



PAL-V
Luchtkwaliteitsonderzoek

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0478313.100
revisie 01
26 januari 2023

www.anteagroup.nl

PAL-V

Luchtkwaliteitsonderzoek

projectnummer 0478313.100
documentnummer 20220804-478313
revisie 01
26 januari 2023

Auteurs

[REDACTED]

Opdrachtgever

PAL-V International BV
Bailleybrugweg 13F
4941 TB Raamsdonksveer

Gecontroleerd

[REDACTED]

datum	beschrijving	vrijgave
26 januari 2023		

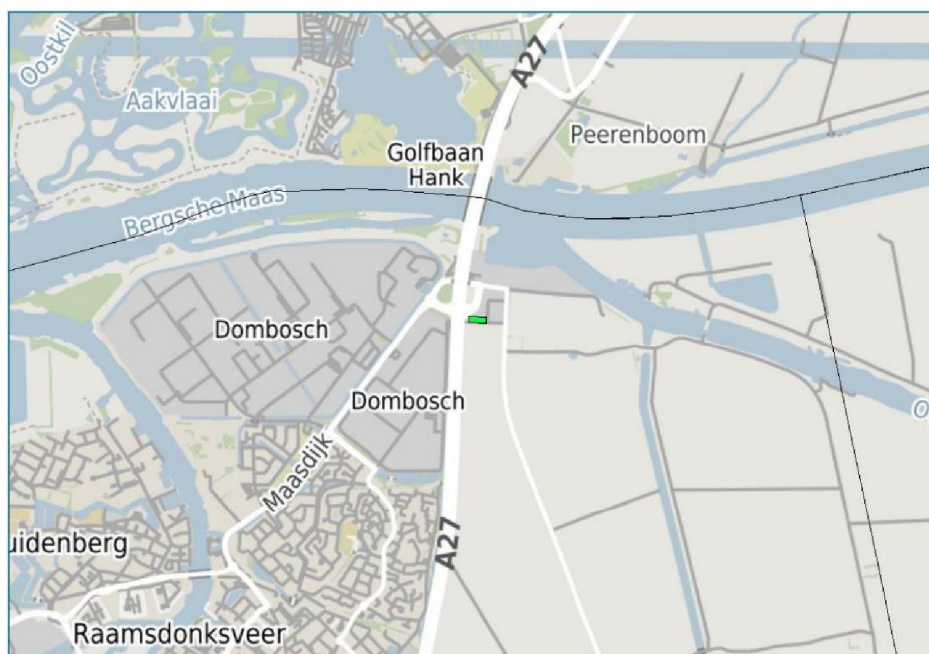
Inhoudsopgave

1.	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Leeswijzer	2
2.	Wettelijk kader	3
2.1	Grenswaarden	3
2.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	4
2.3	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	4
3.	Uitgangspunten voor het onderzoek	6
3.1	Onderzochte situatie	6
3.2	In het onderzoek betrokken wegvakken	6
3.2.1	Invoergegevens verkeer	7
3.3	Invoergegevens verwarmingsketels	7
3.4	Invoergegevens testcontainer	8
3.5	Rekenprogramma	8
3.6	Overige invoergegevens	8
3.7	Wijze van beoordeling	8
4.	Resultaten en beoordeling	9
4.1	Stikstofdioxide (NO ₂)	9
4.2	Fijnstof (PM ₁₀)	9
4.3	Fijnstof (PM _{2,5})	10
5.	Conclusie	11
	Bijlage 1 : Invoergegevens	13
	Bijlage 2 : Beoordelingspunten	19
	Bijlage 3 : Resultaten	21

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In verband met het aanvragen van een Wabo-vergunning voor het onderdeel milieu wordt onderzocht of de voorgenomen activiteiten een acceptabele invloed hebben op de luchtkwaliteit. In dit onderzoek worden de effecten van het voorgenomen plan onderzocht, in kaart gebracht, en beoordeeld. Het gebied in kwestie is te zien in de onderstaande figuur.



Figuur 1: De ligging van het gebied (centrum van figuur 1, gemarkeerd met groen) ten opzichte van haar omgeving.

1.2 Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt:

- Hoofdstuk 2: Wettelijk kader dat aan dit onderzoek ten grondslag ligt;
- Hoofdstuk 3: Gehanteerde uitgangspunten voor het model;
- Hoofdstuk 4: Resultatenberekening en de bijbehorende beoordeling;
- Hoofdstuk 5: De conclusie naar aanleiding van de resultaten.

2. Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in 'Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). In artikel 5.16, lid 1 van de Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer aannemelijk is dat aan één of meer van onderstaande grondslagen wordt voldaan:

- Er wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden;
- Het besluit leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- Het besluit draagt 'niet in betekende mate' bij aan de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀);
- Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (ook wel NSL genoemd).

Specifieke uitvoeringsregels zijn vastgelegd in besluiten (AMvB's) en ministeriële regelingen. Het gaat daarbij onder meer om het Besluit en de Regeling niet in betekende mate bijdragen, de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit gevoelige bestemmingen.

2.1 Grenswaarden

In samenhang met Titel 5.2 zijn de (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen. In onderstaande tabel zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 1: Vastgestelde grenswaarden (concentraties in µg/m³)

Stof	Soort	Concentratie	Aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM ₁₀)	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof (PM _{2.5})	jaargemiddelde	25	-
Stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde	40	-
	uurgemiddelde*	200	18
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10.000	-
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	-
Zwavel dioxide (SO ₂)	24-uursgemiddelde	125	3
	uurgemiddelde	350	24
Benzeen (C ₆ H ₆)	jaargemiddelde	5	-

* grenswaarde van toepassing bij wegen waarvan ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) maatgevend. Voor deze stoffen is de kans het grootst dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Overschrijding van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ (200 µg/m³) is, in relatie tot wegverkeer, redelijkerwijs uitgesloten. Dergelijke hoge

concentraties doen zich niet voor langs wegen en uit metingen over een periode van 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO₂ niet meer aan de orde is¹.

Net als voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ is voor de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} ook een grenswaarde vastgesteld (25 µg/m³). PM_{2,5} is een deelverzameling van PM₁₀ en de PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties zijn dan ook sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van PM_{2,5} en PM₁₀ kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, ook aan de grenswaarden voor PM_{2,5} zal worden voldaan².

Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor de overige luchtverontreinigende stoffen, waarvoor grens- of richtwaarden zijn opgenomen in de Wm³, zijn de laatste jaren nergens in Nederland overschrijdingen opgetreden van deze waarden en de concentraties vertonen een dalende trend⁴. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM⁵. Het is dan ook aannemelijk dat een overschrijding van de voor deze (overige) stoffen vastgestelde grens- en richtwaarden, als gevolg van een besluit, redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften voor het meten en berekenen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Er is onder andere voorgeschreven waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden en er zijn enkele standaardrekenmethoden voorgeschreven. Daarnaast is benoemd dat voor berekeningen gebruik gemaakt dient te worden van de generieke invoergegevens die jaarlijks worden vastgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Tot deze gegevens behoren onder andere de emissiefactoren voor het wegverkeer, de grootschalige achtergrondconcentraties en meteorologische gegevens.

2.3 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

In artikel 5.19, lid 2 van de Wm is vastgelegd op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Dit zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel beschrijft dat de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden op onder andere locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is. Dit geldt ook voor terreinen waarop één of meer inrichtingen zijn gelegen en de rijbaan van wegen.

Op locaties waar de luchtkwaliteit wel beoordeeld moet worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium, zoals dat is opgenomen in artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

¹ Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Handreiking rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011), juni 2011

² Velders, G.J.M. et al, Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2016), RIVM-rapport 2016-0068, Bilthoven, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2017), RIVM-briefrapport 2017-0117, Bilthoven, RIVM

³ Grenswaarden voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen en richtwaarden voor ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen

⁴ CBS, PBL en Wageningen UR, Compendium voor de Leefomgeving (<http://www.clo.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit>)

⁵ Mooiboek, D. et al, Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2012, RIVM-rapport 680704023/2013, Bilthoven, RIVM, sept. 2013

datum 26 januari 2023
projectnummer 0478313.100
betreft PAL-V



Het gaat om blootstelling gedurende een periode die, in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur), significant is. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (onder meer bij woningen) getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden.

3. Uitgangspunten voor het onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten beschreven zoals die zijn gehanteerd in dit onderzoek.

3.1 Onderzochte situatie

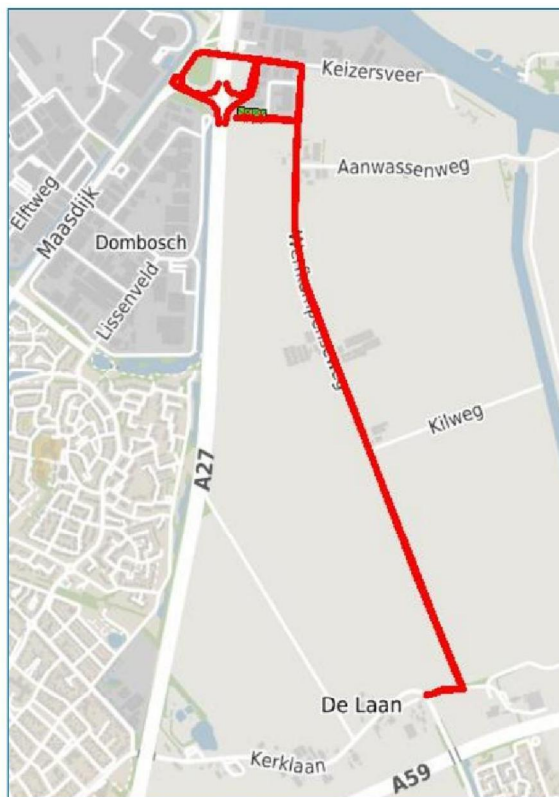
De berekeningen zijn uitgevoerd voor het beoordelingsjaar 2022. Gezien de continu dalende trend in luchtverontreinigingsconcentraties wordt er op deze manier een worstcasescenario gemodelleerd.

3.2 In het onderzoek betrokken wegvakken

In het gebruikte model zijn er 5 ontsluitingsroutes gemodelleerd die het verkeer aan- en afvoeren. Deze zijn als volgt:

1. De route Baileybrugweg 13 -> Oprit A27 (Noordwaarts)
2. De route Baileybrugweg 13 -> Oprit A27 (Zuidwaarts)
3. De route Arit A27 (Noordwaarts) -> Baileybrugweg 13
4. De route Arit A27 (Zuidwaarts) -> Baileybrugweg 13
5. De route Baileybrugweg 13 <-> Kerklaan

Deze ontsluitingsroutes zijn in de onderstaande figuur in het rood weergegeven.



Figuur 2: Overzicht van de gemodelleerde wegen (rood).

Op basis van aangeleverde gegevens van PAL-V is er invulling gegeven aan de etmaalintensiteiten op de gemodelleerde wegen. De precieze details hiervan zijn terug te vinden in bijlage 1 van dit rapport.

3.2.1 Invoergegevens verkeer

Naast de verkeersgegevens dienen voor de beoordeling van de effecten van verkeersemisies nog enkele andere gegevens te worden ingevoerd. Tot deze gegevens behoren onder meer weg- en omgevingskenmerken als snelheid en de mate van bebouwing.

Alle in het onderzoek betrokken wegvakken vallen binnen het toepassingsbereik van SRM2, waarbij gerekend wordt met het wegtype 'Normaal'. Op deze wegen geldt een maximumsnelheid van 60 kilometer per uur, welk is aangehouden als verkeerssnelheid in het model. De enige uitzondering hierop is te vinden op het eigen terrein van PAL-V, waar een maximumsnelheid van 13 kilometer per uur gemodelleerd is om stagnerend en/of manoeuvrerend verkeer te modelleren.

Een volledig beeld van alle verkeersgegevens en weg- en omgevingskenmerken is opgenomen in bijlage 1 bij dit rapport.

3.3 Invoergegevens verwarmingsketels

Verder beschikken de gebouwen van PAL-V op deze locatie over vier verwarmingsketels. Gebouwen A en B worden verwarmd door een enkele ketel, net als gebouwen C en D. Gebouwen E en F worden verwarmd door twee ketels, met daarnaast een gasheater in gebouw E. De stookcijfers van gebouwen E en F en de bijbehorende gasheater zijn evenredig verdeeld over deze drie emissiebronnen (2 ketels en 1 heater). Deze verwarmingsketels en heater worden op aardgas gestookt, waarbij NO₂-uitstoot plaatsvindt. Door de waarden in de tweede, derde, en vierde kolom met elkaar te vermenigvuldigen, wordt het resultaat in de vijfde kolom verkregen. Zie tabel 2 voor de details.

Tabel 2: NO₂-uitstootbepaling op basis van het jaarverbruik.

Gebouw	Jaarverbruik CV installaties [m ³ /jaar]	Energie inhoud aardgas [GJ/m ³]	Emissiefactor NO ₂ [kg/GJ]	Uitstoot NO ₂ [kg/jaar]
A/B	3.250	0,03165	0,013	1,34
C/D	3.000	0,03165	0,013	1,23
E/F a	3.567	0,03165	0,013	1,47
E/F b	3.567	0,03165	0,013	1,47
E gasheater	3.567	0,03165	0,013	1,47

Deze ketels zijn binnen Geomilieu als schoorstenen gemodelleerd met de in tabel 2 berekende uitstootwaarden op jaarbasis.

Binnen dit onderzoek is ervan uitgegaan dat de CV ketels 8 uur gedurende iedere dag van het jaar aan zullen staan. Op basis van de gegevens in tabel 2 zijn de onderstaande invoergegevens in Geomilieu tot stand gekomen.

Tabel 3: Bepaling NO₂-emissies van verwarmingsketels

Gebouw	Draaiuren [uur/jaar]	Uitstoot NO ₂ [kg/jaar]	Uitstoot NO ₂ * [kg/s]
A/B	2.920	1,34	1,27 * 10 ⁻⁷
C/D	2.920	1,23	1,17 * 10 ⁻⁷
E/F a	2.920	1,47	1,40 * 10 ⁻⁷
E/F b	2.920	1,47	1,40 * 10 ⁻⁷
E gasheater	2.920	1,47	1,40 * 10 ⁻⁷

*) Alleen tijdens draaiuren.

3.4 Invoergegevens testcontainer

PAL-V beschikt over een container waarin motoren getest worden. In hun producten worden zowel automotoren als helikopter(-achtige) motoren verwerkt. PAL-V heeft aangegeven dat alleen automotoren getest worden in hun testcontainer. Voor de bepaling van de bijbehorende emissies is de euro 6 emissiestandaard aangehouden. Zie de onderstaande tabel.

Tabel 4: Rekengegevens voor de emissiebepaling van de automotor. Brandstof betreft benzine

Stof	Efficiëntie [liter/100 km]	Emissienorm [mg/km]	Emissies [g/liter]	Draaiuren [uur/jaar]	Brandstofverbruik [liter/uur]	Emissies [kg/s]
NO ₂	7,6	60	0,789	250	10	$2,19 \cdot 10^{-6}$
PM	7,6	5,0	0,0658	250	10	$1,83 \cdot 10^{-7}$

3.5 Rekenprogramma

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 2022.4). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu gevalideerd rekenprogramma. In dit programma kunnen zowel wegen als (industriële) puntbronnen worden doorgerekend in één gecombineerde berekening.

3.6 Overige invoergegevens

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten dienen voor een correcte berekening een aantal algemene rekenparameters te worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde (algemene) parameters zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 5: Algemene invoergegevens Geomilieu

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2022
GCN-referentiepunt	Mid bronnen
Meteorologische rekenperiode	2005-2014
Weekendverkeersverdeling	1 (alle weekenddagen)
Zeezoutcorrectie	0 µg/m ³
Ruwheidslengte	0,5 meter
Dubbeltellingscorrectie	Nee

3.7 Wijze van beoordeling

Om de concentraties luchtverontreinigende stoffen in beeld te brengen zijn meerdere beoordelingspunten gelegd aan weerszijden van de in dit onderzoek betrokken wegvakken. Deze beoordelingspunten zijn, conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, op maatgevende locaties gelegd waar sprake is van langdurige blootstelling. Indien de rooilijn van de bebouwing langs de wegen binnen 10 meter ligt is de gevel van de bebouwing aangehouden voor de ligging van het beoordelingspunt.

In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de voor de berekeningen gehanteerde beoordelingspunten.

4. Resultaten en beoordeling

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) berekend. De resultaten en beoordeling zijn uitgewerkt in dit hoofdstuk, een compleet overzicht van de resultaten is opgenomen in bijlage 3 bij dit rapport.

4.1 Stikstofdioxide (NO₂)

In tabel 6 is de berekende jaargemiddelde concentratie NO₂ weergegeven op maatgevende locaties.

Tabel 6: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ (2022). Afronding binnen Geomilieu kan ervoor zorgen dat de bronconcentratie plus de achtergrondconcentratie een decimaal kan afwijken van de jaargemiddeldeconcentratie.

Beoordelingspunt	Jaargemiddeldeconcentratie [µg/m ³]	Achtergrondconcentratie [µg/m ³]	Concentratie afkomstig uit bron [µg/m ³]
B	19,1	19,1	0,0
E	19,1	19,1	0,0
A	19,1	19,1	0,0
G	18,9	18,9	0,0
H	18,9	18,9	0,0

Uit tabel 6 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ liggen (40 µg/m³).

De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden. Uit de berekeningen blijkt dat deze grenswaarde in geen van de onderzochte situaties meer dan 18 keer wordt overschreden.

4.2 Fijnstof (PM₁₀)

In tabel 7 is de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ weergegeven op de maatgevende locaties (exclusief de correctie voor zeezout).

Tabel 7: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (2022). Afronding binnen Geomilieu kan ervoor zorgen dat de bronconcentratie plus de achtergrondconcentratie een decimaal kan afwijken van de jaargemiddeldeconcentratie.

Beoordelingspunt	Jaargemiddeldeconcentratie [µg/m ³]	Achtergrondconcentratie [µg/m ³]	Concentratie afkomstig uit bron [µg/m ³]
A	17,0	17,0	0,0
E	17,0	17,0	0,0
B	17,0	17,0	0,0
D	16,4	16,4	0,0
H	16,2	16,2	0,0

Uit tabel 7 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ liggen (40 µg/m³).

4.3 Fijnstof (PM_{2,5})

In tabel 8 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} weergegeven op de maatgevende locaties.

Tabel 8: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} (2022). Afronding binnen Geomilieu kan ervoor zorgen dat de bronconcentratie plus de achtergrondconcentratie een decimaal kan afwijken van de jaargemiddeldeconcentratie.

Beoordelingspunt	Jaargemiddeldeconcentratie [µg/m ³]	Achtergrondconcentratie [µg/m ³]	Concentratie afkomstig uit bron [µg/m ³]
A	9,2	9,2	0,0
B	9,2	9,2	0,0
E	9,2	9,2	0,0
H	9,1	9,1	0,0
G	9,1	9,1	0,0

Uit tabel 8 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} liggen (25 µg/m³).

5. Conclusie

In verband met de Wabo-aanvraag voor het onderdeel Milieu is dit luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) uitgerekend op een aantal maatgevende beoordelingspunten rond het plangebied.

Op basis van onderhavig luchtkwaliteitsonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle in het onderzoek opgenomen beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

Op basis van voorgaande kan worden geconcludeerd dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen belemmering vormt voor verdere besluitvorming.

Bijlages

datum 26 januari 2023
projectnummer 0478313.100
betreft PAL-V



Bijlage 1 : Invoergegevens

Luchtkwaliteit PAL-V
Wegennet

478313
bijlage

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br
AU1	Geschat autonoom verkeer 1	Verdeling	Normaal	False	60	7,00	--	--	0,00
AU2	Geschat autonoom verkeer 2	Verdeling	Normaal	False	60	7,00	--	--	0,00
1	Verkeer terrein PAL-V (1)	Verdeling	Normaal	False	13	7,00	--	--	0,00
2	Verkeer PAL-V -> Raamsdonk	Verdeling	Normaal	False	60	7,00	--	--	0,00
3	Verkeer PAL-V -> A27 (Noordwaarts)	Verdeling	Normaal	False	60	7,00	--	--	0,00
4	Verkeer A27 (Noordwaarts) -> PAL-V	Verdeling	Normaal	False	60	7,00	--	--	0,00
5	Verkeer A27 (Zuidwaarts) -> PAL-V	Verdeling	Normaal	False	60	7,00	--	--	0,00
6	Verkeer PAL-V -> A27 (Zuidwaarts)	Verdeling	Normaal	False	60	7,00	--	--	0,00
7	Verkeer Raamsdonk -> PAL-V	Verdeling	Normaal	False	60	7,00	--	--	0,00
8	Verkeer terrein PAL-V (2)	Verdeling	Normaal	False	13	7,00	--	--	0,00

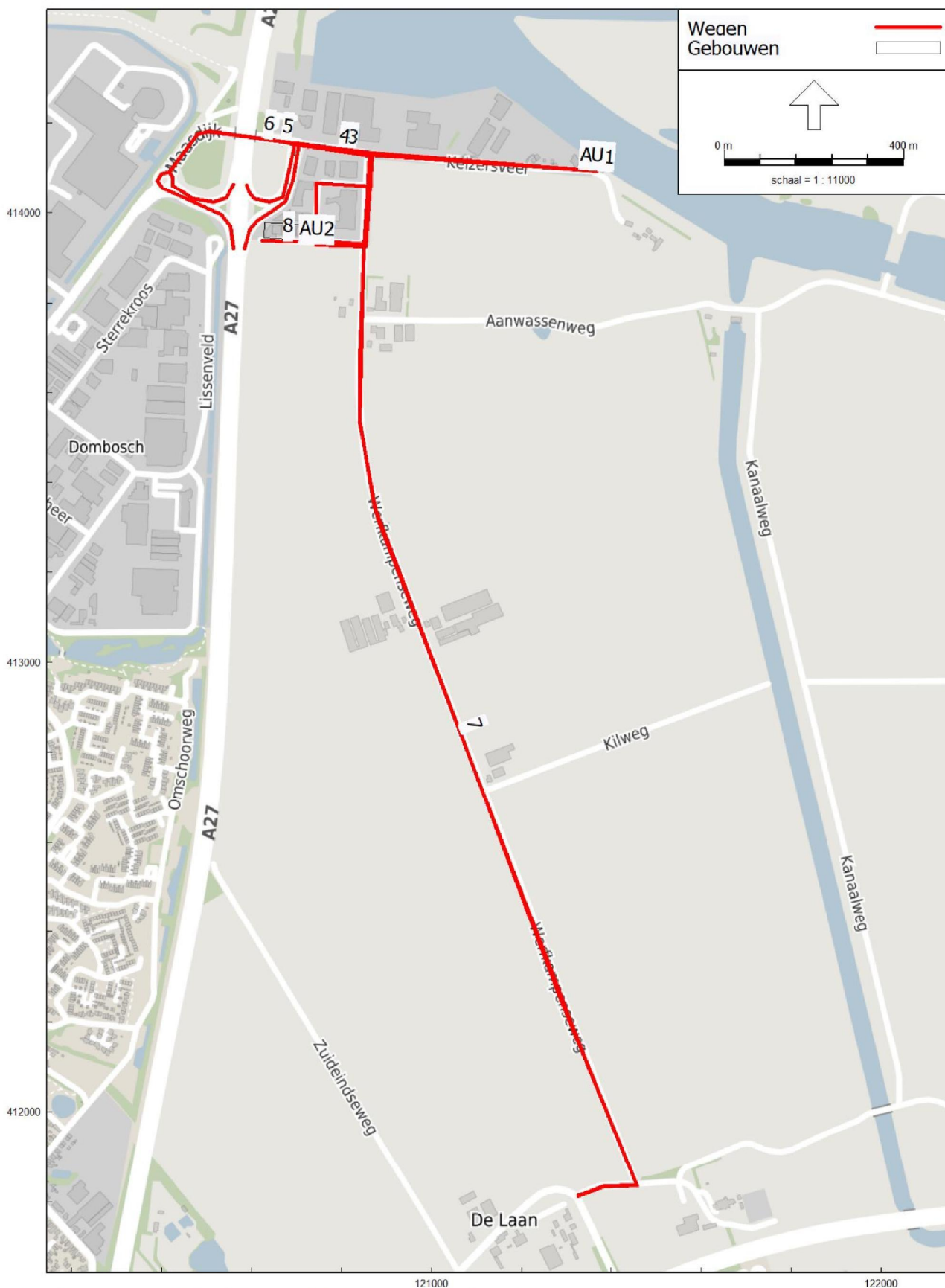
Luchtkwaliteit PAL-V
Wegennet

478313
bijlage

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Totaal	aantal	%LV (D)		%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)		%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
AU1		344,50	68,65	--	--	19,16	--	--	12,19	--	--
AU2		344,50	68,65	--	--	19,16	--	--	12,19	--	--
1		56,00	96,43	--	--	1,79	--	--	1,79	--	--
2		5,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
3		25,50	96,08	--	--	1,96	--	--	1,96	--	--
4		25,50	96,08	--	--	1,96	--	--	1,96	--	--
5		25,50	96,08	--	--	1,96	--	--	1,96	--	--
6		25,50	96,08	--	--	1,96	--	--	1,96	--	--
7		5,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
8		56,00	96,43	--	--	1,79	--	--	1,79	--	--

1 aug 2022, 11:06



478313 PAL-V Luchtkwaliteit

Overzicht emissiebronnen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Int.diam.
S1	Schoorsteen 1 (Gebouwen A/B)	120715,90	413945,14	10,00	10,00	10,00	1,00
S2	Schoorsteen 2 (Gebouwen C/D)	120679,63	413945,81	10,00	10,00	10,00	1,00
S3a	Schoorsteen 3a (Gebouwen E/F)	120631,44	413947,86	10,00	10,00	10,00	1,00
S3b	Schoorsteen 3b (Gebouw E/F)	120632,03	413959,91	10,00	10,00	10,00	1,00
TC	Testcontainer	120735,74	413954,33	1,50	1,50	1,50	1,00
Heater (E)	Gasheater in gebouw E	120645,68	413959,74	1,50	1,50	1,50	1,00

478313 PAL-V Luchtkwaliteit

Overzicht emissiebronnen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb
S1	1,10	0,00000013	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
S2	1,10	0,00000012	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
S3a	1,10	0,00000014	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
S3b	1,10	0,00000014	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
TC	1,10	0,00000219	0,00000018	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
Heater (E)	1,10	0,00000014	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000

478313 PAL-V Luchtkwaliteit

Overzicht emissiebronnen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

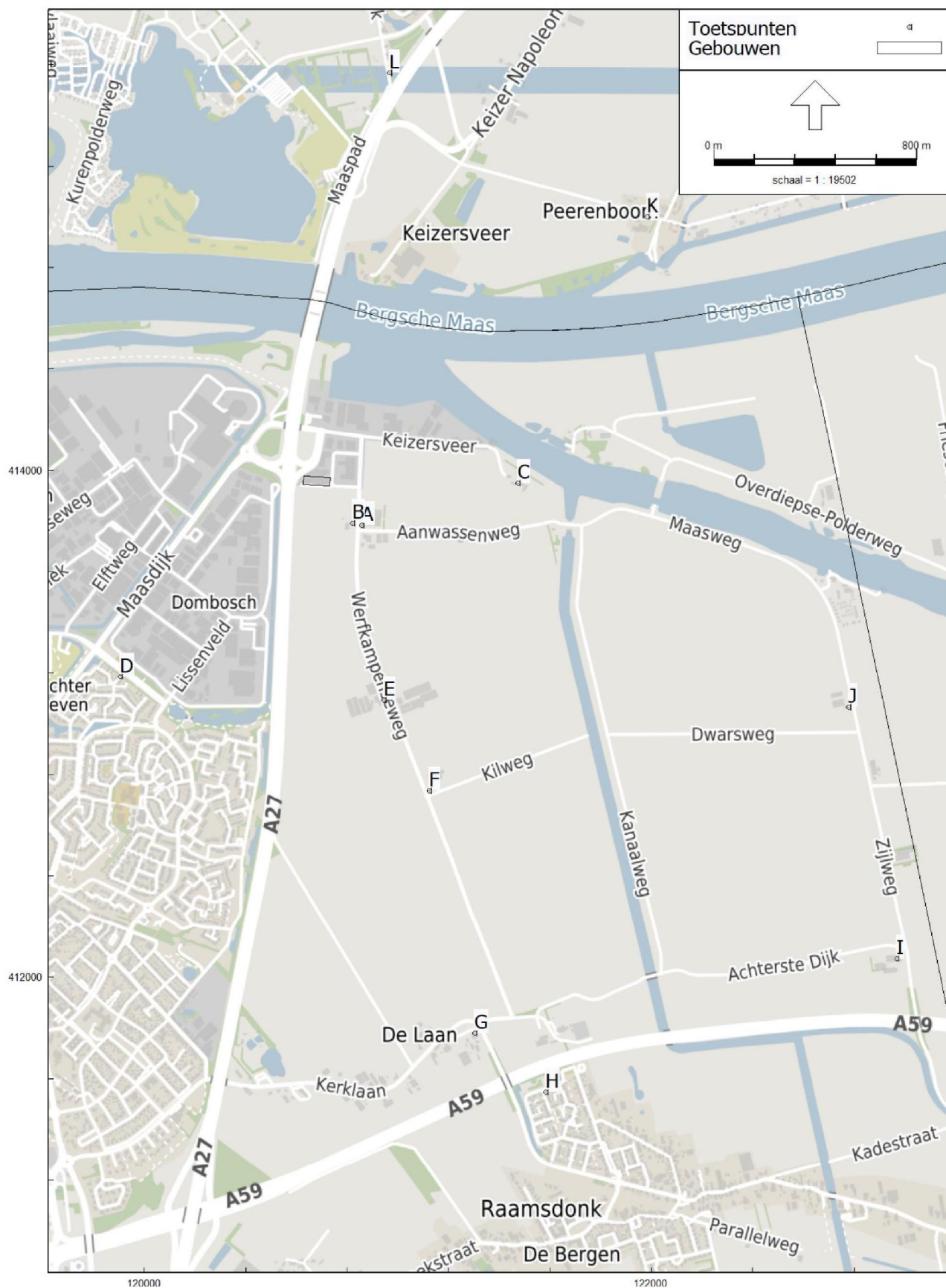
Naam	Emis PM2.5	Emis EC	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren
S1	0,00000000	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	2920,00
S2	0,00000000	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	2920,00
S3a	0,00000000	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	2920,00
S3b	0,00000000	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	2920,00
TC	0,00000018	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	250,00
Heater (E)	0,00000000	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	2920,00

datum 26 januari 2023
projectnummer 0478313.100
betreft PAL-V



Bijlage 2 : Beoordelingspunten

1 aug 2022, 11:07



datum 26 januari 2023
projectnummer 0478313.100
betreft PAL-V



Bijlage 3 : Resultaten

478313 PAL-V Luchtkwaliteit Resultaten NO2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 Resultaten voor model: Model 1
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2022

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
B	Werkampenseweg 25	120823,35	413794,10	19,1	19,1	0,0	0
E	Werkampenseweg 18	120946,10	413091,05	19,1	19,1	0,0	0
A	Werkampenseweg 28	120858,52	413785,77	19,1	19,1	0,0	0
G	Kerklaan 3	121304,00	411781,00	18,9	18,9	0,0	0
H	Regentenstraat 14	121583,42	411546,98	18,9	18,9	0,0	0
L	Buitendijk 2	120968,13	415565,98	17,2	17,2	0,0	0
F	Werkampenseweg 12	121125,72	412735,34	16,4	16,4	0,0	0
I	Zijlweg 6	122970,10	412072,96	15,7	15,7	0,0	0
K	Peerenboom 16	121982,67	414997,37	15,5	15,5	0,0	0
D	Vossendonk 2	119905,72	413184,26	15,5	15,5	0,0	0
C	Keizersveer 23	121473,99	413950,51	15,3	15,3	0,0	0
J	Zijlweg 2	122778,69	413062,63	14,7	14,7	0,0	0

478313 PAL-V Luchtkwaliteit Resultaten PM2,5

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 Resultaten voor model: Model 1
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2022

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
A	Werfkampenseweg 28	120858,52	413785,77	9,2	9,2	0,0
B	Werfkampenseweg 25	120823,35	413794,10	9,2	9,2	0,0
E	Werfkampenseweg 18	120946,10	413091,05	9,2	9,2	0,0
H	Regentenstraat 14	121583,42	411546,98	9,1	9,1	0,0
G	Kerklaan 3	121304,00	411781,00	9,1	9,1	0,0
D	Vossendonk 2	119905,72	413184,26	9,1	9,1	0,0
F	Werfkampenseweg 12	121125,72	412735,34	8,9	8,9	0,0
I	Zijlweg 6	122970,10	412072,96	8,8	8,8	0,0
C	Keizersveer 23	121473,99	413950,51	8,8	8,8	0,0
J	Zijlweg 2	122778,69	413062,63	8,7	8,7	0,0
K	Peerenboom 16	121982,67	414997,37	8,7	8,7	0,0
L	Buitendijk 2	120968,13	415565,98	8,7	8,7	0,0

478313 PAL-V Luchtkwaliteit Resultaten PM10

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 Resultaten voor model: Model 1
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2022

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
A	Werkampenseweg 28	120858,52	413785,77	17,0	17,0	0,0	6
E	Werkampenseweg 18	120946,10	413091,05	17,0	17,0	0,0	6
B	Werkampenseweg 25	120823,35	413794,10	17,0	17,0	0,0	6
D	Vossendonk 2	119905,72	413184,26	16,4	16,4	0,0	6
H	Regentenstraat 14	121583,42	411546,98	16,2	16,2	0,0	6
G	Kerklaan 3	121304,00	411781,00	16,2	16,2	0,0	6
F	Werkampenseweg 12	121125,72	412735,34	15,8	15,8	0,0	6
C	Keizersveer 23	121473,99	413950,51	15,7	15,7	0,0	6
L	Buitendijk 2	120968,13	415565,98	15,7	15,7	0,0	6
K	Peerenboom 16	121982,67	414997,37	15,6	15,6	0,0	6
I	Zijlweg 6	122970,10	412072,96	15,6	15,6	0,0	6
J	Zijlweg 2	122778,69	413062,63	15,5	15,5	0,0	6

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
T. +31621187067
E. [REDACTED]

Copyright © 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl