

Luchtkwaliteitsonderzoek Hasselterdijk 51b, Zwolle

LUCHTKWALITEITSONDERZOEK HASSELERDIJK 51b, ZWOLLE

Status:	Definitief
Datum:	04-07-2023
Projectnummer:	2023-113
Versie:	2



INHOUDSOPGAVE

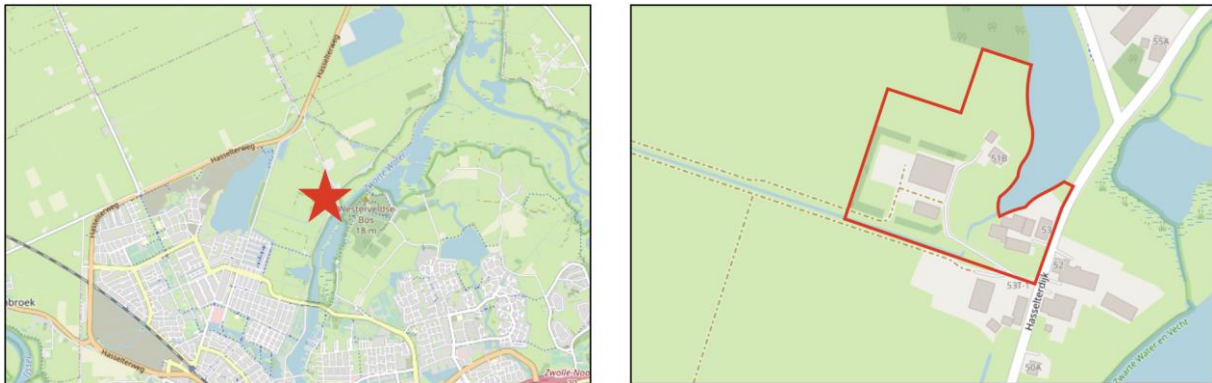
HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	WET- EN REGELGEVING	5
2.1	ALGEMEEN.....	5
2.2	NIET IN BETEKENENDE MATE BIJDAGEN	5
2.3	GEVOELIGE GEBOUWEN	6
2.4	TE BESCHOUWEN STOFFEN	6
2.5	OMGEVINGSWAARDEN FIJNSTOF	6
HOOFDSTUK 3	BEREKENING	7
3.1	SITUATIE PLANGEBIED	7
3.3	OMLIGGENDE VEEHOUDERIJEN.....	8
3.4	REKENMETHODE	8
HOOFDSTUK 4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	9
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE	10
BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK.....		11
BIJLAGE 1	EMISSIE VEEHOUDERIJEN EN INVOERGEGEVENS.....	11
BIJLAGE 2	REKENMODEL	12
BIJLAGE 3	MODEL- EN ITEMEIGENSCHAPPEN.....	13
BIJLAGE 4	REKENRESULTATEN	14

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend luchtkwaliteitsonderzoek heeft betrekking op de percelen gelegen aan de Hasselterdijk 51b en 53 in het buitengebied van Zwolle. Op het perceel aan de Hasselterdijk 51b is een agrarische bedrijfswoning aanwezig met een rundveestal en andere bijgebouwen. Op het perceel aan de Hasselterdijk 53 staat een woning met enkele bijgebouwen.

Initiatiefnemer is voornemens om, op één schuur na, alle bijgebouwen te slopen, de bedrijfswoning op de Hasselterdijk 51b om te zetten naar een reguliere woning en een compensatiewoning te bouwen, evenals twee bijgebouwen.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de omgeving weergegeven. In deze afbeelding is tevens de locatie van het plangebied weergegeven met een ster en een rode omlijnning.



Afbeelding 1.1 Ligging van het plangebied ten opzichte de directe omgeving (Bron: OpenStreetMap)

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) worden verschillende stoffen, waaronder fijnstof, genoemd. Voorliggend onderzoek heeft betrekking op de fijnstofimmissie door de omliggende veehouderijen 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, liggen.

De emissie van fijnstof door veehouderijen is bepaald door middel van betreffende milieudossiers en 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 als aandachtsgebied aangemerkt. Voor fijnstofemissie zijn dit de volgende gemeenten:

- 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 gemeenten getoetst te worden aan de omgevingswaarden. Buiten deze aandachtsgebieden moeten de volgende activiteiten getoetst worden:

- een milieubelastende activiteit, die volgens het Bal vergunningsplichtig is;
- 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 projecten 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 PM₁₀ van 1,2 µg/m³ of minder. Enkele voorbeelden zijn:

- woningen: 1.500 met een enkele ontsluitingsweg;
- woningen: 3.000 met twee ontsluitingswegen;
- kantoren: 100.000 m² 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 PM₁₀ moet dan minder of gelijk zijn aan 1,2 µg/m³.

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 is de maatgevende stof fijnstof aanschouwd. Bij fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) gaat het om zwevende deeltjes, die door verschillende bronnen ontstaan. Afhankelijk van de grootte van de diameter van het zwevende deeltje valt het onder PM₁₀ of onder PM_{2,5}. Bij PM₁₀ 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 fijnstof

In artikel 2.5 van het Bkl zijn de omgevingswaarden voor zowel PM₁₀ en PM_{2,5} opgenomen. Tevens heeft de WHO (Wereldgezondheidsorganisatie) advieswaarden voor PM₁₀ en PM_{2,5} uitgebracht.

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

	Normen Bkl (µg/m ³)	WHO advieswaarde (µg/m ³)
PM ₁₀ µg/m ³ jaargemiddeld	40	15
PM _{2,5} µg/m ³ jaargemiddeld	25	5

Voor PM₁₀ is ook een norm voor een 24-uurgemiddelde aanwezig. De norm is vastgelegd op 50 µg/m³ en die mag maximaal 35 keer per jaar overschreden worden.

De verwachting is dat het plan in het jaar 2023 in procedure gebracht zal worden. In de berekening wordt daarom 2023 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 norm voor fijnstof, 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

Zoals in de inleiding aangegeven bestaat het perceel aan de Hasselterdijk 51b uit een agrarische bedrijfswoning, rundveestal en enkele bijgebouwen. Op het perceel aan de Hasselterdijk 53 staat een woning en een aantal bijgebouwen. Hieronder worden de werkzaamheden opgesomd die plaatsvinden om de voorgenomen situatie te realiseren:

- Sloop van alle bijgebouwen op de percelen van Hasselterdijk 51b en 53, op een karakteristieke schuur na op het perceel van Hasselterdijk 53;
- Realiseren compensatiewoning met bijgebouw;
- (Planologisch) omzetten bedrijfswoning naar reguliere woning en realiseren (landelijk) bijgebouw;

In afbeelding 3.1 en is een situatieoverzicht weergegeven uit het erfinrichtingsplan.



Afbeelding 3.1 Situatieoverzicht plangebied (Bron: dé Erfontwikkelaar)

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 fijn stof worden in de tabel hieronder weergegeven.

Parameter	Achtergrondwaarde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 2024
PM ₁₀ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	13,02
PM _{2,5} $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	6,88

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

3.3 Omliggende veehouderijen

Voor het luchtkwaliteitsonderzoek is niet alleen de achtergrondconcentratie van belang, maar dient ook gekeken te worden naar de bronbijdrage van fijnstof, die afkomstig is van omliggende veehouderijen. Voor het berekenen van de emissie van fijnstof is gebruik gemaakt van Bijlage V en Bijlage VI van de Omgevingsregeling. In Bijlage V zijn de verschillende stalsystemen met een fijnstofemissiefactor opgenomen. Deze emissiefactor wordt uitgedrukt in PM_{10} g/dier/jaar. In Bijlage VI van de Omgevingsregeling zijn aanvullende technieken en reductiepercentages opgenomen. Door middel van de emissiefactoren en indien relevant de reductiepercentages, kan de fijnstofemissie achterhaald worden. In de betreffende bijlagen wordt geen onderscheid gemaakt tussen PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$. In dit onderzoek is er worst-case vanuit gegaan dat de emissie van $\text{PM}_{2,5}$ gelijk is aan de emissie van PM_{10} . $\text{PM}_{2,5}$ is namelijk een fractie van PM_{10} .

In voorliggend geval is alleen de veehouderij aan de Hasselterdijk 52 meegenomen aangezien dit bedrijf binnen 100 meter van de te realiseren woning ligt. Er zijn geen andere veehouderijen gelegen binnen een straal van twee kilometer met een relevante emissie op de te realiseren woning.

De gegevens van de betreffende veehouderij is in bijlage 1 opgenomen.

3.4 Rekenmethode

Met het programma Geomilieu (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 0,24 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:

- Schoorstenen met bijbehorende emissie gelegen op de stal met de betreffende dieren, die het dichtst gelegen bij de te realiseren woning ligt;
- Vier rekenpunten op de hoeken van de woning.

In bijlage 2 is het rekenmodel weergegeven. In bijlage 3 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 fijn stof. Tevens zijn de vastgestelde normen vanuit de Wet milieubeheer weergegeven.

Stof	PM ₁₀		PM _{2,5}
	Jaargemiddelde concentratie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aantal overschrijdingen	Jaargemiddelde concentratie $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Norm	40	35	25
Rekenresultaat	13,12	6	6,98

Deze rekenresultaten zijn zonder gebruik te hebben gemaakt van de zeezoutcorrectie en de dubbeltellingscorrectie bepaald. De immissiebijdragen van alle significante bronnen zijn meegenomen. In dit geval is het de achtergrondconcentratie en de bronbijdrage van de omliggende veehouderijen. In bijlage 4 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 PM_{2,5} niet voldaan. Uit de GCN en GDN blijkt dat de jaargemiddelde concentratie van PM_{2,5} in de loop van de jaren afneemt. In de toekomst zal dus (waarschijnlijk) worden voldaan aan het advies van de WHO met betrekking tot de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5}.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Voorliggend luchtkwaliteitsonderzoek heeft betrekking op het perceel gelegen aan de Hasselterdijk 51B in het buitengebied van de gemeente Zwolle. Het plan is om een nieuwe woning te realiseren op het perceel.

De emissie van fijnstof door de omliggende veehouderijen is achterhaald door middel van betreffende milieudossiers en vastgestelde emissiefactoren. 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 fijn stofimissie voor PM_{10} bedraagt ten hoogste $13,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor $PM_{2,5}$ is het hoogste berekende rekenresultaat $6,98 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 $PM_{2,5}$ is de verwachting dat over een aantal jaar zal worden voldaan aan het advies van de WHO. Voor de concentratie 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 Emissie veehouderijen en invoergegevens

Adres	RAV-code	Dieren	Aantal	Fijnstofemissie	PM totaal (g/jaar)	PM (kg/jaar)	PM (kg/s)	PM (kg/s) totaal
Hasselterdijk 52	A.1.100	Rundvee	72	148,00	10656,0000	10,656	0,00000033767	
	A.3.100	Rundvee	63	38,00	2394,0000	2,394	0,00000007586	
	A.6.100	Rundvee	123	170,00	20910,0000	20,910	0,00000066260	0,00000107613
	B.1	Schapen	20	Niet vastgesteld				

Bijlage 2 Rekenmodel



Bijlage 3 Model- en itemeigenschappen

Rekeninstellingen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	gkikkert
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	gkikkert op 4-5-2023
Laatst ingezien door	pdjong op 7-3-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 1
Referentiejaar	2024
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	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	0.24
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Rekeninstellingen

Commentaar

Itemeigenschappen

Model: eerste model
v1 04-05-2023 - Luchtkwaliteitsonderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz
	Hasselterdijk 52	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000108	0,00000000	0,00000000

Itemeigenschappen

Model: eerste model
v1 04-05-2023 - Luchtkwaliteitsonderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2
	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000108	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00

Itemeigenschappen

Model: eerste model
v1 04-05-2023 - Luchtkwaliteitsonderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True

Itemeigenschappen

Model: eerste model
v1 04-05-2023 - Luchtkwaliteitsonderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday
	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True

Itemeigenschappen

Model: eerste model
v1 04-05-2023 - Luchtkwaliteitsonderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August
	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True

Itemeigenschappen

Model: eerste model
v1_04-05-2023 - Luchtkwaliteitsonderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	September	October	November	December
	True	True	True	True

Itemeigenschappen

Model: eerste model
v1 04-05-2023 - Luchtkwaliteitsonderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
01		1,50
02		1,50
03		1,50
04		1,50

Bijlage 4 Rekenresultaten

Rekeninstellingen

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

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]
01		201736,31	506867,85	6,9519	6,8802
02		201750,77	506863,18	6,9710	6,8802
03		201747,78	506853,96	6,9806	6,8802
04		201733,32	506858,65	6,9585	6,8802

Rekeninstellingen

Rapport:Resultatentabel

Model:eerste model

Resultaten voor model:eerste model

Stof:PM2.5 - Zeer fijnstof

Referentiejaar:2024

Naam	PM2.5	Bronbijdrage [µg/m³]
01		0,0717
02		0,0908
03		0,1004
04		0,0783

Rekeninstellingen

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

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]
01		201736,31	506867,85	13,0900	13,0200
02		201750,77	506863,18	13,1100	13,0200
03		201747,78	506853,96	13,1200	13,0200
04		201733,32	506858,65	13,0900	13,0100

Rekeninstellingen

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

Naam	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur	Limiet [-]
01	0,0700		6,0000
02	0,0900		6,0000
03	0,1000		6,0000
04	0,0800		6,0000