versie 1 & CLO, fijnstof in de lucht, versie 18]. Ter hoogte van de initiatieflocatie geldt na zeezoutcorrectie (conform bijlage 5 Regeling beoordeling luchtkwaliteit) voor PM₁₀ een achtergrondwaarde van 13,66 µg/m³ (meest actuele referentiejaar 2023). Daarmee wordt zelfs voldaan aan de WHO advieswaarde.

3.3 Invloedfactoren

Vergunningverlening is mogelijk indien de concentratie in de buitenlucht van de luchtverontreinigende stoffen (inclusief eventuele lokale bronnen in de omgeving) vermeerderd met immissie ten gevolge van bedrijfsactiviteiten (inclusief voertuigbewegingen) lager is dan de grenswaarden. Bij de beoordeling worden concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens buiten beschouwing gelaten. In de Regeling luchtkwaliteit staat aan de hand van het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium beschreven op welke plaatsen er getoetst dient te worden.

3.3.1 Toepasbaarheidsbeginsel

Met het toepasbaarheidsbeginsel wordt aangegeven op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Er wordt niet getoetst op:

- locaties die zich bevinden in gebieden waartoe het publiek geen openbare toegang heeft (zoals akkers) en waar geen vaste bewoning is;
- terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen van toepassing zijn. Het gaat hier om bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen waar ARBO-regels gelden;
- de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

3.3.2 Blootstellingscriterium

Op locaties waar de luchtkwaliteit beoordeeld dient te worden, wordt dat beoordeeld waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium. Het gaat om blootstelling gedurende een periode die significant is in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (zoals bij woningen) getoetst moet worden aan de grenswaarden.

3.3.3 Niet in betekende mate

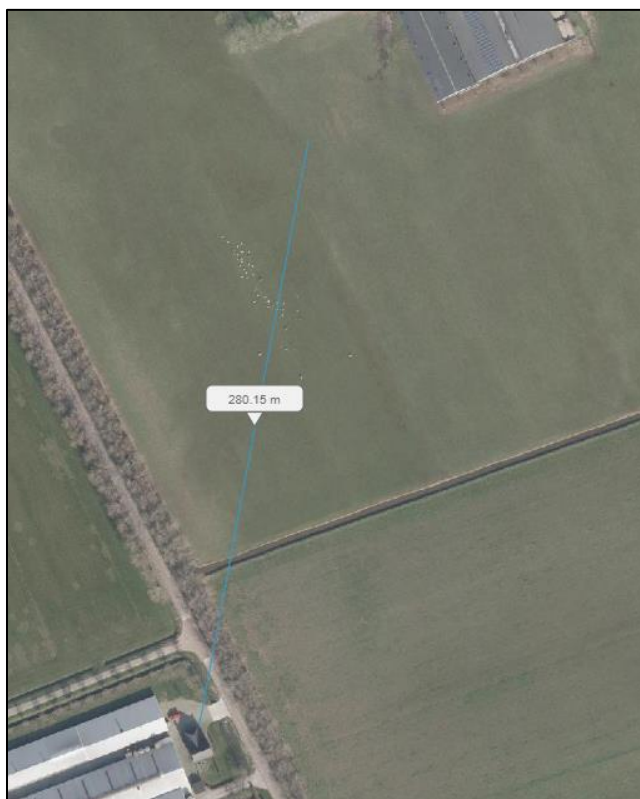
Van bepaalde projecten met getalsmatige grenzen is vastgesteld dat deze niet in betekende mate (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging. Als een initiatief NIBM bijdraagt aan de luchtverontreiniging, kan de toetsing aan de grenswaarden achterwege blijven. Het NIBM-criterium komt overeen met 3% van de grenswaarde, wat voor zowel NO₂ en PM₁₀ een jaargemiddelde concentratie is van 1,2 µg/m³. Dit betreft een toename op een beoordelingspunt. Voor veehouderijen zijn enkele uitzonderingsgebieden aangewezen. Daar mag NIBM alleen worden toegepast bij veehouderijen met een fijnstofuitstoot van minder dan 800 kg per jaar. De inrichting aan de Donkenweg 2 Nuland ligt niet in een uitzonderingsgebied. NIBM mag dus toegepast worden.

Voor het kunnen bepalen of de activiteiten niet zullen leiden tot een concentratietoename die groter is dan de NIBM-grens, is in 2008 door het ministerie van Infrastructuur en Milieu in samenwerking met Kenniscentrum Infomil een NIBM-tool ontwikkeld die jaarlijks door Infomil wordt geactualiseerd. In de betreffende tabel van de NIBM-tool staat bij welke afstand tot de stallen een bepaalde omvang van fijnstofemissie per definitie NIBM bijdraagt. Zie tabel 3. Daarbij geldt, hoe groter de afstand des te groter de kans dat de veehouderij NIBM bijdraagt.

Afstand tot te toetsen plaats	Totale emissie in gram per jaar van de uitbreiding
70 meter	324.000
80 meter	387.000
90 meter	473.000
100 meter	581.000
120 meter	817.000
140 meter	1.075.000
160 meter	1.376.000

Tabel 3: Afstandstabel NIBM

De dichtstbijzijnde bebouwing ligt op een afstand van circa 280 meter. Dit is de afstand tussen de beoogde bebouwing en het dichtstbijzijnde woonhuis, betreffende een omliggende veehouderij gelegen aan de Kerkdijk 12 te Rosmalen. Zie onderstaand figuur 3.



Figuur 3: afstand tot dichtstbijzijnde bebouwing

De (toename in) dierplaatsen vermenigvuldigt met de emissiefactor geeft het resultaat als toename in fijnstof emissie in gram per jaar. Zie tabel 4 en 5 voor respectievelijk de voorkeurssituatie en de alternatieve situatie.

	PM ₁₀ in gram per jaar
Beoogde situatie	960.888
Vigerende situatie	627.790
Toename	330.098

Tabel 4: Verschil fijnstof vigerend en beoogd

	PM ₁₀ in gram per jaar
Alternatief	641.016
Vigerende situatie	627.790
Toename	13.226

Tabel 5: Verschil fijnstof vigerend en alternatief

Gezien de ruime afstand van de dichtstbijzijnde gevoelige locatie en de beperkte toename van fijnstof, is de conclusie dat zowel de beoogde situatie als het alternatief 'Niet In Betekende Mate' bijdraagt. Echter conform het verzoek van de GGD uit de "Zienswijze en Adviezen over de Notitie Reikwijdte en Detailniveau" van het M.E.R, is er toch een berekening fijnstof uitgevoerd.

3.4 Rekenmethode

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (hierna te noemen; Regeling luchtkwaliteit) bevat voorschriften voor meten en berekenen van concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen.

Voor veehouderijen is met name van belang het grof-fijnstof (PM_{10}), zeer-fijnstof ($PM_{2,5}$) en stikstofdioxide (NO_2). Andere luchtverontreinigende stoffen die in bijlage II van de Wet milieubeheer worden genoemd (SO_2 , NO_x , Pb, CO, benzeen, ozon, As, Cd, Ni, benzo(a)pyreen) komen niet of niet in betekenende mate vrij bij een veehouderij.

3.4.1 Fijnstof

Volgens de Regeling luchtkwaliteit moet voor de berekening van de fijnstof bijdrage gebruik worden gemaakt van een rekenmodel met de standaard rekenmethode 3 (SRM3) van het Nieuw Nationaal Model (NNM). Aangezien het hier om fijnstof vanuit een veehouderij gaat, is er gebruik gemaakt van het rekenprogramma ISL3a omdat deze specifiek bedoeld om de gevolgen van (agrarische en industriële) puntbronnen en oppervlaktebronnen op de luchtkwaliteit in de omgeving te bepalen. Alleen in gevallen waar sprake is van het combineren van additionele technieken is het rekenmodel Vee-combistof verplicht. Dit is niet het geval bij onderhavige inrichting.

Bij de berekening wordt de bijdrage van de beoogde situatie opgeteld bij de aanwezige achtergrondconcentraties om zo de cumulatie te bepalen.

In hoofdstuk 4 van de Regeling luchtkwaliteit wordt door middel van een berekening vaststellen van het kwaliteitsniveau beschreven, met in paragraaf 4.3 het berekening van concentraties van verontreinigende stoffen in de buitenlucht. In artikel 66 staan welke gegevens daarvoor nodig zijn. Ingevolge dat artikel moet voor de emissiefactoren gebruik worden gemaakt van de aangewezen lijst die jaarlijks wordt vastgesteld door het Ministerie. In artikel 73 wordt in lid 1 aangegeven dat naast de gegevens bedoeld in artikel 66, ook gebruik gemaakt moet worden van gegevens met betrekking tot:

- Fysieke kenmerken van de bron.
- Kenmerken van de emissie.
- Kenmerken van de omgeving.

Deze uitgebreide berekening is verplicht bij veehouderijen met een totale fijnstofemissie van meer dan:

- 500 kg/jaar als de achtergrond concentratie hoger is dan $27 \mu g/m^3$, of
- 800 kg/jaar ongeacht de achtergrondconcentratie.

In de beoogde situatie is er sprake van een totale emissie van fijnstof van 960,9 kg PM_{10} per jaar (zie tabel 4). De uitgebreide berekening moet hier dus uitgevoerd worden.

De gegevens bedoeld in 'kenmerken van de omgeving' omvatten voor veehouderijen in ieder geval de kenmerken van de emissie van alle veehouderijen waarvan de stallen geheel of gedeeltelijk binnen een straal van 500 m van het dichtstbijzijnde emissiepunt zijn gelegen. Voor de relevantie van die veehouderijen worden dezelfde uitgangspunten gehanteerd van 500 kg/jaar bij een achtergrond concentratie hoger dan $27 \mu g/m^3$ of 800 kg/jaar ongeacht de achtergrondconcentratie.

Voor het uitvoeren van de berekening is het 'stappenplan cumulatief rekenen veehouderij' uit de Regeling luchtkwaliteit uitgevoerd. Dit stappenplan staat hieronder uitgewerkt.

Stap 1	Bepaal of achtergrondconcentratie hoger is dan $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$.	De lokale achtergrondconcentratie bedraagt $17,76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor het referentiejaar 2022 (zie paragraaf 3.1).															
Stap 2	Bereken of de totale emissie van de te beoordelen veehouderij hoger is dan 800 kg/jaar.	In de beoogde situatie is er sprake van een totale fijnstof emissie van 960,9 kg PM_{10} per jaar (zie tabel 5).															
	➤ Conclusie: de gedetailleerde cumulatieve toetsing moet hier dus uitgevoerd worden.																
Stap 3	Bepaal welke andere veehouderijen zich binnen een afstand van 500 meter bevinden van het emissiepunt van het aanvraagbedrijf, en wat de fijnstofemissie is van die veehouderij.	In onderstaand overzicht zijn veehouderijen en bijbehorende emissie weergegeven, die liggen binnen de straal van 500 meter: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Adres</th><th>Afstand</th><th>PM_{10}</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Polderweg 2 Nuland</td><td>circa 366 m</td><td>1.208 kg/jr</td></tr> <tr> <td>Kerkdijk 12 Rosmalen</td><td>circa 280 m</td><td>57 kg/jr</td></tr> <tr> <td>Eerste Hoefsteeg 9 Rosmalen</td><td>circa 434 m</td><td>358 kg/jr</td></tr> <tr> <td>Kerkdijk 15 Rosmalen</td><td>circa 362 m</td><td>33 kg/jr</td></tr> </tbody> </table> Tabel 7: Overzicht omliggende veehouderijen ➤ De lokale achtergrondconcentratie bedraagt $17,76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en is daarmee kleiner dan $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$, alleen het veehouderij bedrijf aan de Polderweg 2 heeft een emissie van meer dan 800 kg/jaar. Dit bedrijf moet dus meegenomen worden in de gedetailleerde cumulatieve toetsing ongeacht de achtergrondconcentratie.	Adres	Afstand	PM_{10}	Polderweg 2 Nuland	circa 366 m	1.208 kg/jr	Kerkdijk 12 Rosmalen	circa 280 m	57 kg/jr	Eerste Hoefsteeg 9 Rosmalen	circa 434 m	358 kg/jr	Kerkdijk 15 Rosmalen	circa 362 m	33 kg/jr
Adres	Afstand	PM_{10}															
Polderweg 2 Nuland	circa 366 m	1.208 kg/jr															
Kerkdijk 12 Rosmalen	circa 280 m	57 kg/jr															
Eerste Hoefsteeg 9 Rosmalen	circa 434 m	358 kg/jr															
Kerkdijk 15 Rosmalen	circa 362 m	33 kg/jr															
Stap 4	Verzamel de ISL3a invoergegevens van de te beschermen objecten en van de brongegevens.	De brongegevens zijn de gegevens van de veehouderij met het adres Polderweg 2 Nuland. Deze brongegevens moeten in een cumulatieve berekening worden meegenomen. In KRD Noord-Brabant zijn de gegevens opgevraagd van de locatie Polderweg 2. Het laatste besluit van 14-11-2014 betreft een omgevingsvergunning (verandering). De coördinaten x 157624 en y 417595 geven een fijnstofemissie van 1.207.821 gr/jaar. De bij de gemeente 's-Hertogenbosch opgevraagde omgevingsvergunning (revisie) van 26-09-2014 geeft een fijnstofemissie van 1.206.029 gr/jaar.															
Stap 5	Voer de gegevens in ISL3a in.	De gegevens van het bedrijf aan de Polderweg 2 zijn als een extra bron ingevoerd voor het uitvoeren van de berekening.															
Stap 6	Bereken de concentratie door de berekening uit te voeren zoals beschreven in de handleiding ISL3a.	De berekening heeft als bronnen de veehouderij van de aanvraag zelf plus de bronnen van de relevante omliggende veehouderijen.															
	➤ Rekening houdend met de emissie van het cumulatieve bedrijf aan de Polderweg 2 komt de hoogste concentratie uit op $16,61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ met een overschrijding van 6,1 dagen. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit.																
Stap 7	Bepaling dubbeltellingcorrectie (optioneel), omdat bij veel veehouderijen de emissie van de huidige situatie al (uitgevlakt) in de achtergrondconcentratie is verwerkt. Als de emissie van de aangevraagde situatie opgeteld wordt bij de achtergrondconcentratie, dan telt de veehouderij dubbel mee. Hierdoor berekent er dus een overschatting van de werkelijke concentratie. Bedrijven die nieuw zijn of minder dan twee jaar geleden zijn opgericht, zijn nog niet verwerkt Als de concentraties hoger zijn dan de grenswaarden, wordt ook zeezoutcorrectie toegepast. Een dubbeltellingscorrectie is niet verplicht. Het geeft een werkelijkere benadering in gevallen bij mogelijke normoverschrijding. Correctie voor dubbeltelling is in die gevallen terecht als het effect van een wijziging bij een bestaand bedrijf berekend wordt.	Dubbeltellingcorrectie is niet van toepassing bij onderhavige situatie.															
Stap 8	Herberekening de bedrijfswoningen bij naastgelegen veehouderijen, of een eventuele overschrijding wordt veroorzaakt door de veehouderij uit de aanvraag of door de eigen stallen van het cumulatieve bedrijf.	De bedrijfswoning op Polderweg 2 is als te beschermen object uit de berekening gehaald, omdat agrarische bedrijfswoningen wel beschermd worden tegen de belasting van fijnstof afkomstig van de veehouderijen in de omgeving, maar niet tegen de belasting van fijnstof van de eigen stallen.															

3.4.2 Stikstofdioxide

Voor de berekening van de bijdrage van de stikstofdioxide concentratie gebruik gemaakt van het verspreidingsmodel Geomilieu.

De van belang zijnde bron van stikstofdioxide emissie is het verkeer van en naar de inrichting en stationair draaiende vrachtwagenmotoren op de weegbrug. Om de emissie te bepalen van de voertuigen is gebruik gemaakt van het akoestisch onderzoek (kenmerk 10582AK01.v1.7). Aan de hand van dit onderzoek is het weekdaggemiddelde van het aantal extra verkeer bepaald die het voornemen met zich meebrengt ten opzichte van de vigerende situatie.

Bron	Naar	Aantal bewegingen	Soort
M02	Inrit	2	100% zwaar
M03 en M04	Laad/losplaats	8	100% zwaar
M01, M05 en M06	Technische ruimte	54	44% zwaar 19% middel 37% licht

Tabel 6: Voertuigenoverzicht

Bovenstaande totale vervoersbewegingen resulteren in een aandeel vrachtverkeer van 53,13%.

De veranderingen omvatten enerzijds een afname in transporten omdat mest binnen de eigen inrichting wordt bewerkt. Anderzijds is er sprake van een toename van transporten voor voer en vee vanwege de toename in dierenaantal. Het stationair draaien van motoren op de weegbrug, betreft dezelfde voertuigen die als bron reeds meegenomen zijn.

Er is een NIBM-tool beschikbaar (versie ten tijde van de aanvraag; GCN2022 d.d. 23-04-2022) op basis van de standaardrekenmethode 1 (SRM-1) voor berekeningen van de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van het voornemen op de luchtkwaliteit. Zie onderstaande tabel 7.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit		
	Jaar van planrealisatie	2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		64
Aandeel vrachtverkeer		53,1%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,26
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,03
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Tabel 7: NIBM-tool bijdrage luchtkwaliteit door verkeer

Met de meest actueel beschikbare NIBM-tool (versie GCN2023 d.d. 24-04-2024) blijft de conclusie gelijk. Zie onderstaande tabel 8.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2023		
	Jaar van planrealisatie	2025
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	64
	Aandeel vrachtverkeer	53,1%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,42
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,03
Grens voor "Niet In Betekende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekende-mate;		
geen nader onderzoek nodig		

Tabel 8: NIBM-tool bijdrage luchtkwaliteit door verkeer

De conclusie is dat de bijdrage van de stikstofdioxidebronnen niet in betekende mate is. Echter conform het verzoek van de GGD uit de "Zienswijze en Adviezen over de Notitie Reikwijdte en Detailniveau" van het M.E.R, is voor de volledigheid ook een berekening stikstofdioxide uitgevoerd, maar is daarbij geen sprake van een alternatieve situatie conform het M.E.R.

3.5 Endotoxinen

Luchtkwaliteit gaat over verontreinigende stoffen in de lucht, onder andere fijnstof. Endotoxinen zijn geen verontreinigende stoffen op zichzelf, maar kleven vast aan fijnstofdeeltjes en worden zo door de lucht verspreid. Fijnstof vanuit veehouderijen komt vooral vrij vanwege de emissie van huid-, mest-, voer- en strooiseldeeltjes uit de stallen.

Endotoxinen worden in de 'Handreiking veehouderij en volksgezondheid' gezien als een betere parameter dan fijnstof (PM₁₀), aangezien ze een betere voorspellende waarde hebben om gezondheidseffecten te duiden. Door de gezondheidsraad is in 2016 een advieswaarde van 30 EU/m³ voorgesteld. Deze is door de GGD en het ondersteuningsteam overgenomen.

Uit het onderzoek van Ogink et al. (2016) blijkt dat bij individuele varkenshouderijen een overschrijding tot op een afstand van circa 200 meter mogelijk is. Dit betekent dat wanneer omwonenden in een straal van 200 meter van een varkenshouderij wonen, zij door de huidige emissienormen van geur en fijnstof mogelijk onvoldoende beschermd worden tegen een verhoogd gezondheidsrisico door endotoxinen.

In 2019 verscheen het rapport Risicomodellering veehouderij en gezondheid (RVG) over modellering van regionale endotoxineconcentraties en relaties met gezondheidseffecten. Daaruit bleek dat de gezondheidseffecten van wonen bij een veehouderij beter te verklaren zijn door blootstelling aan endotoxinen dan aan fijnstof (PM₁₀).

Voor endotoxinen is geen landelijk toetsingskader ontwikkeld. Op basis van het Onderzoeksprogramma Ontwikkeling Beoordelingskader Endotoxinen (OBE) en het onderzoeksproject Risicomodellering veehouderij en gezondheid (RVG) heeft het Bestuurlijk Platform Omgevingsrecht (BPO) van de provincie Noord-Brabant voor haar beheersgebied een endotoxine toetsingskader versie 1.0 laten ontwikkelen. In dit provinciale kader zijn met behulp van de endotoxine-emissiecijfers en het verspreidingsmodel afstandsgrafieken ontwikkeld. Hieruit kan afgeleid worden welke afstand aangehouden moet worden tussen een veehouderij en een gevoelig object om afhankelijk van de fijnstofemissie van de veehouderij de endotoxinegrenswaarde niet te overschrijden.

4. Resultaten

4.1 Grof-fijnstof

Voor zwevende deeltjes van grof-fijnstof (PM₁₀) gelden de volgende waarden (zie paragraaf 3.1):

- 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie.
- 50 µg/m³ als etmaalgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

4.1.1 Vigerende situatie

In de vigerende situatie wordt er door de vergunde dieren 627.790 gr PM₁₀ per jaar uitgestoten. Onderstaande tabel 9 geeft de rekenresultaten van de vigerende situatie.

Te beschermen object	X-coördinaat	Y-coördinaat	Referentiesituatie	
			PM ₁₀	PM ₁₀
			Concentratie [µg/m ³]	Overschrijding [dagen]
Kerkdijk 3	157 855	416 397	15.75	6,0
Kerkdijk 4	157 761	416 478	15.75	6,0
Nulandsestraat 1	157 938	416 394	15.75	6,0
Nulandsestraat 1A	157 938	416 394	15.75	6,0
Nulandsestraat 3	158 025	416 417	15.31	6,0
Nulandsestraat 7	158 578	416 758	15.31	6,0
Nulandsestraat 9	158 591	416 761	15.31	6,0
Nulandsestraat 11	158 847	416 821	15.31	6,0
Heeseind 22	157 110	416 402	15.75	6,0
Heeseind 26	157 216	416 404	15.75	6,0
Heeseind 26A	157 227	416 423	15.75	6,0
Heeseind 34A	157 357	416 402	15.75	6,0
Heeseind 38A	157 577	416 413	15.75	6,0
Heeseind 38B	157 602	416 437	15.75	6,0
Heeseind 42	157 649	416 440	15.75	6,0
Heeseind 42A	157 660	416 469	15.75	6,0
Elst 17A	159 215	417 285	15.53	6,0
Kern Nuland	157 995	416 002	15.74	6,0
Kern Geffen	159 700	416 603	15.31	6,0
Heeseind 44	157 750	416 474	15.75	6,0
Heeseind 23C	157 095	416 636	15.75	6,0
Donkenweg 5	157 926	418 318	15.57	6,0
Vreeweg 10	157 029	417 635	15.77	6,0
Kerkdijk 12	157 251	417 642	15.79	6,0
Kerkdijk 15	156 957	418 323	15.71	6,0
Eerste Hoefsteeg 9	156 748	418 217	15.69	6,0
Polderweg 2	157 598	417 616	15.77	6,0

Tabel 9: Fijnstof berekening referentiesituatie

De concentratie is ten hoogste 15,79 µg/m³. Het aantal dagen dat de etmaalwaarde wordt overschreden is 6,0 dagen. Dit is beide ruim beneden de grenswaarde.

4.1.2 Beoogde situatie

In de beoogde situatie zal er door de dieren 960.888 gr PM₁₀ per jaar worden uitgestoten. In de vigerende situatie was dit 627.790 gr PM₁₀ per jaar. Aangezien de hoeveelheid fijnstof boven de 800 kg per jaar komt, moet er een cumulatieve berekening met omliggende bedrijven worden uitgevoerd zoals in de Regeling luchtkwaliteit beschreven staat. Hiervoor is de veehouderij van Polderweg 2 als agrarische bron opgenomen in de cumulatieve berekening. Omdat een bedrijfswoning van een veehouderij wel beschermd wordt tegen de belasting van fijnstof afkomstig van de veehouderijen in de omgeving, maar niet beschermd wordt tegen de belasting van fijnstof afkomstig van de eigen veehouderij, is de bedrijfswoning van Polderweg 2 niet meegenomen als te beschermen object. Onderstaande tabel 10 geeft de rekenresultaten van de beoogde situatie en de cumulatie.

Te beschermen object	X-coördinaat	Y-coördinaat	Referentie incl. cumulatief		Beoogd incl. cumulatief	
			PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀
			Concentratie [µg/m ³]	Overschrijding [dagen]	Concentratie [µg/m ³]	Overschrijding [dagen]
Kerkdijk 3	157855	416397	15.77	6,0	15.77	6,0
Kerkdijk 4	157761	416478	15.78	6,0	15.77	6,0
Nulandsestraat 1	157938	416394	15.77	6,0	15.77	6,0
Nulandsestraat 1A	157872	416390	15.77	6,0	15.77	6,0
Nulandsestraat 3	158025	416417	15.33	6,0	15.33	6,0
Nulandsestraat 7	158578	416758	15.34	6,0	15.33	6,0
Nulandsestraat 9	158591	416761	15.34	6,0	15.33	6,0
Nulandsestraat 11	158847	416821	15.33	6,0	15.33	6,0
Heeseind 22	157110	416402	15.78	6,0	15.77	6,0
Heeseind 26	157216	416404	15.78	6,0	15.78	6,0
Heeseind 26A	157227	416423	15.78	6,0	15.78	6,0
Heeseind 34A	157357	416402	15.78	6,0	15.77	6,0
Heeseind 38A	157577	416413	15.78	6,0	15.77	6,0
Heeseind 38B	157602	416437	15.78	6,0	15.77	6,0
Heeseind 42	157649	416440	15.78	6,0	15.77	6,0
Heeseind 42A	157660	416469	15.78	6,0	15.78	6,0
Elst 17A	159215	417285	15.55	6,0	15.55	6,0
Kern Nuland	157995	416002	15.76	6,0	15.76	6,0
Kern Geffen	159700	416603	15.33	6,0	15.32	6,0
Heeseind 44	157750	416474	15.78	6,0	15.77	6,0
Heeseind 23C	157095	416636	15.79	6,0	15.78	6,0
Donkenweg 5	157926	418318	15.69	6,0	15.67	6,0
Vreeweg 10	157029	417635	15.83	6,0	15.81	6,0
Kerkdijk 12	157251	417642	15.92	6,1	15.88	6,0
Kerkdijk 15	156957	418323	15.76	6,0	15.73	6,0
Eerste Hoefsteeg 9	156748	418217	15.73	6,0	15.71	6,0

Tabel 10: Fijnstof berekening referentiesituatie en beoogd, beide inclusief cumulatief

De hoogste concentratie in de beoogde situatie is 15,88 µg/m³. Het aantal dagen dat de etmaalwaarde wordt overschreden is 6,0 dagen. Dit is beide ruim beneden de grenswaarde. Er zijn geen ontwikkelingen in de omgeving bekend die van invloed kunnen zijn op de cumulatieve fijnstof verspreiding.

Voor de volledigheid is er onderstaand ook een berekening opgenomen van de beoogde situatie waarbij geen rekening is gehouden met de cumulatie met andere bedrijven. Bij deze berekening is dus ook de bedrijfswoning van Polderweg 2 meegenomen als te beschermen object. De complete berekening is opgenomen in de bijlage.

Te beschermen object	X-coördinaat	Y-coördinaat	Beoogde situatie	
			PM ₁₀	PM ₁₀
			Concentratie	Overschrijding
			[µg/m ³]	[dagen]
Kerkdijk 3	157 855	416 397	15.74	6,0
Kerkdijk 4	157 761	416 478	15.74	6,0
Nulandsestraat 1	157 938	416 394	15.74	6,0
Nulandsestraat 1A	157 938	416 394	15.74	6,0
Nulandsestraat 3	158 025	416 417	15.30	6,0
Nulandsestraat 7	158 578	416 758	15.30	6,0
Nulandsestraat 9	158 591	416 761	15.30	6,0
Nulandsestraat 11	158 847	416 821	15.30	6,0
Heeseind 22	157 110	416 402	15.74	6,0
Heeseind 26	157 216	416 404	15.74	6,0
Heeseind 26A	157 227	416 423	15.74	6,0
Heeseind 34A	157 357	416 402	15.74	6,0
Heeseind 38A	157 577	416 413	15.74	6,0
Heeseind 38B	157 602	416 437	15.74	6,0
Heeseind 42	157 649	416 440	15.74	6,0
Heeseind 42A	157 660	416 469	15.74	6,0
Elst 17A	159 215	417 285	15.52	6,0
Kern Nuland	157 995	416 002	15.74	6,0
Kern Geffen	159 700	416 603	15.31	6,0
Heeseind 44	157 750	416 474	15.74	6,0
Heeseind 23C	157 095	416 636	15.74	6,0
Donkenweg 5	157 926	418 318	15.55	6,0
Vreeweg 10	157 029	417 635	15.74	6,0
Kerkdijk 12	157 251	417 642	15.76	6,0
Kerkdijk 15	156 957	418 323	15.67	6,0
Eerste Hoefsteeg 9	156 748	418 217	15.67	6,0
Polderweg 2	157 598	417 616	15.74	6,0

Tabel 11: Fijnstof berekening beoogd, zonder cumulatief

4.1.3 Alternatief

In het alternatief zal er door de dieren 641.016 gr PM₁₀ per jaar worden uitgestoten. In de vigerende situatie was dit 627.790 gr PM₁₀ per jaar. Omdat de hoeveelheid fijnstof in het alternatief niet boven de 800 kg per jaar komt en de achtergrondconcentratie lager is dan 27 µg/m³ is er geen cumulatieve berekening met omliggende bedrijven nodig.

Omdat een bedrijfswoning van een veehouderij wel beschermd wordt tegen de belasting van fijnstof afkomstig van de veehouderijen in de omgeving, maar niet beschermd wordt tegen de belasting van fijnstof afkomstig van de eigen veehouderij, is de bedrijfswoning van Polderweg 2 in deze berekening wel meegenomen als te beschermen object nu deze locatie niet als cumulatie behoeft te worden gezien.

Te beschermen object	X-coördinaat	Y-coördinaat	Referentiesituatie		Alternatief	
			PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀
			Concentratie [µg/m ³]	Overschrijding [dagen]	Concentratie [µg/m ³]	Overschrijding [dagen]
Kerkdijk 3	157 855	416 397	15.75	6,0	15.74	6,0
Kerkdijk 4	157 761	416 478	15.75	6,0	15.74	6,0
Nulandsestraat 1	157 938	416 394	15.75	6,0	15.74	6,0
Nulandsestraat 1A	157 938	416 394	15.75	6,0	15.74	6,0
Nulandsestraat 3	158 025	416 417	15.31	6,0	15.30	6,0
Nulandsestraat 7	158 578	416 758	15.31	6,0	15.30	6,0
Nulandsestraat 9	158 591	416 761	15.31	6,0	15.30	6,0
Nulandsestraat 11	158 847	416 821	15.31	6,0	15.30	6,0
Heeseind 22	157 110	416 402	15.75	6,0	15.74	6,0
Heeseind 26	157 216	416 404	15.75	6,0	15.74	6,0
Heeseind 26A	157 227	416 423	15.75	6,0	15.74	6,0
Heeseind 34A	157 357	416 402	15.75	6,0	15.74	6,0
Heeseind 38A	157 577	416 413	15.75	6,0	15.74	6,0
Heeseind 38B	157 602	416 437	15.75	6,0	15.74	6,0
Heeseind 42	157 649	416 440	15.75	6,0	15.74	6,0
Heeseind 42A	157 660	416 469	15.75	6,0	15.74	6,0
Elst 17A	159 215	417 285	15.53	6,0	15.52	6,0
Kern Nuland	157 995	416 002	15.74	6,0	15.74	6,0
Kern Geffen	159 700	416 603	15.31	6,0	15.31	6,0
Heeseind 44	157 750	416 474	15.75	6,0	15.74	6,0
Heeseind 23C	157 095	416 636	15.75	6,0	15.74	6,0
Donkenweg 5	157 926	418 318	15.57	6,0	15.54	6,0
Vreeweg 10	157 029	417 635	15.77	6,0	15.73	6,0
Kerkdijk 12	157 251	417 642	15.79	6,0	15.74	6,0
Kerkdijk 15	156 957	418 323	15.71	6,0	15.67	6,0
Eerste Hoefsteeg 9	156 748	418 217	15.69	6,0	15.66	6,0
Polderweg 2	157 598	417 616	15.77	6,0	15.73	6,0

Tabel 12: Fijnstof berekening referentiesituatie en alternatief

De hoogste concentratie bij het alternatief is 15,74 µg/m³. Het aantal dagen dat de etmaalwaarde wordt overschreden is 6,0 dagen. Dit is beide ruim beneden de grenswaarde. Er is een marginale verbetering van dit milieuaspect op de gevoelige objecten ten opzichte van de referentiesituatie en de beoogde situatie (het voorkeursalternatief).

4.2 Zeer-fijnstof

Voor zwevende deeltjes van zeer-fijnstof (PM_{2,5}) gelden de volgende waarden (zie paragraaf 3.1):

- 25 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie.
- 20 µg/m³ als blootstellingsindex.

4.2.1 Vigerende situatie

In de vigerende situatie wordt er in totaal 36.851 gr PM_{2,5} per jaar uitgestoten (zie tabel 1).

Te beschermen object	X-coördinaat	Y-coördinaat	Referentiesituatie Concentratie PM _{2,5} [µg/m ³]
Kerkdijk 3	157 855	416 397	8.600
Kerkdijk 4	157 761	416 478	8.600
Nulandsestraat 1	157 938	416 394	8.600
Nulandsestraat 1A	157 938	416 394	8.600
Nulandsestraat 3	158 025	416 417	8.540
Nulandsestraat 7	158 578	416 758	8.540
Nulandsestraat 9	158 591	416 761	8.540
Nulandsestraat 11	158 847	416 821	8.540
Heeseind 22	157 110	416 402	8.600
Heeseind 26	157 216	416 404	8.600
Heeseind 26A	157 227	416 423	8.600
Heeseind 34A	157 357	416 402	8.600
Heeseind 38A	157 577	416 413	8.600
Heeseind 38B	157 602	416 437	8.600
Heeseind 42	157 649	416 440	8.600
Heeseind 42A	157 660	416 469	8.600
Elst 17A	159 215	417 285	8.570
Kern Nuland	157 995	416 002	8.600
Kern Geffen	159 700	416 603	8.570
Heeseind 44	157 750	416 474	8.600
Heeseind 23C	157 095	416 636	8.600
Donkenweg 5	157 926	418 318	8.500
Vreeweg 10	157 029	417 635	8.600
Kerkdijk 12	157 251	417 642	8.600
Kerkdijk 15	156 957	418 323	8.560
Eerste Hoefsteeg 9	156 748	418 217	8.560
Polderweg 2	157 598	417 616	8.600

Tabel 13: Zeer-fijnstof berekening referentiesituatie

De hoogste jaargemiddelde concentratie is 8,600 µg/m³. Dit is ruim beneden de grenswaarde. Het aantal dagen dat de etmaalwaarde wordt overschreden is niet van toepassing.

4.2.2 Beoogde situatie

In de beoogde situatie zal er door de dieren 50.981 gr PM_{2,5} per jaar worden uitgestoten (zie tabel 1).

Te beschermen object	X-coördinaat	Y-coördinaat	Referentie	Beoogd
			Concentratie PM _{2,5} [µg/m ³]	Concentratie PM _{2,5} [µg/m ³]
Kerkdijk 3	157855	416397	8.600	8.600
Kerkdijk 4	157761	416478	8.600	8.600
Nulandsestraat 1	157938	416394	8.600	8.600
Nulandsestraat 1A	157872	416390	8.600	8.600
Nulandsestraat 3	158025	416417	8.540	8.540
Nulandsestraat 7	158578	416758	8.540	8.540
Nulandsestraat 9	158591	416761	8.540	8.540
Nulandsestraat 11	158847	416821	8.540	8.540
Heeseind 22	157110	416402	8.600	8.600
Heeseind 26	157216	416404	8.600	8.600
Heeseind 26A	157227	416423	8.600	8.600
Heeseind 34A	157357	416402	8.600	8.600
Heeseind 38A	157577	416413	8.600	8.600
Heeseind 38B	157602	416437	8.600	8.600
Heeseind 42	157649	416440	8.600	8.600
Heeseind 42A	157660	416469	8.600	8.600
Elst 17A	159215	417285	8.570	8.570
Kern Nuland	157995	416002	8.600	8.600
Kern Geffen	159700	416603	8.570	8.570
Heeseind 44	157750	416474	8.600	8.600
Heeseind 23C	157095	416636	8.600	8.600
Donkenweg 5	157926	418318	8.500	8.500
Vreeweg 10	157029	417635	8.600	8.600
Kerkdijk 12	157251	417642	8.600	8.600
Kerkdijk 15	156957	418323	8.560	8.560
Eerste Hoefsteeg 9	156748	418217	8.560	8.560
Polderweg 2	157598	417616	8.600	8.600

Tabel 14: Zeer-fijnstof berekening beoogde situatie met verschil referentie

De hoogste jaargemiddelde concentratie is 8,600 µg/m³. Dit is ruim beneden de grenswaarde. Het aantal dagen dat de etmaalwaarde wordt overschreden is niet van toepassing. Er zijn geen ontwikkelingen in de omgeving bekend die van invloed kunnen zijn op de zeer-fijnstof verspreiding.

4.2.3 Alternatief

In het alternatief zal er door de dieren in totaal 37.810 gr PM_{2,5} per jaar worden uitgestoten (zie tabel 1).

Te beschermen object	X-coördinaat	Y-coördinaat	Referentie Concentratie PM _{2,5} [µg/m ³]	Alternatief Concentratie PM _{2,5} [µg/m ³]
Kerkdijk 3	157 855	416 397	8.600	8.600
Kerkdijk 4	157 761	416 478	8.600	8.600
Nulandsestraat 1	157 938	416 394	8.600	8.600
Nulandsestraat 1A	157 938	416 394	8.600	8.600
Nulandsestraat 3	158 025	416 417	8.540	8.540
Nulandsestraat 7	158 578	416 758	8.540	8.540
Nulandsestraat 9	158 591	416 761	8.540	8.540
Nulandsestraat 11	158 847	416 821	8.540	8.540
Heeseind 22	157 110	416 402	8.600	8.600
Heeseind 26	157 216	416 404	8.600	8.600
Heeseind 26A	157 227	416 423	8.600	8.600
Heeseind 34A	157 357	416 402	8.600	8.600
Heeseind 38A	157 577	416 413	8.600	8.600
Heeseind 38B	157 602	416 437	8.600	8.600
Heeseind 42	157 649	416 440	8.600	8.600
Heeseind 42A	157 660	416 469	8.600	8.600
Elst 17A	159 215	417 285	8.570	8.570
Kern Nuland	157 995	416 002	8.600	8.600
Kern Geffen	159 700	416 603	8.570	8.570
Heeseind 44	157 750	416 474	8.600	8.600
Heeseind 23C	157 095	416 636	8.600	8.600
Donkenweg 5	157 926	418 318	8.500	8.500
Vreeweg 10	157 029	417 635	8.600	8.600
Kerkdijk 12	157 251	417 642	8.600	8.600
Kerkdijk 15	156 957	418 323	8.560	8.560
Eerste Hoefsteeg 9	156 748	418 217	8.560	8.560
Polderweg 2	157 598	417 616	8.600	8.600

Tabel 15: Zeer-fijnstof berekening alternatief met verschil referentie

De hoogste jaargemiddelde concentratie is 8,600 µg/m³. Dit is ruim beneden de grenswaarde. Het aantal dagen dat de etmaalwaarde wordt overschreden is niet van toepassing. Dit is gelijk aan de beoogde situatie (het voorkeursalternatief).

4.3 Stikstofdioxide

Voor stikstofdioxide (NO₂) gelden de volgende waarden (zie paragraaf 3.1):

- 40 microgram (µg) per m³ als jaargemiddelde concentratie.
- 200 microgram (µg) per m³ als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

4.3.1 Vigerende situatie

Aan de hand van de NO₂ bronnen uit de vigerende vergunning is de berekening uitgevoerd voor de concentratie en het uurlimiet.

Te beschermen object	X-coördinaat	Y-coördinaat	Referentiesituatie		
			NO ₂	NO ₂	NO ₂
			Concentratie [microgram/m ³]	Achtergrond [microgram/m ³]	Overschrijdingen uurlimiet
Kerkdijk 3	157 855	416 397	13,3	13,3	0
Kerkdijk 4	157 761	416 478	13,3	13,3	0
Nulandsestraat 1	157 938	416 394	13,3	13,3	0
Nulandsestraat 1A	157 938	416 394	13,3	13,3	0
Nulandsestraat 3	158 025	416 417	13,2	13,2	0
Nulandsestraat 7	158 578	416 758	13,2	13,2	0
Nulandsestraat 9	158 591	416 761	13,2	13,2	0
Nulandsestraat 11	158 847	416 821	13,2	13,2	0
Heeseind 22	157 110	416 402	13,3	13,3	0
Heeseind 23C	157095	416636	13,3	13,3	0
Heeseind 26	157 216	416 404	13,3	13,3	0
Heeseind 26A	157 227	416 423	13,3	13,3	0
Heeseind 34A	157 357	416 402	13,3	13,3	0
Heeseind 38A	157 577	416 413	13,3	13,3	0
Heeseind 38B	157 602	416 437	13,3	13,3	0
Heeseind 42	157 649	416 440	13,3	13,3	0
Heeseind 42A	157 660	416 469	13,3	13,3	0
Heeseind 44	157750	416474	13,3	13,3	0
Elst 17A	159 215	417 285	13,4	13,4	0
Kern Nuland	157 995	416 002	13,3	13,3	0
Kern Geffen	159 700	416 603	13,2	13,2	0
Donkenweg 5	157926	418318	13,8	13,8	0
Polderweg 2	157598	417616	14,0	14,0	0
Vreeweg 10	157029	417635	14,0	14,0	0
Kerkdijk 12	157251	417642	14,0	14,0	0
Kerkdijk 15	156957	418323	14,0	13,9	0
Eerste Hoefsteeg 9	156748	418217	14,0	13,9	0

Tabel 16: Stikstofdioxide berekening referentiesituatie

De hoogste concentratie is 14 µg/m³. Dit is ruim beneden de grenswaarde.

4.3.2 Beoogde situatie

Aan de hand van de bepaalde NO₂ bronnen zoals omschreven in paragraaf 3.3.2 is de berekening uitgevoerd voor de concentratie en het uurlimiet.

Te beschermen object	X-coördinaat	Y-coördinaat	Beoogde situatie		
			NO ₂	NO ₂	NO ₂
			Concentratie [microgram/m ³]	Achtergrond [microgram/m ³]	Overschrijdingen uurlimiet
Kerkdijk 3	157 855	416 397	13,3	13,3	0
Kerkdijk 4	157 761	416 478	13,3	13,3	0
Nulandsestraat 1	157 938	416 394	13,3	13,3	0
Nulandsestraat 1A	157 938	416 394	13,3	13,3	0
Nulandsestraat 3	158 025	416 417	13,2	13,2	0
Nulandsestraat 7	158 578	416 758	13,2	13,2	0
Nulandsestraat 9	158 591	416 761	13,2	13,2	0
Nulandsestraat 11	158 847	416 821	13,2	13,2	0
Heeseind 22	157 110	416 402	13,3	13,3	0
Heeseind 23C	157095	416636	13,3	13,3	0
Heeseind 26	157 216	416 404	13,3	13,3	0
Heeseind 26A	157 227	416 423	13,3	13,3	0
Heeseind 34A	157 357	416 402	13,3	13,3	0
Heeseind 38A	157 577	416 413	13,3	13,3	0
Heeseind 38B	157 602	416 437	13,3	13,3	0
Heeseind 42	157 649	416 440	13,3	13,3	0
Heeseind 42A	157 660	416 469	13,3	13,3	0
Heeseind 44	157750	416474	13,3	13,3	0
Elst 17A	159 215	417 285	13,4	13,4	0
Kern Nuland	157 995	416 002	13,3	13,3	0
Kern Geffen	159 700	416 603	13,2	13,2	0
Donkenweg 5	157926	418318	13,8	13,8	0
Polderweg 2	157598	417616	14,0	14,0	0
Vreeweg 10	157029	417635	14,0	14,0	0
Kerkdijk 12	157251	417642	14,0	14,0	0
Kerkdijk 15	156957	418323	14,0	13,9	0
Eerste Hoefsteeg 9	156748	418217	14,0	13,9	0

Tabel 17: Stikstofdioxide berekening beoogde situatie

De hoogste concentratie is 14 µg/m³. Dit is gelijk aan de referentie en is ruim beneden de grenswaarde.

4.4 Endotoxinen

Het endotoxine toetsingskader versie 1.0 van de provincie Noord-Brabant is onderstaand uitgewerkt.

formule constante emissie bij vleesvarkens $Y = p1 * \ln(x) - p2$	
Y = afstand	meter
p1 = vaste parameter	60,0608184
p2 = vaste parameter	231,712643
X = PM ₁₀ emissie	627.790 g/jaar (= 627,790 kg/jaar bronsterkte)
ln = elog	natuurlijk logaritme
Uitwerking formule $60,0608184 * \ln(627,790) - 231,712643 = 155,21 \text{ meter}$	

Tabel 18: Vigerende situatie

formule constante emissie bij vleesvarkens $Y = p1 * \ln(x) - p2$	
Y = afstand	meter
p1 = vaste parameter	60,0608184
p2 = vaste parameter	231,712643
X = PM ₁₀ emissie	960.888 g/jaar (= 960,888 kg/jaar bronsterkte)
ln = elog	natuurlijk logaritme
Uitwerking formule $60,0608184 * \ln(960,888) - 231,712643 = 180,78 \text{ meter}$	

Tabel 19: Beoogde situatie

formule constante emissie bij vleesvarkens $Y = p1 * \ln(x) - p2$	
Y = afstand	meter
p1 = vaste parameter	60,0608184
p2 = vaste parameter	231,712643
X = PM ₁₀ emissie	641.016 g/jaar (= 641,016 kg/jaar bronsterkte)
ln = elog	natuurlijk logaritme
Uitwerking formule $60,0608184 * \ln(641,016) - 231,712643 = 156,46 \text{ meter}$	

Tabel 20: Alternatieve situatie

Uit de berekening volgt een afstand tot een gevoelig object voor de vigerende situatie van 155,21 meter, voor de beoogde situatie (het voorkeursalternatief) een afstand van 180,78 meter en voor de alternatieve situatie een afstand van 156,46 meter. Het dichtstbijzijnde gevoelig object ligt op een afstand van circa 280 meter. Er wordt dus aan de afstand voldaan in alle situaties.

Bijlage 1 Dimensioneringsplannen

DIMENSIONERINGSPLAN

LAMELLENFILTER 95% - OW 2008.09.V1

Opdrachtgever: Pluk Nuland BV
Donkenweg 2
5391 KZ Nuland

Locatie: Donkenweg 2
5391 KZ Nuland

Datum: 19 maart 2025

In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie.

Nummer:	OW 2008.09.V1	NH³	Geur	PM₁₀
Categorie:	LW2.7	HA3, HD	95%	30%
Systeem:	Lamellenfilter	HC (OW 2017.07)	90%	29%
Type:	Dwarsstroom		35%	33%

Werkingsproces:	De ammoniakemissie wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een chemisch luchtwassysteem. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een filterunit van het type dwarsstroom. Het filterelement is een lamellenfilter, waarover minimaal om de 20 minuten de aangezuurde wasvloeistof gedurende 1 minuut wordt gespreid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof, waarna de gereinigde ventilatielucht het systeem verlaat. Door toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof wordt de ammoniak gebonden als ammoniumsulfaat, waarna deze stof met het spuiwater wordt afgevoerd.
------------------------	--

Berekening ventilatiebehoefte conform opgave Klimaatplatform / richtlijnen / adviezen voor maximale ventilatie

Aantal dieren	Omschrijving	Stal 1	m ³ /uur/ dierplaats	Hoofdcategorie code	totaal m ³ ventilatie
3.792	Vleesvarkens		80	HD5	303.360
Maximale ventilatiebehoefte				m³/uur	303.360

Gegevens per vak

Samenstelling filter	het filter is opgebouwd uit synthetische polymere vezels die in speciale banen zijn aangebracht tussen kunststofplaten			
Aanstroomoppervlak	1.500 x 2.000mm (BxH)	3,0	m ²	
Capaciteit	Inclusief bevestigingspunten	7.500	m ³ /m ² aanstroomoppervlak	
Afmeting lamellenpakket	1.500 x 2.000 x 500mm (BxHxD)	1,5	m ³	
Contactoppervlak lamellen	105 lamellen à 1m ² (x 2 zijden)	210	m ²	
Capaciteit lamellen		112,5	m ³ /m ² contactoppervlak	
Afmeting opvang waswater	1.500 x 450 x 900mm (BxHxD)	0,63	m ³	
Opmerking	Capaciteit o.b.v. aanstroomoppervlak	22.500	m ³ /uur	
	Capaciteit o.b.v. contactoppervlak lamellen	23.625	m ³ /uur	
	Er is een overwaarde aanwezig van 5% (1.125 m³/u)			

DIMENSIONERINGSPLAN

LAMELLENFILTER 95% - OW 2008.09.V1

Opdrachtgever: Pluk Nuland BV
Locatie: Donkenweg 2
5391 KZ Nuland

Datum: 19 maart 2025

Totaal ventilatie behoefte	eenheid	per vak	303.360	m ³ /uur
Aantal vakken			16	vak(ken)
Afmeting luchtwater	ca.		24.850 x 3.300 x 4.300	mm (LxDxH)
Bedrijfs gewicht luchtwater	ca.	1.750	28.000	kg
Aanstrooppervlak	16	3,0	48,0	m ²
Maximale capaciteit luchtwater	48	7.500	360.000	m ³ /uur
Afmeting filterpakket	16	1,5	24,00	m ³
Contactoppervlak lamellen	16	210	3.360	m ²
Maximale capaciteit lamellen	3.360	112,5	378.000	m ³
Waswaterdebiet (exclusief pauzetijden)	900	6	86.400	liter/uur
Waswaterdebiet (pauzetijden verdisconteerd)			69.120	liter/uur
Drukval over de luchtwater			± 65	Pa
Afmeting opvang waswater	16	0,63	10,08	m ³
Maximaal vermogen per waswaterpomp			2,2	kWh
Gemiddeld opgenomen vermogen per waswaterpomp			1,54	kWh
Looptijd waswaterpomp	16	1,2	19,2	uur/dag
Opgenomen vermogen waswaterpomp			10.792	kWh/jaar
Elektriciteitsverbruik waswaterpomp (gemiddeld)			1,232	kWh
Maximaal vermogen zuurpomp			0,03	kWh
Looptijd zuurpomp			1,5	uur/dag
Totaal opgenomen vermogen			10.809	kWh/jaar
Besturingskast			230/400	Volt
Totaal verbruik zuur			17.034	liter/jaar
Gemiddeld zuurverbruik			46,67	liter/dag
Totaal spuiwater *			149,6	m ³ /jaar
Spuiwaterdebiet * (gemiddeld - spuien op basis van geleidbaarheid waswater)			17,07	liter/uur
Theoretische spui frequentie **			15	
Totaal waterverbruik (inclusief verdamping)			2.161	m ³ /jaar
Afmeting centraal kanaal (minimaal)			30,34	m ²
Uitstrooppervlak			variabel middels regelbare klep in uitlaat	
Ventilatie volgens V-Stack normen			117.552	m ³ /uur
Uitstroomsnelheid			4,50	m/sec

Opmerkingen:

* De calculatie van het theoretische spuiwaterdebiet is conform de formule voor het berekenen van "spuiwaterproductie chemische luchtwassersystemen" zoals gepubliceerd op iplo.nl. Het werkelijk zuurverbruik en spuiwaterdebiet kunnen afwijken van de theoretische waarden, aangezien beide afhankelijk zijn van de hoeveelheid ammoniak in de stallucht.
In het spuiwaterdebiet zoals vermeld in dit dimensioneringsplan is geen rekening gehouden met een mogelijke combinatie brongerichte techniek.
** Het systeem spuid automatisch op basis van de gemeten geleidbaarheid van het waswater, de spui frequentie is niet instelbaar.
De opgegeven spui frequentie is afgeleid van het theoretisch spuiwaterdebiet en de standaard instellingen van het systeem bij levering.
Deze instellingen kunnen te allen tijde worden aangepast tbv het functioneren van het systeem. De spui frequentie betreft een fictief getal waaraan geen rechten kunnen worden ontleend, dat enkel het vullen van het opleveringscertificaat tot doel heeft.

In de berekening van het zuurverbruik is uitgegaan dat voor 1kg ammoniak 2,9kg zwavelzuur (soortelijk gewicht van 1,84) is benodigd.

DIMENSIONERINGSPLAN

BIOCOMBI - OW 2009.12.V1

Opdrachtgever: Pluk Nuland BV
Donkenweg 2
5391 KZ Nuland

Locatie: Donkenweg 2
5391 KZ Nuland

Datum: 25 februari 2025

In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie.

Nummer:	OW 2009.12.V1	NH ³	Geur	PM ₁₀	
Categorie:	LW4.1	HA3, HD	85%	45%	80%
Systeem:	Biologisch luchtwassysteem met watergordijn	HC (OW 2017.07)	81%	43%	76%
Type:	Waterwasser gelijkstroom en biowasser tegenstroom				

Werkingsproces:	De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voorruimte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom met vulmateriaal, waarover continu wasvloeistof wordt gespreid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat, waarna deze stoffen met het spuiwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser. De wasvloeistof uit het watergordijn en de biologische wasser wordt opgevangen in de wateropvangbak waarin zich filtermateriaal bevindt. Vanuit deze opvangbak wordt het water gerecirculeerd en teruggevoerd naar de sproeiers. Continu dan wel periodiek wordt een hoeveelheid water vanuit deze opvangbak gespuid en afgevoerd uit het systeem.
------------------------	--

Berekening ventilatiebehoefte conform opgave Klimaatplatform / richtlijnen / adviezen voor maximale ventilatie

aantal dieren	omschrijving	stal 2	m ³ /uur/ dierplaats	Hoofdcategorie code	totaal m ³ ventilatie
3.864	Vleesvarkens		80	HD5	309.120
2.550m ³	Loods met brijvoerkeuken en mestverwerking		verversingsfactor 4		10.200
Maximale ventilatiebehoefte				m³/uur	319.320

Gegevens toegepast filterpakket

Samenstelling filter	het filter is opgebouwd uit UV gestabiliseerde PP structuurpakking met een contactoppervlak van 240m ² /m ³		
Specifieke oppervlakte pakket		240	m ² /m ³
Specifieke luchtbelasting	incl. bevestigingspunten	4.080	m ³ /m ² aanstroomoppervlak
Hoogte filterpakket		1,5	m
Contactoppervlak filterpakket		360	m ² /m ² aanstroomoppervlak
Capaciteit filterpakket		11,33	m ³ /m ² contactoppervlak
Afmeting opvang waswater	per m ² aanstroomoppervlak	612	liter

DIMENSIONERINGSPLAN

BIOCOMBI - OW 2009.12.V1

Opdrachtgever: Pluk Nuland BV
Locatie: Donkenweg 2
5391 KZ Nuland

Datum: 25 februari 2025

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	319.320	m³/uur
Minimaal vereist netto aanstroomoppervlak		78,26	m²
Diepte filterpakket (exclusief stofafvang)		2.400	mm.
Minimale lengte filterpakket		32.610	mm.
Toegepast aantal vakken		15	vak(ken)
Toegepaste lengte filterpakket		36.000	mm.
Toegepast netto aanstroomoppervlak		86,40	m²
Maximale capaciteit luchtwasser		352.500	m³/u
Overcapaciteit luchtwasser t.o.v. berekende maximale ventilatiebehoefte		33.180	m³/u
Diepte luchtwasser inclusief stof afvang		3.400	mm.
Hoogte luchtwasser (uitstroomopening)		5.100	mm.
Inhoud waspakket		129,60	m³
Contactoppervlak waspakket		31.104,00	m²
Specifiek waswaterdebiet		0,75	m³/m²/uur
Aantal sproeiers per m² filterpakket	0,7	60	stuks
Aantal sproeiers stofafvang	1	30	stuks
Maximaal vermogen spoelpomp		7,2	kWh
Opvang waswater (waterbuffer)		48	m³
Drukval over de luchtwasser		± 50	Pa
Totaal opgenomen vermogen		63.072	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Theoretisch spuiwaterdebiet *		2.052	m³/jaar
Theoretische spui frequentie **		246	
Theoretisch verbruik water		10.502	m³/jaar
Afmeting centraal kanaal (minimaal)		31,93	m²
Uitstroomoppervlak ***		5,28	m²
Ventilatie volgens V-Stack normen		129.984	m³/u
Uitstroomsnelheid		6,84	m/sec

Opmerkingen:

* De calculatie van het theoretische spuiwaterdebiet is conform de formule voor het berekenen van "spuiwaterproductie biologische luchtwassersystemen" zoals gepubliceerd op iplo.nl. Het werkelijk spuiwaterdebiet kan sterk afwijken van het theoretische debiet. In de praktijk wordt het spuiwaterdebiet sterk beïnvloed door factoren als ammoniakaanbod, verdamping, temperatuur en zuurgraad van het waswater, enz.

In het spuiwaterdebiet zoals vermeld in dit dimensioneringsplan is geen rekening gehouden met een mogelijke combinatie brongerichte techniek.

** Het systeem spuid automatisch op basis van de gemeten geleidbaarheid van het waswater, de spui frequentie is niet instelbaar.

De opgegeven spui frequentie is afgeleid van het theoretisch spuiwaterdebiet en de standaard instellingen van het systeem bij levering. Deze instellingen kunnen te allen tijde worden aangepast tbv het functioneren van het systeem. De spui frequentie betreft een fictief getal waaraan geen rechten kunnen worden ontleend, dat enkel het vullen van het opleveringscertificaat tot doel heeft.

*** De ventilatoren worden achter de luchtwasser geplaatst.

Aantal ventilatoren: 10 stuks

Diameter ventilatoren: 820 mm 0,5281 m² per ventilator

DIMENSIONERINGSPLAN

95% NET luchtwasser - OW 2007.05.V1

Opdrachtgever: Pluk Nuland BV
Donkenweg 2
5391 KZ Nuland

Locatie: Donkenweg 2
5391 KZ Nuland

Datum: 25 februari 2025

In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie.

Nummer:	OW 2007.05.V1	NH³	Geur	PM₁₀
	HA3, HD	95%	30%	35%
Categorie:	LW2.5	HC (OW 2017.07)	90%	29%
Systeem:	Chemisch luchtwassysteem (enkelvoudig)	HE1,HF,HG,HH1,HH2.1	90%	40%
Type:	Tegenstroom	HK	90%	-

Werkingsproces	De ammoniakemissie wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een chemisch luchtwassysteem. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een filterunit van het type dwarsstroom of van het type tegenstroom. De wassectie bestaat uit een kolom vulmateriaal dat continu vochtig wordt gehouden met een aangezuurde wasvloeistof, bijvoorbeeld door sproeien of een overloopsysteem. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. De luchtwasser kan zijn opgebouwd uit modules die aan de stal worden gekoppeld of de luchtwasser wordt bouwkundig opgebouwd. Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof, waarna de gereinigde ventilatielucht het systeem verlaat. Door toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof, wordt de ammoniak gebonden als ammoniumsulfaat, waarna deze stof met het spuiwater wordt afgevoerd.
-----------------------	--

Berekening ventilatiebehoefte conform opgave Klimaatplatform / richtlijnen / adviezen voor maximale ventilatie

aantal dieren	omschrijving	stal	m ³ /uur/ dierplaats	Hoofdcategorie code	totaal m ³ ventilatie
4.704	Vleesvarkens	3	80	HD5	376.320
Maximale ventilatiebehoefte					376.320

Gegevens per vak

Samenstelling filter	het filter is opgebouwd uit UV gestabiliseerde PP structuurpakking met een contactoppervlak van 150m ² /m ³		
Aanstroomoppervlak	2.700 x 910 mm	2,457	m ²
Capaciteit luchtwasser	incl. bevestigingspunten	4.884	m ³ /m ² aanstroomoppervlak
Afmeting filterpakket	2.700 x 910 x 600 mm	1,47	m ³
Contactoppervlak filterpakket		150	m ² /m ³
Capaciteit filterpakket		54	m ³ /m ² contactoppervlak
Afmeting opvang waswater	3.175 x 910 x 250 mm	0,72	m ³
Capaciteit per vak		12.000	m ³ /uur

DIMENSIONERINGSPLAN

95% NET luchtwasser - OW 2007.05.V1

Opdrachtgever: Pluk Nuland BV
Locatie: Donkenweg 2
5391 KZ Nuland

Datum: 25 februari 2025

Totaal ventilatie behoefte	per vak	376.320	m ³ /uur
Aantal vakken		33	stuks
Afmeting luchtwasser (exclusief besturingsruimte 600mm)		30.130 x 3.325 x 4.850	mm (LxBxH)
Bedrijfgewicht luchtwasser	1.445	47.673	kg.
Aanstroomoppervlak 33 x	2,4570	81,08	m ²
Maximale capaciteit luchtwasser 33 x	12.000	396.000	m ³ /uur
Overcapaciteit luchtwasser t.o.v. berekende maximale ventilatiebehoefte		19.680	m ³ /uur
Volume filterpakket 33 x	1,47	48,65	m ³
Contactoppervlak filterpakket 33 x	221	7.297	m ²
Opvang waswater 33 x	0,72	23,8	m ³
Drukval over de luchtwasser		± 65	Pa
Maximaal vermogen spoelpomp(en)		6,6	kWh
Looptijd spoelpomp		24	uur/dag
Maximaal vermogen zuurpomp		0,03	kWh
Looptijd zuurpomp		1,5	uur/dag
Totaal opgenomen vermogen		57.851	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Totaal verbruik zuur		21.130	liter/jaar
Gemiddeld zuurverbruik		57,89	liter/dag
Totaal spuiwater *		186	m ³ /jaar
Spuiwaterdebiet * (gemiddeld - spuien op basis van geleidbaarheid waswater)		21,18	liter/uur
Theoretische spui frequentie **		8	
Totaal verbruik water (inclusief verdamping)		2.681	m ³ /jaar
Afmeting centraal kanaal		37,63	m ²
Uitstroom oppervlak ***		6,50	m ²
Ventilatie volgens V-Stack normen		145.824	m ³ /uur
Uitstroom snelheid		6,23	m/sec

Opmerkingen:

* De calculatie van het theoretische spuiwaterdebiet is conform de formule voor het berekenen van "spuiwaterproductie chemische luchtwassersystemen" zoals gepubliceerd op iplo.nl. Het werkelijk zuurverbruik en spuiwaterdebiet kunnen afwijken van de theoretische waarden, aangezien beide afhankelijk zijn van de hoeveelheid ammoniak in de stallucht.
In het spuiwaterdebiet zoals vermeld in dit dimensioneringsplan is geen rekening gehouden met een mogelijke combinatie brongerichte techniek.
** Het systeem spuid automatisch op basis van de gemeten geleidbaarheid van het waswater, de spui frequentie is niet instelbaar.
De opgegeven spui frequentie is afgeleid van het theoretisch spuiwaterdebiet en de standaard instellingen van het systeem bij levering.
Deze instellingen kunnen te allen tijde worden aangepast tbv het functioneren van het systeem. De spui frequentie betreft een fictief getal waaraan geen rechten kunnen worden ontleend, dat enkel het vullen van het opleveringscertificaat tot doel heeft.

In de berekening van het zuurverbruik is uitgegaan dat voor 1kg ammoniak 2,9kg zwavelzuur (soortelijk gewicht van 1,84) is benodigd.

*** De ventilatoren worden achter de luchtwasser geplaatst.

Aantal ventilatoren: 10 stuks

Diameter ventilatoren: 910 mm 0,6504 m² per ventilator

Dimensioneringsplan alleen geldig in combinatie met een Farm Air luchtwasser.

Bijlage 2 Grof-fijnstof berekeningen PM₁₀

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Pluk Vigerend 2011 PM10

Berekend op: 2025/03/21 11:19:39

Project: Pluk Nuland Vergunde situatie 2011

RD X coördinaat: 154 569

Lengte X: 8000

Aantal Gridpunten X: 10

RD Y coördinaat: 413 192

Breedte Y: 8000

Aantal Gridpunten Y: 10

Berekende ruwheid: 0.176

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.000

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2025

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

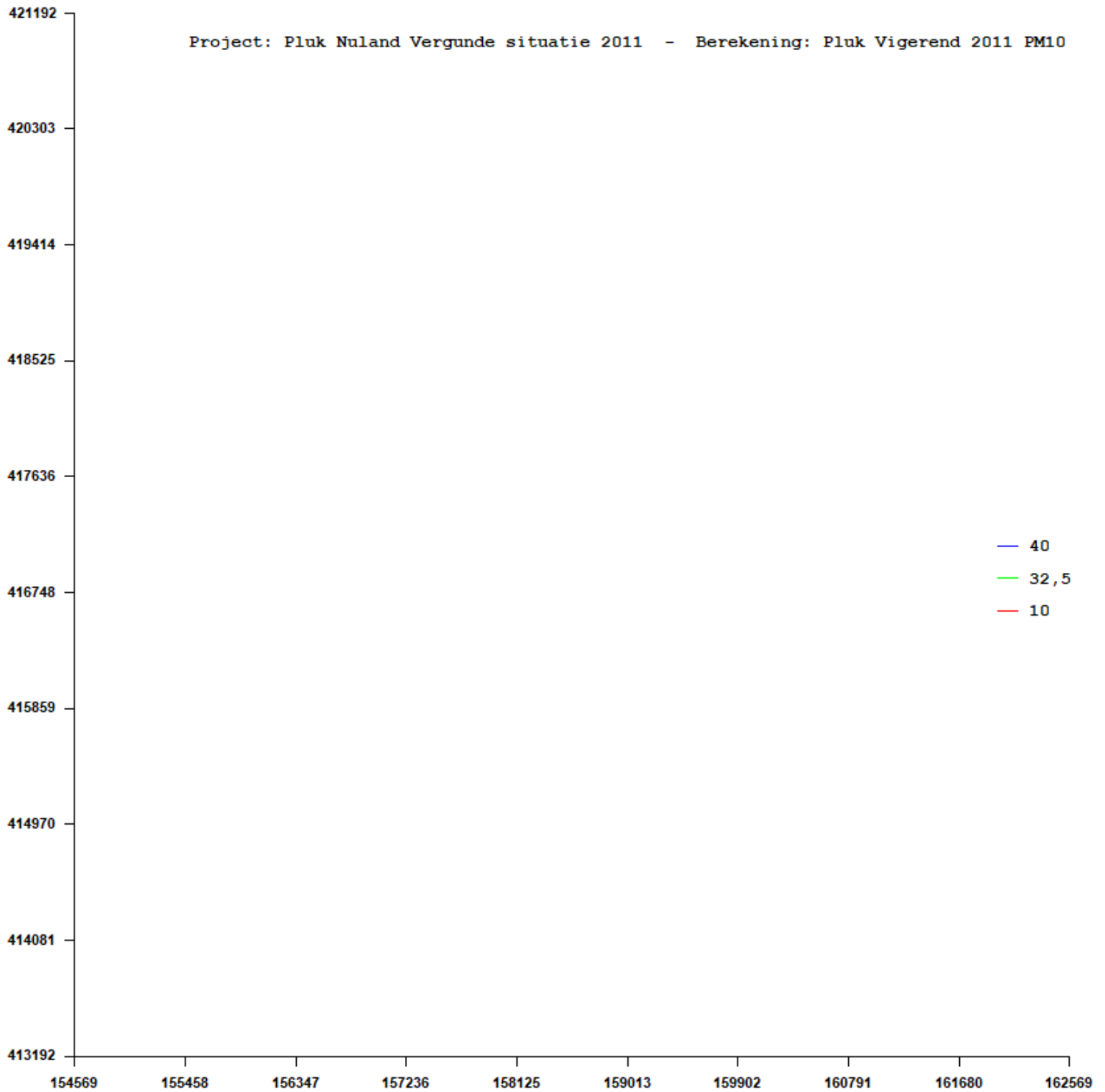
Uitvoer directory: F:\Klant\PI\Pluk, Nuland\MR01 & WM01\MR01 & WM01 2023\Fijnstof

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Kerkdijk 3	157 855	416 397	15.75	6.0
Kerkdijk 4	157 761	416 478	15.75	6.0
Nulandsestraat 1	157 938	416 394	15.75	6.0
Nulandsestraat 1A	157 872	416 390	15.75	6.0
Nulandsestraat 3	158 025	416 417	15.31	6.0
Nulandsestraat 7	158 578	416 758	15.31	6.0
Nulandsestraat 9	158 591	416 761	15.31	6.0
Nulandsestraat 11	158 847	416 821	15.31	6.0
Heeseind 22	157 110	416 402	15.75	6.0
Heeseind 26	157 216	416 404	15.75	6.0
Heeseind 26A	157 227	416 423	15.75	6.0
Heeseind 34A	157 357	416 402	15.75	6.0
Heeseind 38A	157 577	416 413	15.75	6.0
Heeseind 38B	157 602	416 437	15.75	6.0
Heeseind 42	157 649	416 440	15.75	6.0
Heeseind 42A	157 660	416 469	15.75	6.0
Elst 17a	159 215	417 285	15.53	6.0
Kern Nuland	157 995	416 002	15.74	6.0
Kern Geffen	159 700	416 603	15.31	6.0
Heeseind 44	157 750	416 474	15.75	6.0
Heeseind 23C	157 095	416 636	15.75	6.0
Donkenweg 5	157 926	418 318	15.57	6.0
Vreeweg 10	157 029	417 635	15.77	6.0
Kerkdijk 12	157 251	417 642	15.79	6.0
Kerkdijk 15	156 957	418 323	15.71	6.0
Eerste Hoefsteeg 9	156 748	418 217	15.69	6.0
Polderweg 2	157 598	417 616	15.77	6.0

Brongegevens

Naam : Stal 1		Type: AB	
RD X Coord.: 157 357	RD Y Coord.: 417 983	Emissie:	0.00621
hoogte van emissiepunt:	4.00		
verticale uittreesnelheid:	4.00	hoogte van gebouw:	6.8
diameter van emissiepunt:	0.50	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 357
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 983
		lengte van gebouw:	52.00
		breedte van gebouw:	21.00
		orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 2		Type: AB	
RD X Coord.: 157 318	RD Y Coord.: 417 989	Emissie:	0.00135

hoogte van emissiepunt:	6.00				
verticale uitreesnelheid:	4.00			hoogte van gebouw:	3.5
diameter van emissiepunt:	0.50			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 315
temperatuur van emisstroom:	285.00			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 995
				lengte van gebouw:	38.10
				breedte van gebouw:	14.50
				orientatie van gebouw:	21.00
Naam : Stal 4				Type:	AB
RD X Coord.: 157 303		RD Y Coord.: 418 017		Emissie:	0.00132
hoogte van emissiepunt:	1.50			hoogte van gebouw:	6.4
verticale uitreesnelheid:	0.40			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 303
diameter van emissiepunt:	0.50			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	418 017
temperatuur van emisstroom:	285.00			lengte van gebouw:	50.80
				breedte van gebouw:	16.00
				orientatie van gebouw:	21.00
Naam : Stal 5				Type:	AB
RD X Coord.: 157 378		RD Y Coord.: 418 018		Emissie:	0.00939
hoogte van emissiepunt:	8.70			hoogte van gebouw:	6.0
verticale uitreesnelheid:	2.29			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 385
diameter van emissiepunt:	4.05			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	418 007
temperatuur van emisstroom:	285.00			lengte van gebouw:	88.50
				breedte van gebouw:	44.90
				orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 6				Type:	AB
RD X Coord.: 157 319		RD Y Coord.: 417 957		Emissie:	0.00040
hoogte van emissiepunt:	6.40			hoogte van gebouw:	6.4
verticale uitreesnelheid:	0.40			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 319
diameter van emissiepunt:	0.50			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 957
temperatuur van emisstroom:	285.00			lengte van gebouw:	32.60
				breedte van gebouw:	14.60
				orientatie van gebouw:	21.00



Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Pluk Nuland Vigerend 2011 Cum. P

Berekend op: 2025/03/21

11:42:03

Project: Pluk Nuland BV Vergunde situatie cumulatief

RD X coördinaat: 154 569

Lengte X: 8000

Aantal Gridpunten X: 10

RD Y coördinaat: 413 192

Breedte Y: 8000

Aantal Gridpunten Y: 10

Berekende ruwheid: 0.176

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.000

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2025

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

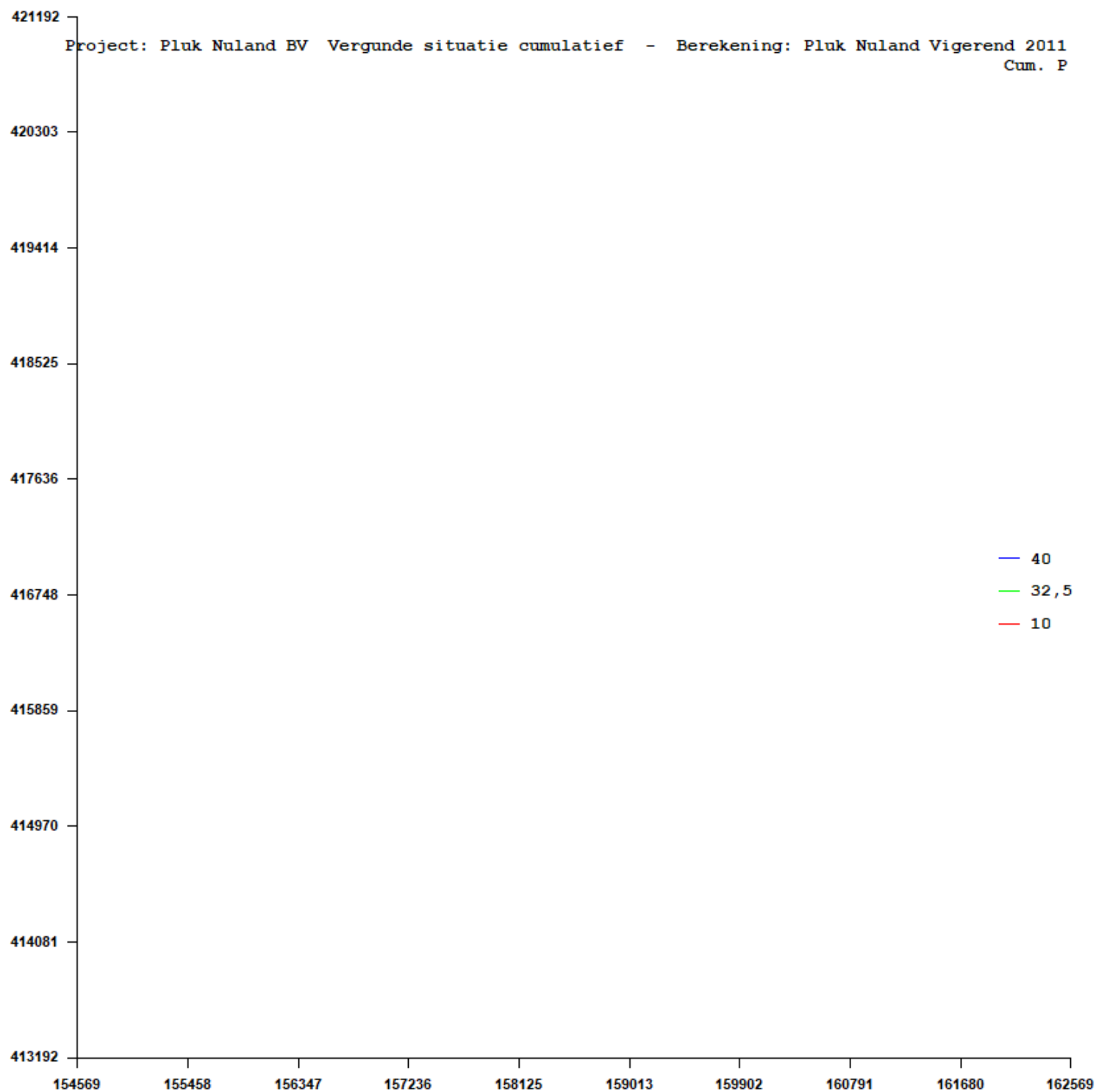
Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: F:\Klant\PI\Pluk, Nuland\MR01 & WM01\MR01 & WM01 2023\Fijnstof

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Kerkdijk 3	157 855	416 397	15.77	6.0
Kerkdijk 4	157 761	416 478	15.78	6.0
Nulandsestraat 1	157 938	416 394	15.77	6.0
Nulandsestraat 1A	157 872	416 390	15.77	6.0
Nulandsestraat 3	158 025	416 417	15.33	6.0
Nulandsestraat 7	158 578	416 758	15.34	6.0
Nulandsestraat 9	158 591	416 761	15.34	6.0
Nulandsestraat 11	158 847	416 821	15.33	6.0
Heeseind 22	157 110	416 402	15.78	6.0
Heeseind 26	157 216	416 404	15.78	6.0
Heeseind 26A	157 227	416 423	15.78	6.0
Heeseind 34A	157 357	416 402	15.78	6.0
Heeseind 38A	157 577	416 413	15.78	6.0
Heeseind 38B	157 602	416 437	15.78	6.0
Heeseind 42	157 649	416 440	15.78	6.0
Heeseind 42A	157 660	416 469	15.78	6.0
Elst 17a	159 215	417 285	15.55	6.0
Kern Nuland	157 995	416 002	15.76	6.0
Kern Geffen	159 700	416 603	15.33	6.0
Heeseind 44	157 750	416 474	15.78	6.0
Heeseind 23C	157 095	416 636	15.79	6.0
Donkenweg 5	157 926	418 318	15.69	6.0
Vreeweg 10	157 029	417 635	15.83	6.0
Kerkdijk 12	157 251	417 642	15.92	6.0
Kerkdijk 15	156 957	418 323	15.76	6.0
Eerste Hoefsteeg 9	156 748	418 217	15.73	6.0

Brongegevens				
Naam : Polderweg 2		Type: AB		
RD X Coord.: 157 624	RD Y Coord.: 417 595	Emissie: 0.03824		
hoogte van emissiepunt:	6.00			
verticale uitreesnelheid:	4.00	hoogte van gebouw: 6.0		
diameter van emissiepunt:	0.50	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0		
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000		
		lengte van gebouw: 0.00		
		breedte van gebouw: 0.00		
		orientatie van gebouw: 0.00		
Naam : Stal 1		Type: AB		
RD X Coord.: 157 357	RD Y Coord.: 417 983	Emissie: 0.00621		
hoogte van emissiepunt:	4.00			
verticale uitreesnelheid:	4.00	hoogte van gebouw: 6.8		
diameter van emissiepunt:	0.50	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 157 357		
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 417 983		

		lengte van gebouw:	52.00
		breedte van gebouw:	21.00
		orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 2		Type:	AB
RD X Coord.: 157 318	RD Y Coord.: 417 989	Emissie:	0.00135
hoogte van emissiepunt:	6.00		
verticale uitreesnelheid:	4.00	hoogte van gebouw:	3.5
diameter van emissiepunt:	0.50	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 315
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 995
		lengte van gebouw:	38.10
		breedte van gebouw:	14.50
		orientatie van gebouw:	21.00
Naam : Stal 4		Type:	AB
RD X Coord.: 157 303	RD Y Coord.: 418 017	Emissie:	0.00132
hoogte van emissiepunt:	1.50		
verticale uitreesnelheid:	0.40	hoogte van gebouw:	6.4
diameter van emissiepunt:	0.50	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 303
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	418 017
		lengte van gebouw:	50.80
		breedte van gebouw:	16.00
		orientatie van gebouw:	21.00
Naam : Stal 5		Type:	AB
RD X Coord.: 157 378	RD Y Coord.: 418 018	Emissie:	0.00939
hoogte van emissiepunt:	8.70		
verticale uitreesnelheid:	2.29	hoogte van gebouw:	6.0
diameter van emissiepunt:	4.05	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 385
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	418 007
		lengte van gebouw:	88.50
		breedte van gebouw:	44.90
		orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 6		Type:	AB
RD X Coord.: 157 319	RD Y Coord.: 417 957	Emissie:	0.00040
hoogte van emissiepunt:	6.40		
verticale uitreesnelheid:	0.40	hoogte van gebouw:	6.4
diameter van emissiepunt:	0.50	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 319
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 957
		lengte van gebouw:	32.60
		breedte van gebouw:	14.60
		orientatie van gebouw:	21.00



Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Pluk Nuland Beoogd 2025 PM10

Berekend op: 2025/03/2111:10:49

Project: Pluk Nuland Beoogd 2025

RD X coördinaat: 154 569

Lengte X: 8000

Aantal Gridpunten X: 10

RD Y coördinaat: 413 192

Breedte Y: 8000

Aantal Gridpunten Y: 10

Berekende ruwheid: 0.176

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.000

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2025

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

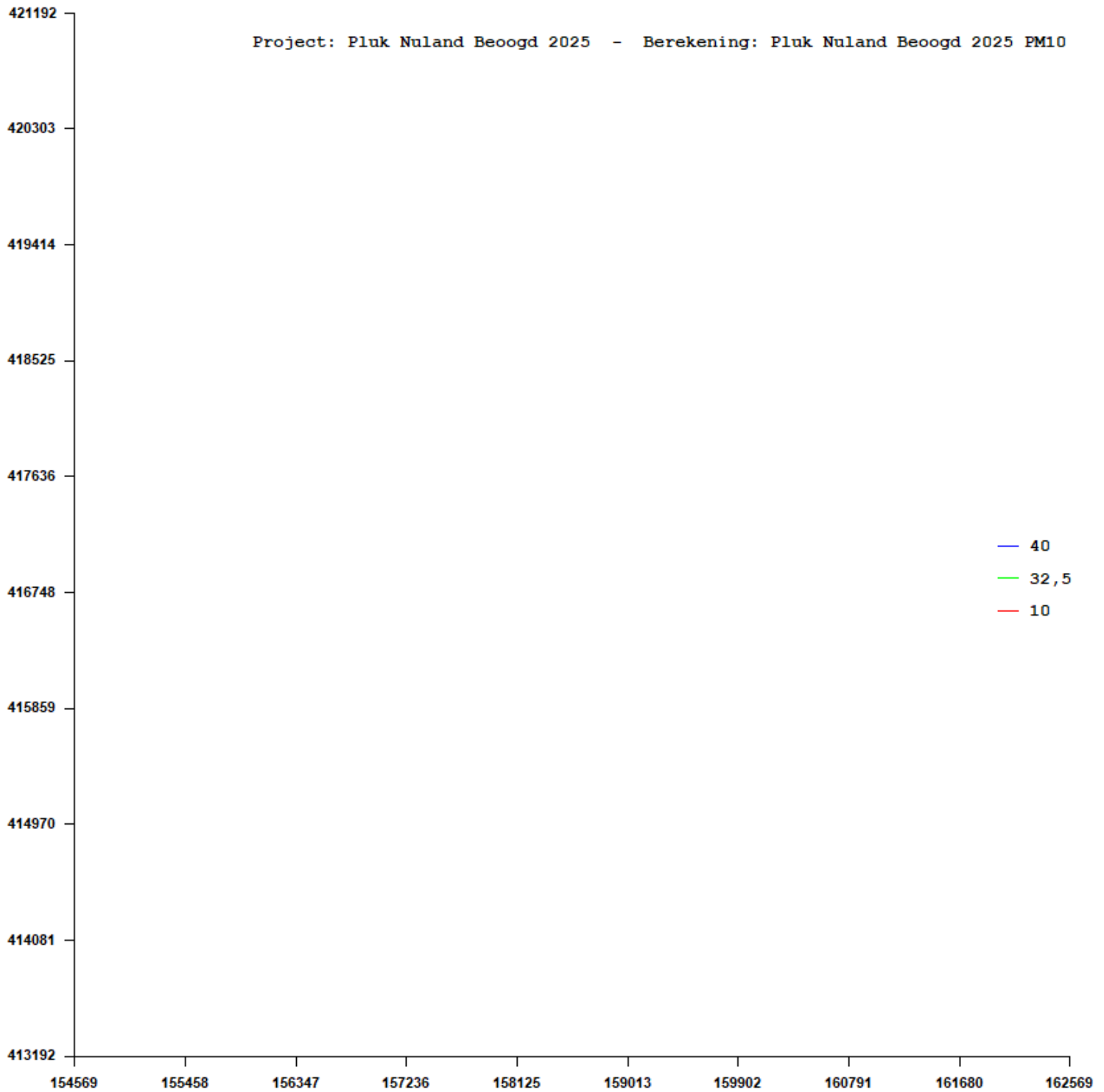
Uitvoer directory: F:\Klant\PI\Pluk, Nuland\MR01\Milieu-effectrapportage\Versie 2.0\Milieuaspecten werkdocumenten\Bijlage 10. luchtkwaliteit v

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Kerkdijk 3	157 855	416 397	15.74	6.0
Kerkdijk 4	157 761	416 478	15.74	6.0
Nulandsestraat 1	157 938	416 394	15.74	6.0
Nulandsestraat 1A	157 872	416 390	15.74	6.0
Nulandsestraat 3	158 025	416 417	15.30	6.0
Nulandsestraat 7	158 578	416 758	15.30	6.0
Nulandsestraat 9	158 591	416 761	15.30	6.0
Nulandsestraat 11	158 847	416 821	15.30	6.0
Heeseind 22	157 110	416 402	15.74	6.0
Heeseind 26	157 216	416 404	15.74	6.0
Heeseind 26A	157 227	416 423	15.74	6.0
Heeseind 34A	157 357	416 402	15.74	6.0
Heeseind 38A	157 577	416 413	15.74	6.0
Heeseind 38B	157 602	416 437	15.74	6.0
Heeseind 42	157 649	416 440	15.74	6.0
Heeseind 42A	157 660	416 469	15.74	6.0
Elst 17a	159 215	417 285	15.52	6.0
Kern Nuland	157 995	416 002	15.74	6.0
Kern Geffen	159 700	416 603	15.31	6.0
Heeseind 44	157 750	416 474	15.74	6.0
Heeseind 23C	157 095	416 636	15.74	6.0
Donkenweg 5	157 926	418 318	15.55	6.0
Vreeweg 10	157 029	417 635	15.74	6.0
Kerkdijk 12	157 251	417 642	15.76	6.0
Kerkdijk 15	156 957	418 323	15.67	6.0
Eerste Hoefsteeg 9	156 748	418 217	15.67	6.0
Polderweg 2	157 598	417 616	15.74	6.0

Brongegevens			
Naam : Stal 1a		Type: AB	
RD X Coord.: 157 391	RD Y Coord.: 418 018	Emissie:	0.00595
hoogte van emissiepunt:	8.50		
verticale uittreesnelheid:	4.50	hoogte van gebouw:	9.1
diameter van emissiepunt:	5.60	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 388
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	418 010
		lengte van gebouw:	88.80
		breedte van gebouw:	45.10
		orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 1b		Type: AB	
RD X Coord.: 157 374	RD Y Coord.: 418 011	Emissie:	0.00595

hoogte van emissiepunt:	8.50			hoogte van gebouw:	9.1
verticale uitreesnelheid:	4.50			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 388
diameter van emissiepunt:	5.60			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	418 010
temperatuur van emisstroom:	285.00			lengte van gebouw:	88.80
				breedte van gebouw:	45.10
				orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 2			Type: AB		
RD X Coord.:	157 360	RD Y Coord.:	417 949	Emissie:	0.00380
hoogte van emissiepunt:	6.90			hoogte van gebouw:	9.1
verticale uitreesnelheid:	6.80			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 337
diameter van emissiepunt:	2.60			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 998
temperatuur van emisstroom:	285.00			lengte van gebouw:	105.00
				breedte van gebouw:	45.10
				orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 3			Type: AB		
RD X Coord.:	157 317	RD Y Coord.:	417 930	Emissie:	0.01478
hoogte van emissiepunt:	6.90			hoogte van gebouw:	9.1
verticale uitreesnelheid:	6.20			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 290
diameter van emissiepunt:	2.90			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 981
temperatuur van emisstroom:	285.00			lengte van gebouw:	110.30
				breedte van gebouw:	45.10
				orientatie van gebouw:	115.00

Project: Pluk Nuland Beoogd 2025 - Berekening: Pluk Nuland Beoogd 2025 PM10



Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Pluk Nuland Beoogd 2025 Cum. PM1

Berekend op: 2025/03/21

11:02:04

Project: Pluk Nuland Beoogd 2025 Cumulatief

RD X coördinaat: 154 569

Lengte X: 8000

Aantal Gridpunten X: 10

RD Y coördinaat: 413 192

Breedte Y: 8000

Aantal Gridpunten Y: 10

Berekende ruwheid: 0.176

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.000

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2025

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

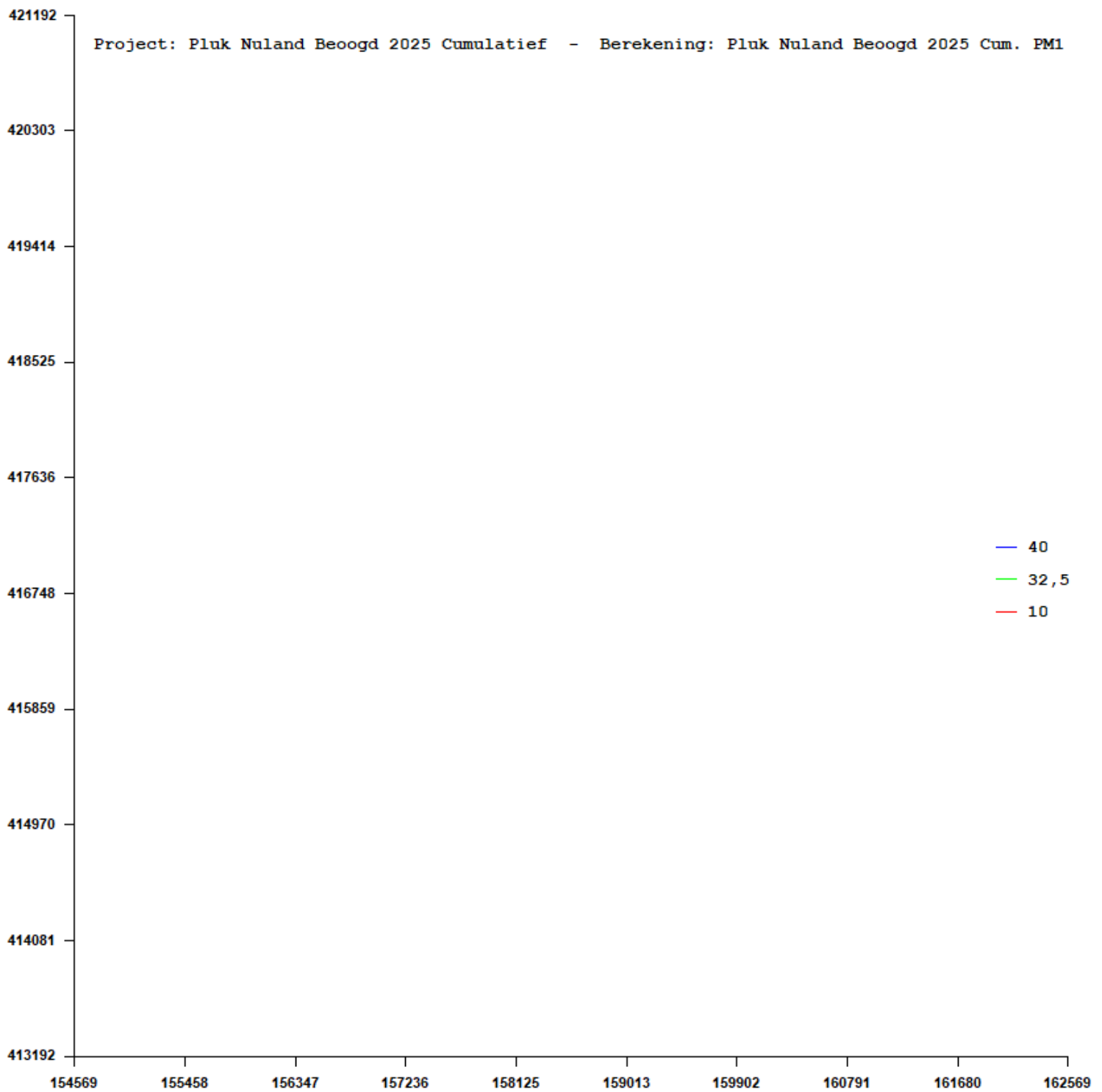
Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: F:\Klant\PI\Pluk, Nuland\MR01\Milieueffectrapportage\Versie 2.0\Milieuaspecten werkdocumenten\Bijlage 10. luchtkwaliteit v

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Kerkdijk 3	157 855	416 397	15.77	6.0
Kerkdijk 4	157 761	416 478	15.77	6.0
Nulandsestraat 1	157 938	416 394	15.77	6.0
Nulandsestraat 1A	157 872	416 390	15.77	6.0
Nulandsestraat 3	158 025	416 417	15.33	6.0
Nulandsestraat 7	158 578	416 758	15.33	6.0
Nulandsestraat 9	158 591	416 761	15.33	6.0
Nulandsestraat 11	158 847	416 821	15.33	6.0
Heeseind 22	157 110	416 402	15.77	6.0
Heeseind 26	157 216	416 404	15.78	6.0
Heeseind 26A	157 227	416 423	15.78	6.0
Heeseind 34A	157 357	416 402	15.77	6.0
Heeseind 38A	157 577	416 413	15.77	6.0
Heeseind 38B	157 602	416 437	15.77	6.0
Heeseind 42	157 649	416 440	15.77	6.0
Heeseind 42A	157 660	416 469	15.78	6.0
Elst 17a	159 215	417 285	15.55	6.0
Kern Nuland	157 995	416 002	15.76	6.0
Kern Geffen	159 700	416 603	15.32	6.0
Heeseind 44	157 750	416 474	15.77	6.0
Heeseind 23C	157 095	416 636	15.78	6.0
Donkenweg 5	157 926	418 318	15.67	6.0
Vreeweg 10	157 029	417 635	15.81	6.0
Kerkdijk 12	157 251	417 642	15.88	6.0
Kerkdijk 15	156 957	418 323	15.73	6.0
Eerste Hoefsteeg 9	156 748	418 217	15.71	6.0

Brongegevens			
Naam : Polderweg 2		Type: AB	
RD X Coord.: 157 624	RD Y Coord.: 417 595	Emissie:	0.03824
hoogte van emissiepunt:	6.00	hoogte van gebouw:	6.0
verticale uittreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	285.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
Naam : Stal 1a		Type: AB	
RD X Coord.: 157 391	RD Y Coord.: 418 018	Emissie:	0.00595
hoogte van emissiepunt:	8.50	hoogte van gebouw:	9.1
verticale uittreesnelheid:	4.50	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 388
diameter van emissiepunt:	5.60	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	418 010
temperatuur van emisstroom:	285.00		

		lengte van gebouw:	88.80
		breedte van gebouw:	45.10
		orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 1b		Type:	AB
RD X Coord.: 157 374	RD Y Coord.: 418 011	Emissie:	0.00595
hoogte van emissiepunt:	8.50		
verticale uitreesnelheid:	4.50	hoogte van gebouw:	9.1
diameter van emissiepunt:	5.60	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 388
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	418 010
		lengte van gebouw:	88.80
		breedte van gebouw:	45.10
		orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 2		Type:	AB
RD X Coord.: 157 360	RD Y Coord.: 417 949	Emissie:	0.00380
hoogte van emissiepunt:	6.90		
verticale uitreesnelheid:	6.80	hoogte van gebouw:	9.1
diameter van emissiepunt:	2.60	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 337
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 998
		lengte van gebouw:	105.00
		breedte van gebouw:	45.10
		orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 3		Type:	AB
RD X Coord.: 157 317	RD Y Coord.: 417 930	Emissie:	0.01478
hoogte van emissiepunt:	6.90		
verticale uitreesnelheid:	6.20	hoogte van gebouw:	9.1
diameter van emissiepunt:	2.90	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 290
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 981
		lengte van gebouw:	110.30
		breedte van gebouw:	45.10
		orientatie van gebouw:	115.00



Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Pluk Nuland Alternatief PM10

Berekend op: 2025/03/2112:09:44

Project: Pluk Nuland 2023 Alternatief

RD X coördinaat: 154 569

Lengte X: 8000

Aantal Gridpunten X: 10

RD Y coördinaat: 413 192

Breedte Y: 8000

Aantal Gridpunten Y: 10

Berekende ruwheid: 0.176

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.000

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2025

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

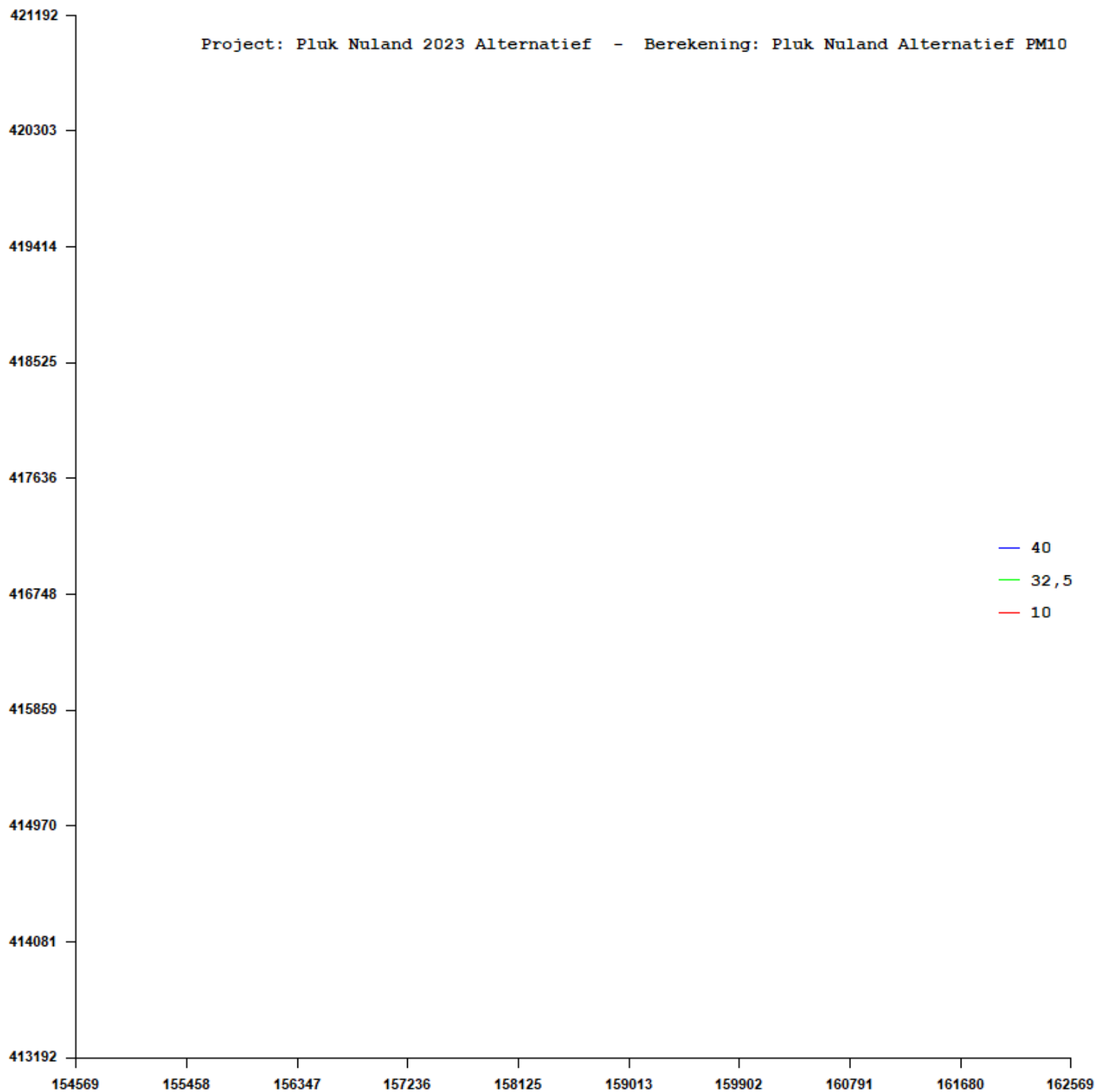
Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: F:\Klant\PI\Pluk, Nuland\MR01\Milieu-effectrapportage\Versie 2.0\Milieuaspecten werkdocumenten\Bijlage 10. luchtkwaliteit v

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Kerkdijk 3	157 855	416 397	15.74	6.0
Kerkdijk 4	157 761	416 478	15.74	6.0
Nulandsestraat 1	157 938	416 394	15.74	6.0
Nulandsestraat 1A	157 872	416 390	15.74	6.0
Nulandsestraat 3	158 025	416 417	15.30	6.0
Nulandsestraat 7	158 578	416 758	15.30	6.0
Nulandsestraat 9	158 591	416 761	15.30	6.0
Nulandsestraat 11	158 847	416 821	15.30	6.0
Heeseind 22	157 110	416 402	15.74	6.0
Heeseind 26	157 216	416 404	15.74	6.0
Heeseind 26A	157 227	416 423	15.74	6.0
Heeseind 34A	157 357	416 402	15.74	6.0
Heeseind 38A	157 577	416 413	15.74	6.0
Heeseind 38B	157 602	416 437	15.74	6.0
Heeseind 42	157 649	416 440	15.74	6.0
Heeseind 42A	157 660	416 469	15.74	6.0
Elst 17a	159 215	417 285	15.52	6.0
Kern Nuland	157 995	416 002	15.74	6.0
Kern Geffen	159 700	416 603	15.31	6.0
Heeseind 44	157 750	416 474	15.74	6.0
Heeseind 23C	157 095	416 636	15.74	6.0
Donkenweg 5	157 926	418 318	15.54	6.0
Vreeweg 10	157 029	417 635	15.73	6.0
Kerkdijk 12	157 251	417 642	15.74	6.0
Kerkdijk 15	156 957	418 323	15.67	6.0
Eerste Hoefsteeg 9	156 748	418 217	15.66	6.0
Polderweg 2	157 598	417 616	15.73	6.0

Brongegevens			
Naam : Stal 1a		Type: AB	
RD X Coord.: 157 391	RD Y Coord.: 418 018	Emissie:	0.00595
hoogte van emissiepunt:	8.50		
verticale uittreesnelheid:	4.50	hoogte van gebouw:	9.1
diameter van emissiepunt:	5.60	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 388
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	418 010
		lengte van gebouw:	88.80
		breedte van gebouw:	45.10
		orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 1b		Type: AB	
RD X Coord.: 157 374	RD Y Coord.: 418 011	Emissie:	0.00595

hoogte van emissiepunt:	8.50				
verticale uitreesnelheid:	4.50			hoogte van gebouw:	9.1
diameter van emissiepunt:	5.60			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 388
temperatuur van emisstroom:	285.00			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	418 010
				lengte van gebouw:	88.80
				breedte van gebouw:	45.10
				orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 2			Type: AB		
RD X Coord.:	157 360	RD Y Coord.:	417 949	Emissie:	0.00380
hoogte van emissiepunt:	6.90			hoogte van gebouw:	9.1
verticale uitreesnelheid:	6.80			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 337
diameter van emissiepunt:	2.60			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 998
temperatuur van emisstroom:	285.00			lengte van gebouw:	105.00
				breedte van gebouw:	45.10
				orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 3			Type: AB		
RD X Coord.:	157 317	RD Y Coord.:	417 930	Emissie:	0.00462
hoogte van emissiepunt:	6.90			hoogte van gebouw:	9.1
verticale uitreesnelheid:	6.20			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 290
diameter van emissiepunt:	2.90			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 981
temperatuur van emisstroom:	285.00			lengte van gebouw:	110.30
				breedte van gebouw:	45.10
				orientatie van gebouw:	115.00



Bijlage 3 Zeer-fijnstof berekeningen $PM_{2,5}$

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Pluk Nuland Vigerend 2011 PM2,5

Berekend op: 2025/03/21 11:25:31

Project: Pluk Nuland Vergunde situatie 2011

RD X coördinaat: 154 569

Lengte X: 8000

Aantal Gridpunten X: 10

RD Y coördinaat: 413 192

Breedte Y: 8000

Aantal Gridpunten Y: 10

Berekende ruwheid: 0.176

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.000

Type Berekening: PM2.5

Rekenjaar: 2025

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

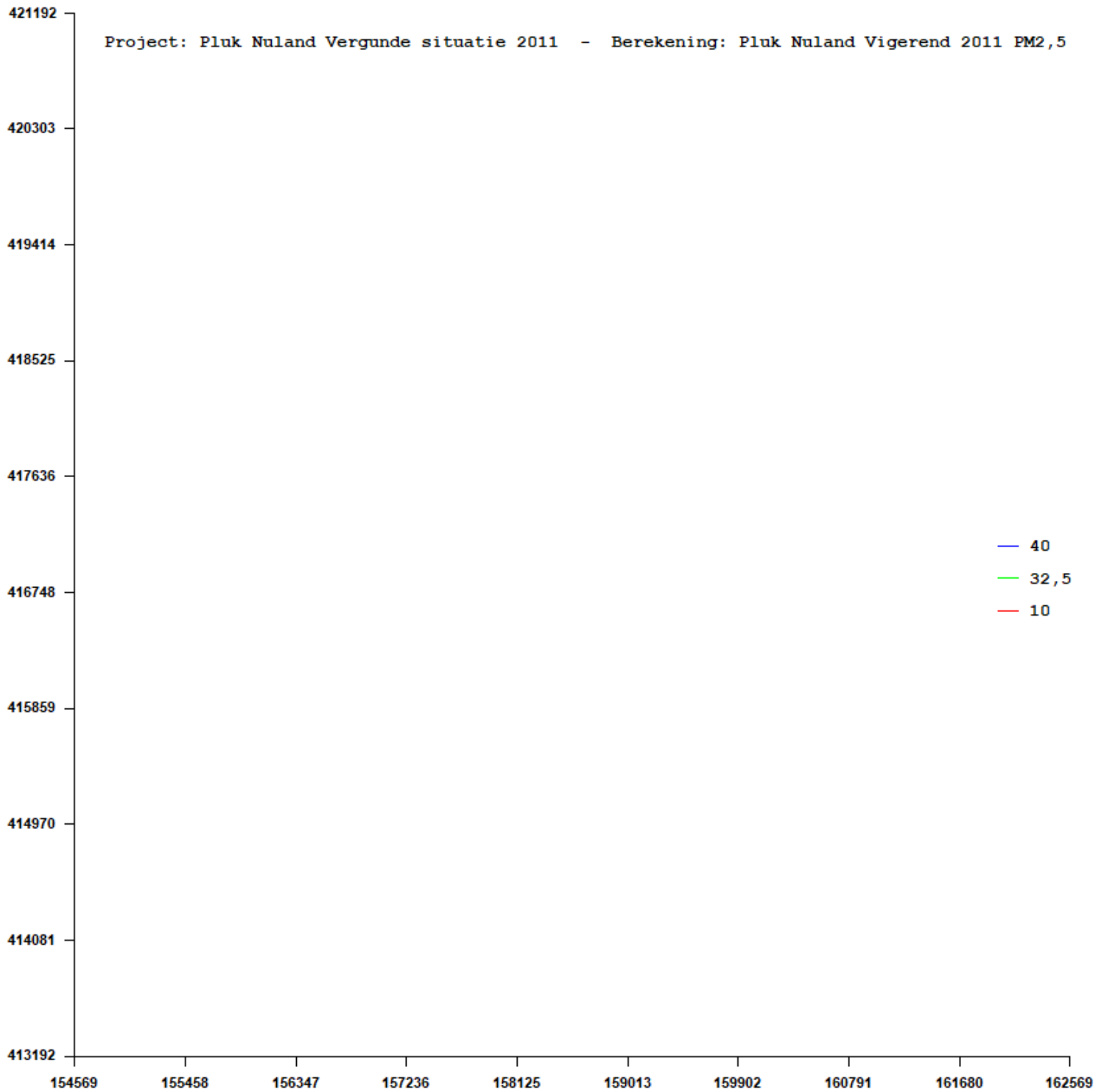
Uitvoer directory: F:\Klant\PI\Pluk, Nuland\MR01 & WM01\MR01 & WM01 2023\Fijnstof

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Kerkdijk 3	157 855	416 397	8.600	n.v.t.
Kerkdijk 4	157 761	416 478	8.600	n.v.t.
Nulandsestraat 1	157 938	416 394	8.600	n.v.t.
Nulandsestraat 1A	157 872	416 390	8.600	n.v.t.
Nulandsestraat 3	158 025	416 417	8.540	n.v.t.
Nulandsestraat 7	158 578	416 758	8.540	n.v.t.
Nulandsestraat 9	158 591	416 761	8.540	n.v.t.
Nulandsestraat 11	158 847	416 821	8.540	n.v.t.
Heeseind 22	157 110	416 402	8.600	n.v.t.
Heeseind 26	157 216	416 404	8.600	n.v.t.
Heeseind 26A	157 227	416 423	8.600	n.v.t.
Heeseind 34A	157 357	416 402	8.600	n.v.t.
Heeseind 38A	157 577	416 413	8.600	n.v.t.
Heeseind 38B	157 602	416 437	8.600	n.v.t.
Heeseind 42	157 649	416 440	8.600	n.v.t.
Heeseind 42A	157 660	416 469	8.600	n.v.t.
Elst 17a	159 215	417 285	8.570	n.v.t.
Kern Nuland	157 995	416 002	8.600	n.v.t.
Kern Geffen	159 700	416 603	8.570	n.v.t.
Heeseind 44	157 750	416 474	8.600	n.v.t.
Heeseind 23C	157 095	416 636	8.600	n.v.t.
Donkenweg 5	157 926	418 318	8.500	n.v.t.
Vreeweg 10	157 029	417 635	8.600	n.v.t.
Kerkdijk 12	157 251	417 642	8.600	n.v.t.
Kerkdijk 15	156 957	418 323	8.560	n.v.t.
Eerste Hoefsteeg 9	156 748	418 217	8.560	n.v.t.
Polderweg 2	157 598	417 616	8.600	n.v.t.

Brongegevens

Naam : Stal 1		Type: AB	
RD X Coord.: 157 357	RD Y Coord.: 417 983	Emissie:	0.00029
hoogte van emissiepunt:	4.00		
verticale uittreesnelheid:	4.00	hoogte van gebouw:	6.8
diameter van emissiepunt:	0.50	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 357
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 983
		lengte van gebouw:	52.00
		breedte van gebouw:	21.00
		orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 2		Type: AB	
RD X Coord.: 157 318	RD Y Coord.: 417 989	Emissie:	0.00007

hoogte van emissiepunt:	6.00				
verticale uitreesnelheid:	4.00			hoogte van gebouw:	3.5
diameter van emissiepunt:	0.50			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 315
temperatuur van emisstroom:	285.00			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 995
				lengte van gebouw:	38.10
				breedte van gebouw:	14.50
				orientatie van gebouw:	21.00
Naam : Stal 4				Type:	AB
RD X Coord.: 157 303		RD Y Coord.: 418 017		Emissie:	0.00031
hoogte van emissiepunt:	1.50			hoogte van gebouw:	6.4
verticale uitreesnelheid:	0.40			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 303
diameter van emissiepunt:	0.50			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	418 017
temperatuur van emisstroom:	285.00			lengte van gebouw:	50.80
				breedte van gebouw:	16.00
				orientatie van gebouw:	21.00
Naam : Stal 5				Type:	AB
RD X Coord.: 157 378		RD Y Coord.: 418 018		Emissie:	0.00047
hoogte van emissiepunt:	8.70			hoogte van gebouw:	6.0
verticale uitreesnelheid:	2.29			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 385
diameter van emissiepunt:	4.05			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	418 007
temperatuur van emisstroom:	285.00			lengte van gebouw:	88.50
				breedte van gebouw:	44.90
				orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 6				Type:	AB
RD X Coord.: 157 319		RD Y Coord.: 417 957		Emissie:	0.00011
hoogte van emissiepunt:	6.40			hoogte van gebouw:	6.4
verticale uitreesnelheid:	0.40			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 319
diameter van emissiepunt:	0.50			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 957
temperatuur van emisstroom:	285.00			lengte van gebouw:	32.60
				breedte van gebouw:	14.60
				orientatie van gebouw:	21.00



Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Pluk Nuland Beoogd 2025 PM2,5

Berekend op: 2025/03/2113:07:59

Project: Pluk Nuland Beoogd 2025

RD X coördinaat: 154 569

Lengte X: 8000

Aantal Gridpunten X: 10

RD Y coördinaat: 413 192

Breedte Y: 8000

Aantal Gridpunten Y: 10

Berekende ruwheid: 0.176

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.000

Type Berekening: PM2.5

Rekenjaar: 2025

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

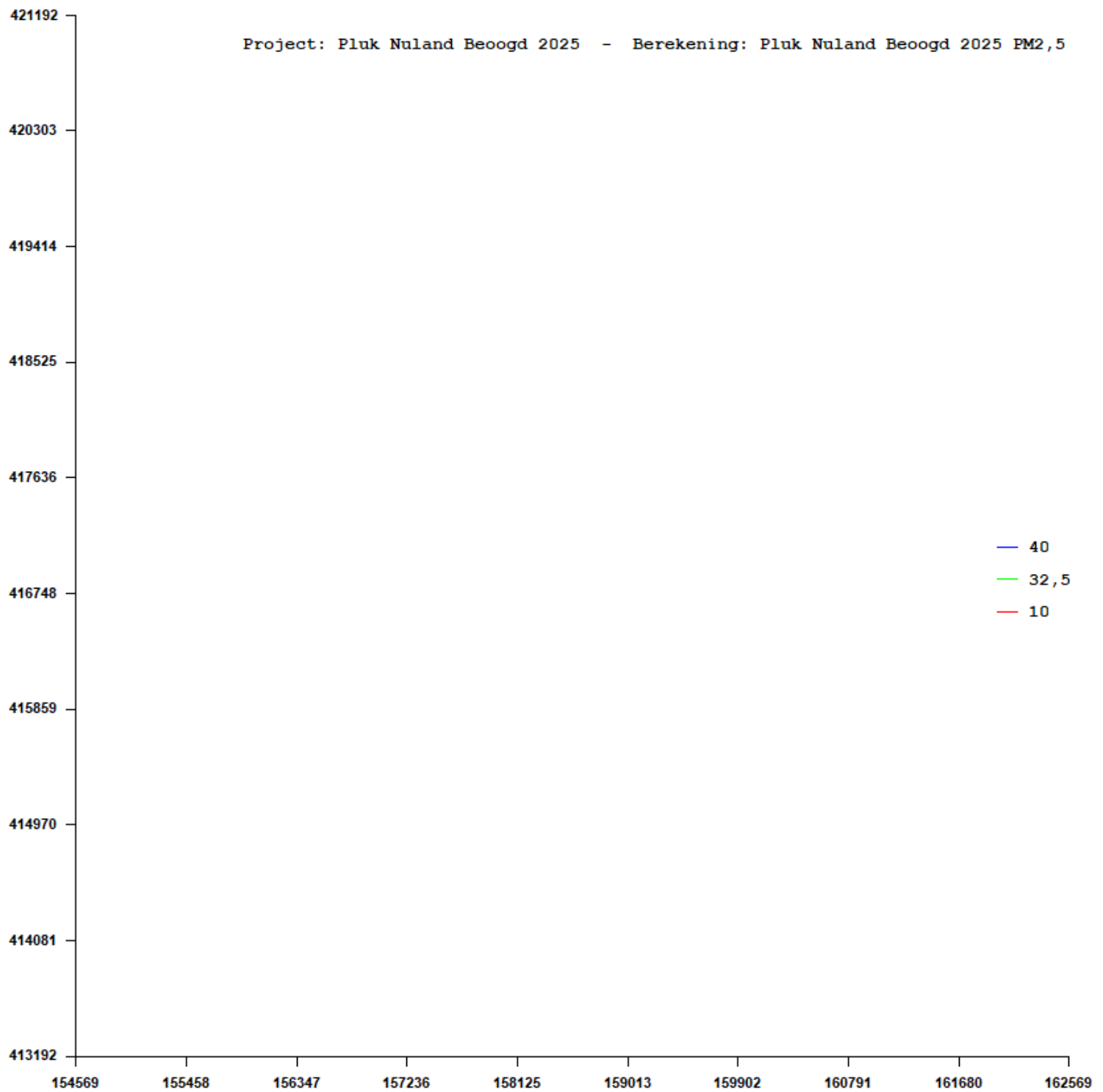
Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: F:\Klant\PI\Pluk, Nuland\MR01\Milieueffectrapportage\Versie 2.0\Milieuaspecten werkdocumenten\Bijlage 10. luchtkwaliteit v

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Kerkdijk 3	157 855	416 397	8.600	n.v.t.
Kerkdijk 4	157 761	416 478	8.600	n.v.t.
Nulandsestraat 1	157 938	416 394	8.600	n.v.t.
Nulandsestraat 1A	157 872	416 390	8.600	n.v.t.
Nulandsestraat 3	158 025	416 417	8.540	n.v.t.
Nulandsestraat 7	158 578	416 758	8.540	n.v.t.
Nulandsestraat 9	158 591	416 761	8.540	n.v.t.
Nulandsestraat 11	158 847	416 821	8.540	n.v.t.
Heeseind 22	157 110	416 402	8.600	n.v.t.
Heeseind 26	157 216	416 404	8.600	n.v.t.
Heeseind 26A	157 227	416 423	8.600	n.v.t.
Heeseind 34A	157 357	416 402	8.600	n.v.t.
Heeseind 38A	157 577	416 413	8.600	n.v.t.
Heeseind 38B	157 602	416 437	8.600	n.v.t.
Heeseind 42	157 649	416 440	8.600	n.v.t.
Heeseind 42A	157 660	416 469	8.600	n.v.t.
Elst 17a	159 215	417 285	8.570	n.v.t.
Kern Nuland	157 995	416 002	8.600	n.v.t.
Kern Geffen	159 700	416 603	8.570	n.v.t.
Heeseind 44	157 750	416 474	8.600	n.v.t.
Heeseind 23C	157 095	416 636	8.600	n.v.t.
Donkenweg 5	157 926	418 318	8.500	n.v.t.
Vreeweg 10	157 029	417 635	8.600	n.v.t.
Kerkdijk 12	157 251	417 642	8.600	n.v.t.
Kerkdijk 15	156 957	418 323	8.560	n.v.t.
Eerste Hoefsteeg 9	156 748	418 217	8.560	n.v.t.
Polderweg 2	157 598	417 616	8.600	n.v.t.

Brongegevens			
Naam : Stal 1a		Type: AB	
RD X Coord.: 157 391	RD Y Coord.: 418 018	Emissie: 0.00030	
hoogte van emissiepunt:	8.50		
verticale uittreesnelheid:	4.50	hoogte van gebouw: 9.1	
diameter van emissiepunt:	5.60	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 157 388	
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 418 010	
		lengte van gebouw: 88.80	
		breedte van gebouw: 45.10	
		orientatie van gebouw: 115.00	
Naam : Stal 1b		Type: AB	
RD X Coord.: 157 374	RD Y Coord.: 418 011	Emissie: 0.00030	

hoogte van emissiepunt:	8.50				
verticale uitreesnelheid:	4.50			hoogte van gebouw:	9.1
diameter van emissiepunt:	5.60			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 388
temperatuur van emisstroom:	285.00			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	418 010
				lengte van gebouw:	88.80
				breedte van gebouw:	45.10
				orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 2				Type:	AB
RD X Coord.: 157 360		RD Y Coord.: 417 949		Emissie:	0.00027
hoogte van emissiepunt:	6.90				
verticale uitreesnelheid:	6.80			hoogte van gebouw:	9.1
diameter van emissiepunt:	2.60			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 337
temperatuur van emisstroom:	285.00			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 998
				lengte van gebouw:	105.00
				breedte van gebouw:	45.10
				orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 3				Type:	AB
RD X Coord.: 157 317		RD Y Coord.: 417 930		Emissie:	0.00075
hoogte van emissiepunt:	6.90				
verticale uitreesnelheid:	6.20			hoogte van gebouw:	9.1
diameter van emissiepunt:	2.90			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 290
temperatuur van emisstroom:	285.00			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 981
				lengte van gebouw:	110.30
				breedte van gebouw:	45.10
				orientatie van gebouw:	115.00



Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Pluk Nuland Alternatief PM 2,5

Berekend op: 2025/03/2113:30:35

Project: Pluk Nuland 2023 Alternatief

RD X coördinaat: 154 569

RD Y coördinaat: 413 192

Berekende ruwheid: 0.176

Type Berekening: PM2.5

Soort Berekening: Contour

Uitvoer directory: F:\Klant\PI\Pluk, Nuland\MR01\Milieu-effectrapportage\Versie 2.0\Milieuaspecten werkdocumenten\Bijlage 10. luchtkwaliteit v

Lengte X: 8000

Breedte Y: 8000

Eigen ruwheid ☐

Rekenjaar: 2025

Toets afstand: n.v.t.

Aantal Gridpunten X: 10

Aantal Gridpunten Y: 10

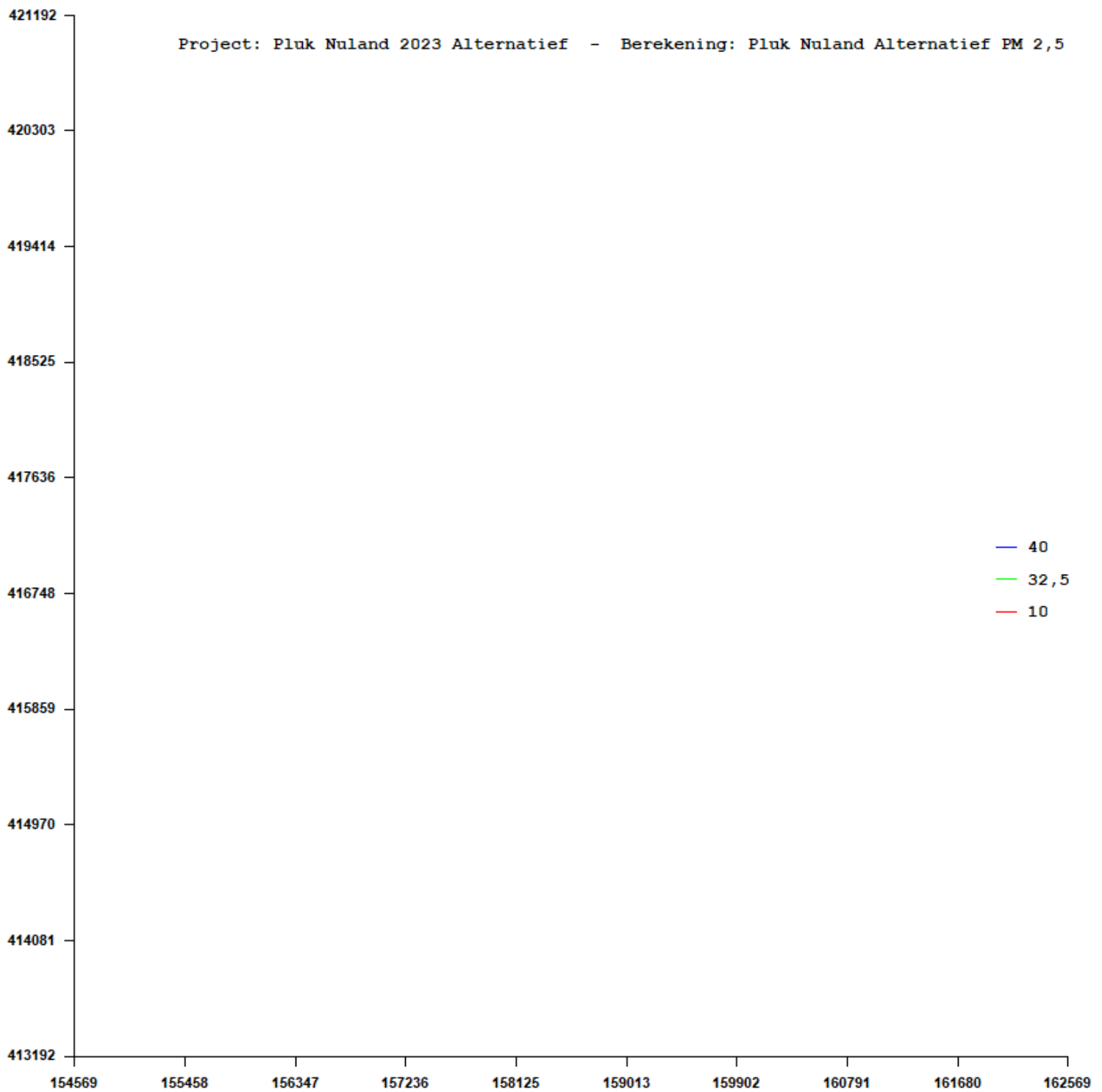
Eigen ruwheid: 0.000

Onderlinge afstand: n.v.t.

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Kerkdijk 3	157 855	416 397	8.600	n.v.t.
Kerkdijk 4	157 761	416 478	8.600	n.v.t.
Nulandsestraat 1	157 938	416 394	8.600	n.v.t.
Nulandsestraat 1A	157 872	416 390	8.600	n.v.t.
Nulandsestraat 3	158 025	416 417	8.540	n.v.t.
Nulandsestraat 7	158 578	416 758	8.540	n.v.t.
Nulandsestraat 9	158 591	416 761	8.540	n.v.t.
Nulandsestraat 11	158 847	416 821	8.540	n.v.t.
Heeseind 22	157 110	416 402	8.600	n.v.t.
Heeseind 26	157 216	416 404	8.600	n.v.t.
Heeseind 26A	157 227	416 423	8.600	n.v.t.
Heeseind 34A	157 357	416 402	8.600	n.v.t.
Heeseind 38A	157 577	416 413	8.600	n.v.t.
Heeseind 38B	157 602	416 437	8.600	n.v.t.
Heeseind 42	157 649	416 440	8.600	n.v.t.
Heeseind 42A	157 660	416 469	8.600	n.v.t.
Elst 17a	159 215	417 285	8.570	n.v.t.
Kern Nuland	157 995	416 002	8.600	n.v.t.
Kern Geffen	159 700	416 603	8.570	n.v.t.
Heeseind 44	157 750	416 474	8.600	n.v.t.
Heeseind 23C	157 095	416 636	8.600	n.v.t.
Donkenweg 5	157 926	418 318	8.500	n.v.t.
Vreeweg 10	157 029	417 635	8.600	n.v.t.
Kerkdijk 12	157 251	417 642	8.600	n.v.t.
Kerkdijk 15	156 957	418 323	8.560	n.v.t.
Eerste Hoefsteeg 9	156 748	418 217	8.560	n.v.t.
Polderweg 2	157 598	417 616	8.600	n.v.t.

Brongegevens			
Naam : Stal 1a		Type: AB	
RD X Coord.: 157 391	RD Y Coord.: 418 018	Emissie:	0.00030
hoogte van emissiepunt:	8.50		
verticale uittreesnelheid:	4.50	hoogte van gebouw:	9.1
diameter van emissiepunt:	5.60	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 388
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	418 010
		lengte van gebouw:	88.80
		breedte van gebouw:	45.10
		orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 1b		Type: AB	
RD X Coord.: 157 374	RD Y Coord.: 418 011	Emissie:	0.00030

hoogte van emissiepunt:	8.50				
verticale uitreesnelheid:	4.50			hoogte van gebouw:	9.1
diameter van emissiepunt:	5.60			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 388
temperatuur van emisstroom:	285.00			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	418 010
				lengte van gebouw:	88.80
				breedte van gebouw:	45.10
				orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 2			Type: AB		
RD X Coord.:	157 360	RD Y Coord.:	417 949	Emissie:	0.00027
hoogte van emissiepunt:	6.90			hoogte van gebouw:	9.1
verticale uitreesnelheid:	6.80			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 337
diameter van emissiepunt:	2.60			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 998
temperatuur van emisstroom:	285.00			lengte van gebouw:	105.00
				breedte van gebouw:	45.10
				orientatie van gebouw:	115.00
Naam : Stal 3			Type: AB		
RD X Coord.:	157 317	RD Y Coord.:	417 930	Emissie:	0.00033
hoogte van emissiepunt:	6.90			hoogte van gebouw:	9.1
verticale uitreesnelheid:	6.20			X-coord. zwaartepunt van gebouw:	157 290
diameter van emissiepunt:	2.90			Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	417 981
temperatuur van emisstroom:	285.00			lengte van gebouw:	110.30
				breedte van gebouw:	45.10
				orientatie van gebouw:	115.00



Bijlage 4 Stikstofdioxiden berekening NO₂

Rapport: Resultatentabel
Model: Referentie Donkenweg 2 Nuland Lucht cum.
Resultaten voor model: Referentie Donkenweg 2 Nuland Lucht cum.
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2022

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Kerkdijk 3	157855,00	416397,00	13,3	13,3
T02	Kerkdijk 4	157761,00	416478,00	13,3	13,3
T03	Nulandsestraat 1	157938,00	416394,00	13,3	13,3
T04	Nulandsestraat 1A	157872,00	416390,00	13,3	13,3
T05	Nulandsestraat 3	158025,00	416417,00	13,2	13,2
T06	Nulandsestraat 7	158578,00	416758,00	13,2	13,2
T07	Nulandsestraat 9	158591,00	416761,00	13,2	13,2
T08	Nulandsestraat 11	158847,00	416821,00	13,2	13,2
T09	Heeseind 22	157110,00	416402,00	13,3	13,3
T10	Heeseind 26	157216,00	416404,00	13,3	13,3
T11	Heeseind 26A	157227,00	416423,00	13,3	13,3
T12	Heeseind 34A	157357,00	416402,00	13,3	13,3
T13	Heeseind 38A	157577,00	416413,00	13,3	13,3
T14	Heeseind 38B	157602,00	416437,00	13,3	13,3
T15	Heeseind 42	157649,00	416440,00	13,3	13,3
T16	Heeseind 42A	157660,00	416469,00	13,3	13,3
T17	Heeseind 44	157750,00	416474,00	13,3	13,3
T18	Elst 17A	159215,00	417285,00	13,4	13,4
T19	Kern Nuland	157995,00	416002,00	13,3	13,3
T20	Kern Geffen	159700,00	416603,00	13,2	13,2
T21	Donkenweg 5	157926,00	418318,00	13,8	13,8
T22	Polderweg 2	157597,00	417614,00	14,0	14,0
T23	Vreeweg 10	157029,00	417635,00	14,0	14,0
T24	Kerkdijk 12	157251,00	417642,00	14,0	14,0
T25	Kerkdijk 15	156957,00	418323,00	14,0	13,9
T26	Eerste Hoefsteeg 9	156748,00	418217,00	14,0	13,9
T28	Heeseind 23C	157095,00	416636,00	13,3	13,3

Rapport: Resultatentabel
Model: Referentie Donkenweg 2 Nuland Lucht cum.
Resultaten voor model: Referentie Donkenweg 2 Nuland Lucht cum.
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2022

Naam	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
T01	0,0	0
T02	0,0	0
T03	0,0	0
T04	0,0	0
T05	0,0	0
T06	0,0	0
T07	0,0	0
T08	0,0	0
T09	0,0	0
T10	0,0	0
T11	0,0	0
T12	0,0	0
T13	0,0	0
T14	0,0	0
T15	0,0	0
T16	0,0	0
T17	0,0	0
T18	0,0	0
T19	0,0	0
T20	0,0	0
T21	0,0	0
T22	0,0	0
T23	0,0	0
T24	0,0	0
T25	0,0	0
T26	0,0	0
T28	0,0	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Donkenweg 2 Nuland Beoogd
Resultaten voor model: Donkenweg 2 Nuland Beoogd
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2022

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Kerkdijk 3	157855,00	416397,00	13,3	13,3
T02	Kerkdijk 4	157761,00	416478,00	13,3	13,3
T03	Nulandsestraat 1	157938,00	416394,00	13,3	13,3
T04	Nulandsestraat 1A	157872,00	416390,00	13,3	13,3
T05	Nulandsestraat 3	158025,00	416417,00	13,2	13,2
T06	Nulandsestraat 7	158578,00	416758,00	13,2	13,2
T07	Nulandsestraat 9	158591,00	416761,00	13,2	13,2
T08	Nulandsestraat 11	158847,00	416821,00	13,2	13,2
T09	Heeseind 22	157110,00	416402,00	13,3	13,3
T10	Heeseind 26	157216,00	416404,00	13,3	13,3
T11	Heeseind 26A	157227,00	416423,00	13,3	13,3
T12	Heeseind 34A	157357,00	416402,00	13,3	13,3
T13	Heeseind 38A	157577,00	416413,00	13,3	13,3
T14	Heeseind 38B	157602,00	416437,00	13,3	13,3
T15	Heeseind 42	157649,00	416440,00	13,3	13,3
T16	Heeseind 42A	157660,00	416469,00	13,3	13,3
T17	Heeseind 44	157750,00	416474,00	13,3	13,3
T18	Elst 17A	159215,00	417285,00	13,4	13,4
T19	Kern Nuland	157995,00	416002,00	13,3	13,3
T20	Kern Geffen	159700,00	416603,00	13,2	13,2
T21	Donkenweg 5	157926,00	418318,00	13,8	13,8
T22	Polderweg 2	157597,00	417614,00	14,0	14,0
T23	Vreeweg 10	157029,00	417635,00	14,0	14,0
T24	Kerkdijk 12	157251,00	417642,00	14,0	14,0
T25	Kerkdijk 15	156957,00	418323,00	14,0	13,9
T26	Eerste Hoefsteeg 9	156748,00	418217,00	14,0	13,9
T28	Heeseind 23C	157095,00	416636,00	13,3	13,3

Rapport: Resultatentabel
Model: Donkenweg 2 Nuland Beoogd
Resultaten voor model: Donkenweg 2 Nuland Beoogd
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2022

Naam	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
T01	0,0	0
T02	0,0	0
T03	0,0	0
T04	0,0	0
T05	0,0	0
T06	0,0	0
T07	0,0	0
T08	0,0	0
T09	0,0	0
T10	0,0	0
T11	0,0	0
T12	0,0	0
T13	0,0	0
T14	0,0	0
T15	0,0	0
T16	0,0	0
T17	0,0	0
T18	0,0	0
T19	0,0	0
T20	0,0	0
T21	0,0	0
T22	0,0	0
T23	0,0	0
T24	0,0	0
T25	0,0	0
T26	0,0	0
T28	0,0	0