

Luchtkwaliteitsonderzoek Zwolle, Zwartewaterallee

LUCHTKWALITEITSONDERZOEK ZWOLLE, ZWARTWATERALLEE

Status:	Definitief
Datum:	April 2024
Projectnummer:	2022-521
Versie:	2



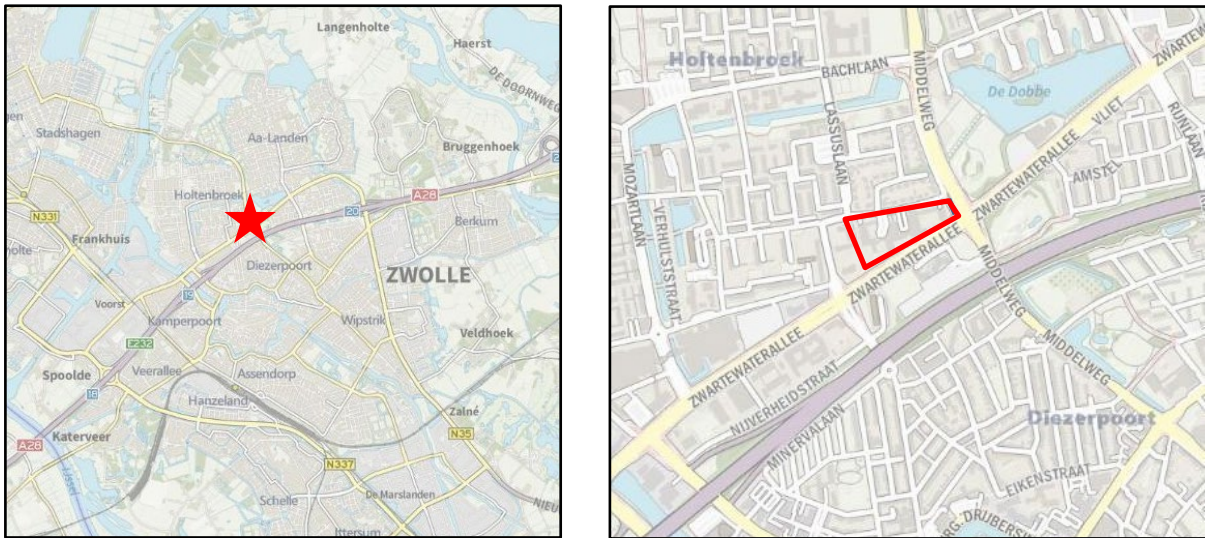
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	WET- EN REGELGEVING	5
2.1	ALGEMEEN.....	5
2.2	NIET IN BETEKENENDE MATE BIJDAGEN	6
2.3	GEVOELIGE GEBOUWEN	6
2.4	TE BESCHOUWEN STOFFEN	6
2.5	OMGEVINGSWAARDEN STIKSTOFDIOXIDE EN FIJNSTOF	6
HOOFDSTUK 3	BEREKENING	8
3.1	SITUATIE PLANGEBIED	8
3.2	ACHTERGRONDCONCENTRATIE	8
3.3	OMLIGGENDE WEGEN	8
3.4	REKENMETHODE	9
HOOFDSTUK 4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	10
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE	11
BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK.....		12
BIJLAGE 1	REKENMODEL	12
BIJLAGE 2	MODEL- EN ITEMEIGENSCHAPPEN.....	13
BIJLAGE 3	REKENRESULTATEN	14

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Het plangebied is gelegen aan de Zwartewaterallee 350 te Zwolle (gelijknamige gemeente). Het betreft een woonzorgcentrum die gericht is op ouderen. Initiatiefnemer is voornemens een deel van de bestaande woonzorgvoorziening te slopen en hiervoor in de plaats nieuwe wooneenheden te realiseren. Daarnaast zal de woonzorgvoorziening ook uitgebreid worden met diverse wooneenheden. Er zal totaliter een toename zijn van 105 wooneenheden.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven ten opzichte van de kern Zwolle (rode ster) en ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering).



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied (Bron: PDOK)

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) worden verschillende stoffen, waaronder stikstofdioxide en fijnstof, genoemd. Voorliggend onderzoek heeft betrekking op de stikstofdioxide- en fijnstofimmissie door de omliggende wegen (vooral de A28) op de luchtkwaliteit in het plangebied. Andere stoffen komen in dit onderzoek niet aan de orde, omdat uit ervaring blijkt dat deze stoffen ruim onder de grenswaarden, zoals die in het Bkl zijn opgenomen.

De emissie van stikstofdioxide en fijnstof door de wegen is bepaald door verkeersgegevens van deze wegen en de vastgestelde emissiefactoren. Met een model is de immissie op het plangebied berekend. Het onderzoek is uitgevoerd conform het Bkl en de Omgevingsregeling met bijbehorende bijlagen. De uitgangspunten en resultaten worden verderop in het onderzoek uitgewerkt en weergegeven.

HOOFDSTUK 2 WET- EN REGELGEVING

2.1 Algemeen

Om een goede luchtkwaliteit in Europa te garanderen heeft de Europese Unie een viertal kaderrichtlijnen opgesteld. De hiervan afgeleide Nederlandse wetgeving is vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). De volgende activiteiten dienen in een aandachtsgebied voor het aspect luchtkwaliteit beschouwd te worden:

- de aanleg of wijziging van wegen, vaarwegen en spoorwegen, niet zijnde een activiteit als bedoeld in artikel 5.50, eerste lid;
- activiteiten die een toename van de verkeersintensiteit veroorzaken op wegen, vaarwegen en spoorwegen; of
- milieubelastende activiteiten waarover in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) regels zijn gesteld met het oog op het beperken van verontreiniging van de lucht.

Bovenstaande geldt voor aandachtsgebieden. In het Bkl zijn verschillende gemeenten/agglomeraties als aandachtsgebied aangemerkt. Voor stikstofdioxide zijn dit de volgende gemeenten/agglomeraties:

- Amsterdam/Haarlem;
- Arnhem;
- Eindhoven;
- Etten-Leur;
- 's Gravenhage/Leiden;
- Rotterdam/Dordrecht;
- Utrecht;

Voor fijnstofemissie zijn dit de volgende gemeenten/agglomeraties:

- Amsterdam/Haarlem;
- Arnhem;
- Eindhoven;
- Etten-Leur;
- 's Gravenhage/Leiden;
- Rotterdam/Dordrecht;
- Utrecht;
- Asten;
- Barneveld;
- Bernheze;
- Ede;
- Leudal;
- Nederweert;
- Scherpenzeel;
- Venray.

Deze activiteiten dienen in de betreffende gemeentes getoetst te worden aan de omgevingswaarden. Buiten deze aandachtsgebieden moeten de volgende activiteiten getoetst worden:

- Een milieubelastende activiteit met een bijdrage aan PM₁₀, die meer is dan 1,2 µg/m³;
- de aanleg van een wegtunnel langer dan 100 meter;
- een wijziging van een wegtunnel daarbij de lengte met minimaal 100 meter toeneemt;
- de aanleg van een autoweg of een autosnelweg.

Het plangebied ligt niet in een aandachtsgebied en geldt niet als een milieubelastende activiteit.

2.2 Niet in betekenende mate bijdragen

Artikel 5.54 van het Bkl benoemt verschillende bouwprojecten waarbij de bijdrage aan de luchtkwaliteit van het desbetreffende project niet in betekenende mate is. Het begrip “niet in betekenende mate” is gedefinieerd als een bijdrage aan PM_{10} van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ of minder. Enkele voorbeelden zijn:

- woningen: 1.500 met een enkele ontsluitingsweg;
- woningen: 3.000 met twee ontsluitingswegen;
- kantoren: 100.000 m^2 bruto vloeroppervlak met een enkele ontsluitingsweg.

Als een ruimtelijke ontwikkeling niet genoemd staat in het betreffende artikel dan kan deze nog steeds niet in betekenende mate bijdragen. De bijdrage aan PM_{10} moet dan minder of gelijk zijn aan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In dit geval is het plan draagt het plan niet in betekende mate bij.

2.3 Gevoelige gebouwen

In een omgevingsplan kan een gemeente gevoelige gebouwen aanwijzen, waarbij getoetst moet worden aan de omgevingswaarden uit het Bkl of in het betreffende omgevingsplan. Dit is onder de Omgevingswet niet automatisch geregeld. Overheden kunnen door verschillende instrumenten van Omgevingswet sturen op het toelaten van nieuwe functies. De gemeente Zwolle heeft hierover niets in haar Omgevingsplan opgenomen.

2.4 Te beschouwen stoffen

In het Bkl worden verschillende stoffen met concentraties, die relevant zijn voor de luchtkwaliteit, genoemd. Van zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen zijn de achtergrondconcentraties zo laag dat geen overschrijding met betrekking tot deze stoffen valt te verwachten.

In onderliggend onderzoek zijn de maatgevende stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) aanschouwd. Bij stikstofdioxide gaat het om een stof, die vrijkomt bij het verbranden van brandstoffen. Bij fijnstof gaat het om zwevende deeltjes, die door verschillende bronnen ontstaan. Afhankelijk van de grootte van de diameter van het zwevende deeltje valt het onder PM_{10} of onder $PM_{2,5}$. Bij PM_{10} gaat om een zwevend deeltje met een diameter van 10 micrometer en bij $PM_{2,5}$ om een diameter van 2,5 micrometer. Beide worden aangeduid als fijnstof.

2.5 Omgevingswaarden stikstofdioxide en fijnstof

In artikel 2.4 van het Bkl is de omgevingswaarde voor NO_2 opgenomen. In artikel 2.5 van het Bkl zijn de omgevingswaarden voor zowel PM_{10} en $PM_{2,5}$ opgenomen. Tevens heeft de WHO (Wereldgezondheidsorganisatie) advieswaarden voor NO_2 , PM_{10} en $PM_{2,5}$ uitgebracht.

De normen met betrekking tot stikstofdioxide en fijnstof (zwevende deeltjes) voor het jaargemiddeld zijn als volgt:

	Normen Bkl ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	WHO advieswaarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	40	10
PM_{10} $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	40	15
$PM_{2,5}$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	25	5

In het Bkl is voor NO_2 een uurgemiddelde van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, die 18 keer per jaar overschreden mag worden, opgenomen. Voor PM_{10} is in tevens in het besluit 24-uurgemiddelde opgenomen. De norm is vastgelegd op $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en die mag maximaal 35 keer per jaar overschreden worden.

De verwachting is dat het plan in het jaar 2024 in procedure gebracht zal worden. In de berekening wordt daarom 2024 als rekenjaar aangehouden.

Bij het toetsen van de berekende concentraties mogen de concentraties worden gecorrigeerd met de aanwezige zeezout in de lucht. Bij een nadere overschrijding van de normen, mag een zeezoutcorrectie worden

toegepast. Dit is vastgelegd in de Omgevingsregeling. De hoogte van deze aftrek is vastgelegd in Bijlage XXIII. Voor de provincie Overijssel is dit 2 dagen.

Ook mag bij het toetsen van de berekende concentraties gebruik worden gemaakt van een dubbeltellingscorrectie. Bij het berekenen van de lokale bijdrage van rijkswegen en door het gebruik van de achtergrondconcentratie, kan er sprake zijn van een dubbeltelling.

HOOFDSTUK 3 BEREKENING

3.1 Situatie plangebied

Het plangebied betreft de woonzorgvoorziening de Havezate gelegen aan de Zwartewaterallee te Zwolle. Initiatiefnemer is voornemens om van de bestaande 286 wooneenheden er 163 te slopen. Er zullen vervolgens in totaal 269 nieuwe wooneenheden worden gerealiseerd.

In navolgende afbeelding is een 3D impressie van de gewenste situatie weergegeven.



Afbeelding 3.1 3D-mpressie gewenste situatie (Bron: Sacon)

3.2 Achtergrondconcentratie

Binnen het plangebied is sprake van een achtergrondconcentratie. Onder de achtergrondconcentratie wordt de totale concentratie van alle bronnen per vak van 1 km² verstaan. Dit zijn alle emissie van veehouderijen, industrieën en verkeer bij elkaar opgeteld. De achtergrondconcentratie wordt jaarlijks bepaald. De achtergrondconcentraties zijn te vinden in de door de RIVM opgestelde 'Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN). De gegevens voor het plangebied met betrekking tot stikstofdioxide en fijnstof worden in de tabel hieronder weergegeven.

Parameter	Achtergrondwaarde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 2024
NO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	11,4380
PM ₁₀ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	13,7400
PM _{2,5} $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	7,2504

De emissie van de omliggende wegen zijn dus in de achtergrondconcentratie verwerkt, maar zijn uitgevlakt over een oppervlakte van 1 km².

3.3 Omliggende wegen

Voor het luchtkwaliteitsonderzoek is niet alleen de achtergrondconcentratie van belang, maar dient ook gekeken te worden naar de bronbijdrage van stikstofdioxide en fijnstof, die afkomstig is van omliggende wegen. Voor de bronbijdrage van de wegen zijn gegevens vanuit de CIMLK kaart. De volgende wegen zijn meegenomen: Zwartewaterallee, Middelweg, Montverdilaan en de Rijksweg A28.

3.4 Rekenmethode

Met het programma Geomilieu 2023 (Stacks+) kan de emissie van industriële, agrarische of andere oppervlaktebronnen worden berekend. Dit programma¹ is door de overheid goedgekeurd om mee te rekenen. Zowel de achtergrondconcentratie, als de bronbijdrage, als de overschrijding van het 24-uurgemiddelde worden door het programma weergegeven. In het model is gerekend met een terreinruwheidsfactor van 0,59 meter. De ruwheid is een maat voor de hoeveelheid en hoogte van objecten ten opzichte van de grond. De aanwezigheid van objecten is een belangrijke factor voor de verspreiding van stoffen in de lucht. De ruwheidsfactor wordt automatisch vastgesteld door het rekenprogramma. In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- Wegen met intensiteiten;
- Negen rekenpunten op de hoekpunten van het plangebied;

In bijlage 1 is het rekenmodel weergegeven. In bijlage 2 zijn de model- en iteimeigenschappen weergegeven.

¹ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten/regelingen/2011/07/04/overzicht-goedgekeurde-rekenmethoden>

HOOFDSTUK 4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

Hieronder zijn in een tabel de hoogste berekende waarden op één van de rekenpunten weergegeven. Dit betreft in het plangebied de maximale berekende concentratie fijnstof. Tevens zijn de vastgestelde normen vanuit het Bkl weergegeven.

Stof	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}
Situatie	Jaargemiddelde concentratie µg/m ³	Aantal overschrijdingen	Jaargemiddelde concentratie µg/m ³	Aantal overschrijdingen	Jaargemiddelde concentratie µg/m ³
Norm	40	18	40	35	25
Rekenresultaat	15,7280	0	14,46	6	7,4524

Deze rekenresultaten zijn zonder gebruik te hebben gemaakt van de zeezoutcorrectie en de dubbeltellingscorrectie bepaald. De imissiebijdragen van alle significante bronnen zijn meegenomen. In dit geval is het de achtergrondconcentratie en de bronbijdrage van de omliggende veehouderijen. In bijlage 3 zijn de rekenresultaten ter plaatse van de verschillende rekenpunten weergegeven.

Uit de rekenresultaten blijkt dat ruimschoots wordt voldaan aan de normen, die opgenomen zijn in het Bkl. Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de realisatie van bijbehorend plan. Ten aanzien van de WHO advieswaarden wordt voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ en PM_{2,5} niet voldaan. Uit de GCN en GDN blijkt dat de jaargemiddelde concentratie van deze stoffen in de loop van de jaren afneemt. In de toekomst zal dus (zeer waarschijnlijk) worden voldaan aan het advies van de WHO met betrekking tot de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en PM_{2,5}.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

BJZ.nu heeft een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd naar de haalbaarheid van de gedeeltelijke sloop en nieuwbouw van een woonzorgvoorziening aan de Zwartewaterallee te Zwolle. De aanleiding voor het onderzoek is of er binnen het plangebied sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat door de stikstofdioxide- en fijnstofemissie van omliggende wegen. Het plan zelf draagt aan de luchtverontreiniging niet in betekenende mate bij.

De emissie van stikstofdioxide en fijnstof door de wegen is achterhaald door middel van verkeersgegevens uit de CIMLK kaart. Met een model is de immissie op het plangebied berekend. Met een model is de immissie op het plangebied berekend. Het onderzoek is uitgevoerd conform de regels uit het Bkl en de Omgevingsregeling met bijbehorende bijlagen.

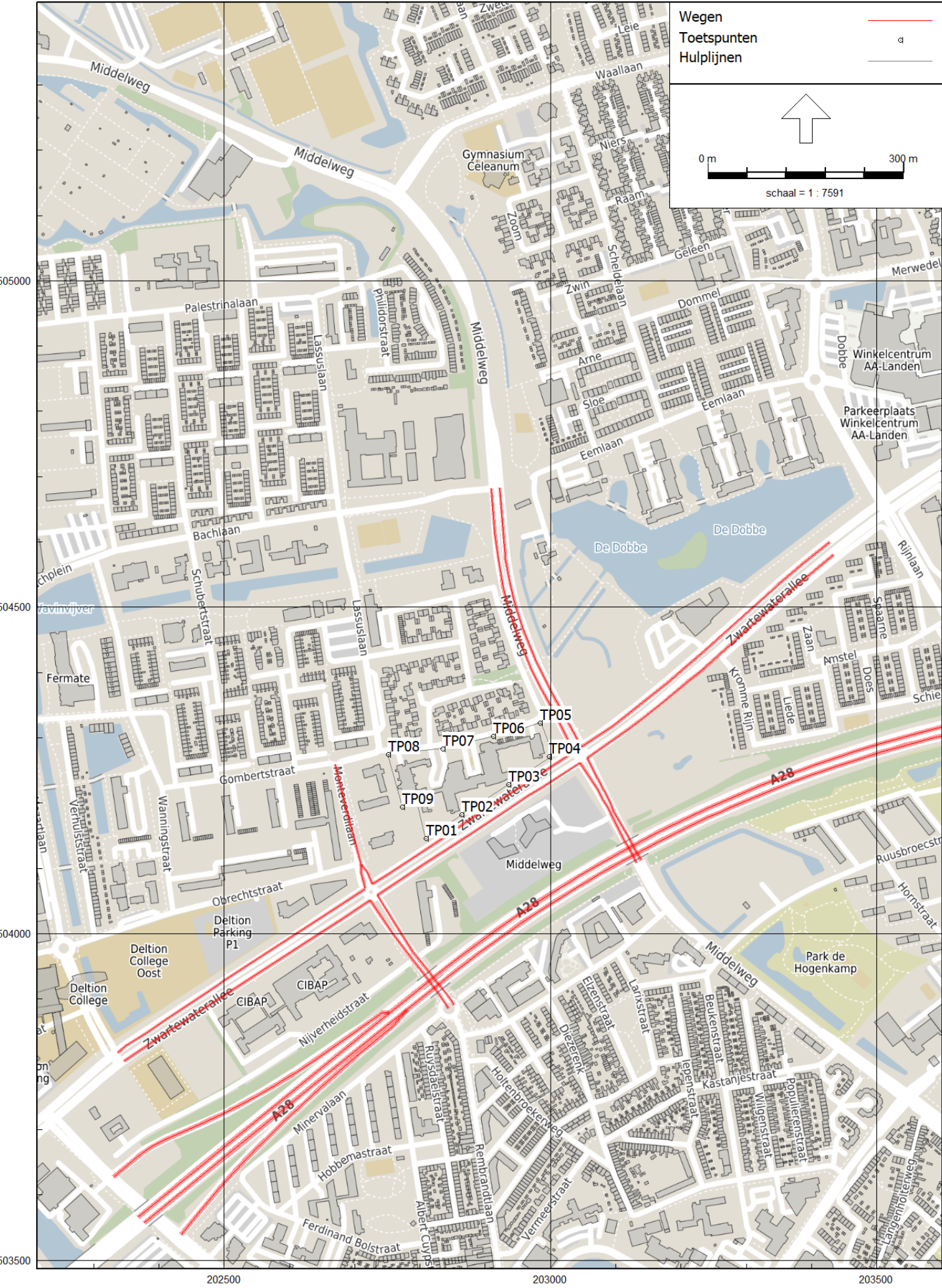
De berekende stikstofdioxideimissie bedraagt ten hoogste 15,7280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De berekende fijnstofimissie voor PM_{10} bedraagt ten hoogste 14,46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor $\text{PM}_{2,5}$ is het hoogste berekende rekenresultaat 7,4524 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor NO_2 geldt dat het 24-uursgemiddelde 0 keer per jaar wordt overschreden. Voor PM_{10} geldt dat het 24-uursgemiddelde 6 keer per jaar wordt overschreden.

Uit het onderzoek blijkt dat er voldaan wordt aan de normen vanuit het Bkl. Voor de concentratie NO_2 en $\text{PM}_{2,5}$ is de verwachting dat over een aantal jaar zal worden voldaan aan het advies van de WHO. Voor PM_{10} is dit al het geval.

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de realisatie van bijbehorend plan.

BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK

Bijlage 1 Rekenmodel



Bijlage 2 Model- en itemeigenschappen

Rekeninstellingen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Luchtkwaliteit

Model eigenschap

Omschrijving	Luchtkwaliteit
Verantwoordelijke	gkikkert
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	gkikkert op 22-2-2022
Laatst ingezien door	pdjong op 19-4-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Referentiejaar	2024
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.59
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Rekeninstellingen

Commentaar

Rekeninstellingen

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

[illegible]

[illegible]

Rekeninstellingen

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

[illegible]

Rekeninstellingen

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

[illegible]

Rekeninstellingen

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

Naam	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)
08218173_4	344,84	544,07	544,07	421,46	390,81	375,49	406,14	436,79	459,78
08218173_4	344,84	544,07	544,07	421,46	390,81	375,49	406,14	436,79	459,78
08218173_4	344,84	544,07	544,07	421,46	390,81	375,49	406,14	436,79	459,78
08218173_4	344,84	544,07	544,07	421,46	390,81	375,49	406,14	436,79	459,78
08218173_4	344,84	544,07	544,07	421,46	390,81	375,49	406,14	436,79	459,78
08218173_4	344,84	544,07	544,07	421,46	390,81	375,49	406,14	436,79	459,78
08218173_4	344,84	544,07	544,07	421,46	390,81	375,49	406,14	436,79	459,78
08218173_4	344,84	544,07	544,07	421,46	390,81	375,49	406,14	436,79	459,78
08218173_4	360,45	568,71	568,71	440,55	408,51	392,49	424,53	456,57	480,60
08218173_4	360,45	568,71	568,71	440,55	408,51	392,49	424,53	456,57	480,60
08218173_4	360,45	568,71	568,71	440,55	408,51	392,49	424,53	456,57	480,60
08218173_4	360,45	568,71	568,71	440,55	408,51	392,49	424,53	456,57	480,60
08218173_4	360,45	568,71	568,71	440,55	408,51	392,49	424,53	456,57	480,60
08218173_4	360,45	568,71	568,71	440,55	408,51	392,49	424,53	456,57	480,60
08218173_4	360,45	568,71	568,71	440,55	408,51	392,49	424,53	456,57	480,60
08218173_4	360,45	568,71	568,71	440,55	408,51	392,49	424,53	456,57	480,60
08218173_4	360,45	568,71	568,71	440,55	408,51	392,49	424,53	456,57	480,60
08218173_4	360,45	568,71	568,71	440,55	408,51	392,49	424,53	456,57	480,60
08218173_4	385,52	608,26	608,26	471,18	436,92	419,78	454,05	488,32	514,02
08218173_4	385,52	608,26	608,26	471,18	436,92	419,78	454,05	488,32	514,02
08218173_4	385,52	608,26	608,26	471,18	436,92	419,78	454,05	488,32	514,02
08218173_4	385,52	608,26	608,26	471,18	436,92	419,78	454,05	488,32	514,02
08218173_4	385,52	608,26	608,26	471,18	436,92	419,78	454,05	488,32	514,02
08218173_4	385,52	608,26	608,26	471,18	436,92	419,78	454,05	488,32	514,02
08218173_4	385,52	608,26	608,26	471,18	436,92	419,78	454,05	488,32	514,02
08218173_4	385,52	608,26	608,26	471,18	436,92	419,78	454,05	488,32	514,02
08218173_4	197,96	312,33	312,33	241,94	224,35	215,55	233,15	250,74	263,94
08218173_4	197,96	312,33	312,33	241,94	224,35	215,55	233,15	250,74	263,94
08218173_4	197,96	312,33	312,33	241,94	224,35	215,55	233,15	250,74	263,94
08218173_4	197,96	312,33	312,33	241,94	224,35	215,55	233,15	250,74	263,94
08218173_4	197,96	312,33	312,33	241,94	224,35	215,55	233,15	250,74	263,94
08218173_4	362,70	572,26	572,26	443,30	411,06	394,94	427,18	459,42	483,60
08218173_4	362,70	572,26	572,26	443,30	411,06	394,94	427,18	459,42	483,60
08218173_4	362,70	572,26	572,26	443,30	411,06	394,94	427,18	459,42	483,

Rekeninstellingen

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

[illegible]

Rekeninstellingen

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

[illegible]

Rekeninstellingen

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

[illegible]

Rekeninstellingen

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

[illegible]

[illegible]

Rekeninstellingen

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

[illegible]

Rekeninstellingen

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

[illegible]

Rekeninstellingen

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

Naam	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)
08218173_4	1,22	1,14	1,02	1,18	1,24	1,30	1,58	1,90	1,88
08218173_4	1,22	1,14	1,02	1,18	1,24	1,30	1,58	1,90	1,88
08218173_4	1,22	1,14	1,02	1,18	1,24	1,30	1,58	1,90	1,88
08218173_4	1,22	1,14	1,02	1,18	1,24	1,30	1,58	1,90	1,88
08218173_4	1,22	1,14	1,02	1,18	1,24	1,30	1,58	1,90	1,88
08218173_4	3,78	3,53	3,16	3,66	3,84	4,03	4,90	5,89	5,83
08218173_4	3,78	3,53	3,16	3,66	3,84	4,03	4,90	5,89	5,83
08218173_4	3,78	3,53	3,16	3,66	3,84	4,03	4,90	5,89	5,83
08218173_4	3,78	3,53	3,16	3,66	3,84	4,03	4,90	5,89	5,83
08218173_4	3,78	3,53	3,16	3,66	3,84	4,03	4,90	5,89	5,83
08218173_4	0,49	0,46	0,41	0,47	0,50	0,52	0,63	0,76	0,75
08218173_4	0,49	0,46	0,41	0,47	0,50	0,52	0,63	0,76	0,75
08218173_4	0,49	0,46	0,41	0,47	0,50	0,52	0,63	0,76	0,75
08218173_4	0,49	0,46	0,41	0,47	0,50	0,52	0,63	0,76	0,75
08218173_4	0,61	0,57	0,51	0,59	0,62	0,65	0,79	0,95	0,94
08218173_4	0,61	0,57	0,51	0,59	0,62	0,65	0,79	0,95	0,94
08218173_4	0,61	0,57	0,51	0,59	0,62	0,65	0,79	0,95	0,94
08218173_4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08218173_4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08218173_4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08218173_4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08218173_4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08218173_4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08218173_4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08218173_4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08218173_4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08218173_4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08218173_4	0,49	0,46	0,41	0,47	0,50	0,52	0,63	0,76	0,75
08218173_4	0,49	0,46	0,41	0,47	0,50	0,52	0,63	0,76	0,75
08218173_4	0,49	0,46	0,41	0,47	0,50	0,52	0,63	0,76	0,75
08218173_4	0,49	0,46	0,41	0,47	0,50	0,52	0,63	0,76	0,75
08218173_4	0,49	0,46	0,41	0,47	0,50	0,52	0,63	0,76	0,75
08218173_4	0,61	0,57	0,51	0,59	0,62	0,65	0,79	0,95	0,94
08218173_4	0,61	0,57	0,51	0,59	0,62	0,65	0,79	0,95	0,94
08218173_4	0,61	0,57	0,51	0,59	0,62	0,65	0,79	0,95	0,94
08218173_4	0,61	0,57	0,51	0,59	0,62	0,65	0,79	0,95	0,94
08218173_4	0,61	0,57	0,51	0,59	0,62	0,65	0,79	0,95	0,94
08218173_6	9,39	8,78	7,85	9,09	9,55	10,01	12,17	14,63	14,48
08218173_6	9,39	8,78	7,85	9,09	9,55	10,01	12,17	14,63	14,48
08218173_6	4,70	4,39	3,93	4,54	4,77	5,00	6,08	7,32	7,24
08218173_6	7,08	6,61	5,92	6,84	7,19	7,54	9,16	11,02	10,90
08218173_6	3,96	3,70	3,32	3,84	4,03	4,23	5,14	6,18	6,11
08218173_6	3,90	3,65	3,26	3,78	3,97	4,16	5,06	6,08	6,02
08218173_6	3,90	3,65	3,26	3,78	3,97	4,16	5,06	6,08	6,02
08218173_6	3,96	3,70	3,32	3,84	4,03	4,23	5,14	6,18	6,11
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27364178_2	--	--	--	--					

Rekeninstellingen

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

[illegible]

Rekeninstellingen

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

[illegible]

Rekeninstellingen

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

[illegible]

Rekeninstellingen

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

[illegible]

Rekeninstellingen

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

[illegible]

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rekeninstellingen

Rapport: Resultatentabel
Model: Luchtkwaliteit
Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]
TP01		202809,98	504145,93	15,3620	11,4380
TP02		202863,81	504182,08	15,3880	11,4380
TP03		202935,81	504228,56	15,4710	11,4380
TP04		202998,09	504270,67	15,7280	11,4380
TP05		202984,20	504322,28	14,5150	11,4380
TP06		202912,57	504301,71	13,4790	11,4380
TP07		202835,62	504283,42	13,1180	11,4380
TP08		202751,80	504273,90	12,8900	11,4380
TP09		202773,52	504193,89	13,5450	11,4380

Rekeninstellingen

Rapport: Resultatentabel
Model: Luchtkwaliteit
Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
TP01	3,9240	0
TP02	3,9500	0
TP03	4,0330	0
TP04	4,2900	0
TP05	3,0770	0
TP06	2,0410	0
TP07	1,6800	0
TP08	1,4520	0
TP09	2,1070	0

Rekeninstellingen

Rapport: Resultatentabel
Model: Luchtkwaliteit
Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]
TP01		202809,98	504145,93	14,4100	13,7300
TP02		202863,81	504182,08	14,4200	13,7400
TP03		202935,81	504228,56	14,4300	13,7400
TP04		202998,09	504270,67	14,4600	13,7300
TP05		202984,20	504322,28	14,2400	13,7300
TP06		202912,57	504301,71	14,0800	13,7400
TP07		202835,62	504283,42	14,0200	13,7400
TP08		202751,80	504273,90	13,9800	13,7400
TP09		202773,52	504193,89	14,0900	13,7400

Rekeninstellingen

Rapport: Resultatentabel
Model: Luchtkwaliteit
Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur	Limiet [-]
TP01	0,6800		6,0000
TP02	0,6800		6,0000
TP03	0,6900		6,0000
TP04	0,7300		6,0000
TP05	0,5100		6,0000
TP06	0,3400		6,0000
TP07	0,2800		6,0000
TP08	0,2400		6,0000
TP09	0,3500		6,0000

Rekeninstellingen

Rapport: Resultatentabel
Model: Luchtkwaliteit
Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]
TP01		202809,98	504145,93	7,4390	7,2504
TP02		202863,81	504182,08	7,4405	7,2504
TP03		202935,81	504228,56	7,4438	7,2504
TP04		202998,09	504270,67	7,4524	7,2504
TP05		202984,20	504322,28	7,3921	7,2504
TP06		202912,57	504301,71	7,3477	7,2504
TP07		202835,62	504283,42	7,3314	7,2504
TP08		202751,80	504273,90	7,3205	7,2504
TP09		202773,52	504193,89	7,3512	7,2504

Rekeninstellingen

Rapport: Resultatentabel
Model: Luchtkwaliteit
Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2024

Naam	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
TP01	0,1886
TP02	0,1901
TP03	0,1934
TP04	0,2020
TP05	0,1417
TP06	0,0973
TP07	0,0810
TP08	0,0701
TP09	0,1008