

Luchtkwaliteitsonderzoek Volle Urenweg 5, Hoogenweg

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

LUCHTKWALITEITSONDERZOEK VOLLE URENWEG 5, HOOGENWEG

Opdrachtgever: De Erfontwikkelaar B.V
Status: Definitief
Datum: 13-12-2023
Projectnummer: 2023-402



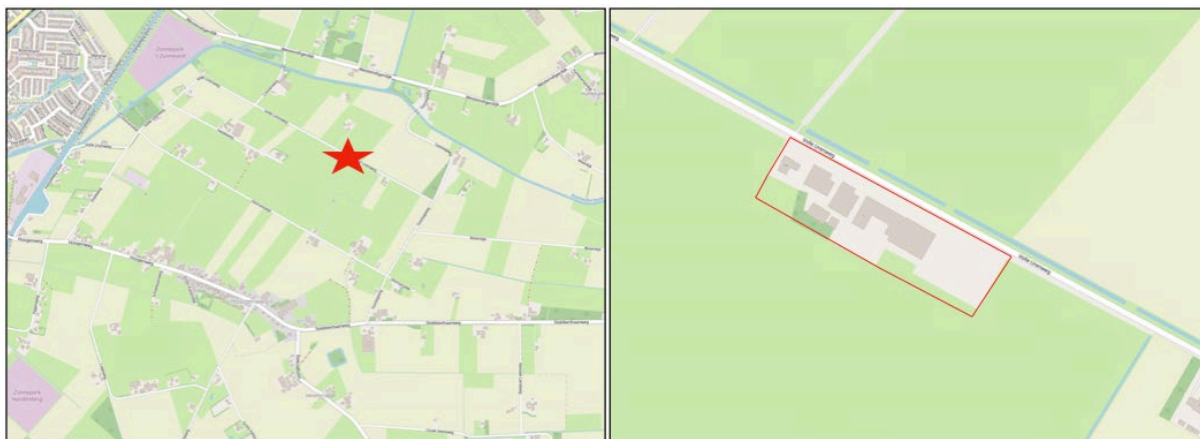
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	WET- EN REGELGEVING	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	BESLUIT EN DE REGELING NIET IN BETEKENENDE MATE BIJDRAGEN.....	5
2.3	BESLUIT GEVOELIGE BESTEMMINGEN	5
2.4	TE BESCHOUWEN STOFFEN	6
2.5	NORMEN FIJN STOF	6
HOOFDSTUK 3	BEREKENING	7
3.1	SITUATIE PLANGEBIED	7
3.2	ACHTERGRONDCONCENTRATIE.....	8
3.3	OMLIGGENDE VEEHOUDERIJEN.....	9
3.4	REKENMETHODE	9
HOOFDSTUK 4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	11
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE	12
BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK.....		13
BIJLAGE 1	EMISSIE VEEHOUDERIJEN EN INVOERGEGEVENS	13
BIJLAGE 2	REKENMODEL.....	14
BIJLAGE 3	MODEL- EN ITEMEIGENSCHAPPEN.....	15
BIJLAGE 4	REKENRESULTATEN	16

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend luchtkwaliteitsonderzoek heeft betrekking tot het perceel aan de Volle Urenweg 5 in het buitengebied van Hoogenweg (gemeente Hardenberg). Op het perceel is een voormalig agrarisch bedrijf met twee bedrijfswoningen gelegen. Initiatiefnemer is voornemens de landschapsontsierende bebouwing te slopen en hiervoor in de plaats in het kader van de 'Erven met kwaliteit regeling' twee compensatiewoningen toe te voegen. Daarnaast worden de twee bestaande bedrijfswoningen planologisch omgezet naar reguliere woningen.

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



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied (Bron: Plattekaart.nl)

In de Wet Milieubeheer worden verschillende stoffen, waaronder fijn stof genoemd. Voorliggend onderzoek heeft betrekking op de fijn stofimmissie 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 bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn opgenomen, bevinden.

De emissie van fijn stof 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 de regels uit de Wet milieubeheer, de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' en de 'Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit'. 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 hoofdstuk 5, titel 2 van de Wet milieubeheer.

In beginsel is er geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkelingen wanneer aan één van de volgende voorwaarden van artikel 5.16 van de Wet milieubeheer wordt voldaan:

- a) De ontwikkelingen leiden niet tot een overschrijding van de grenswaarden (lid 1 onder a), of
- b) de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de ontwikkelingen per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (lid 1 onder b1), of
- c) bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de ontwikkelingen samenhangende maatregel of een door die ontwikkelingen optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (lid 1 onder b2), of
- d) de ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht (lid 1 onder c), of
- e) het voorgenomen besluit is genoemd in of niet in strijd is met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een vergelijkbaar programma dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden (lid 1 onder d).

2.2 Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen

Het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (NIBM) staat bouwprojecten toe wanneer de bijdrage aan de luchtkwaliteit van het desbetreffende project niet in betekenende mate is. Het begrip "niet in betekenende mate" is gedefinieerd als 3% van de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Het gaat hierbij uitsluitend om stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. 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 de Regeling NIBM kan deze nog steeds niet in betekenende mate bijdragen. De bijdrage aan NO₂ en PM₁₀ moet dan minder zijn dan 3% van de grenswaarden.

2.3 Besluit gevoelige bestemmingen

Dit besluit is opgesteld om mensen die extra gevoelig zijn voor een matige luchtkwaliteit aanvullend te beschermen. Deze 'gevoelige bestemmingen' zijn scholen, kinderdagverblijven en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. Woningen en ziekenhuizen/ klinieken zijn geen gevoelige bestemmingen.

De grootste bron van luchtverontreiniging in Nederland is het wegverkeer. Het Besluit legt aan weerszijden van rijkswegen en provinciale wegen zones vast. Bij rijkswegen is deze zone 300 meter, bij provinciale wegen 50 meter. Bij realisatie van 'gevoelige bestemmingen' binnen deze zones is toetsing aan de grenswaarden die genoemd zijn in de Wet milieubeheer nodig.

2.4 Te beschouwen stoffen

In de Wet milieubeheer 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 fijn stof aanschouwd. Bij fijn stof (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 fijn stof.

2.5 Normen fijn stof

In de Wet milieubeheer zijn de normen 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 fijn stof (zwevende deeltjes) voor het jaargemiddeld zijn als volgt:

	Normen Wet Milieubeheer (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 fijn stof, mag een zeezoutcorrectie worden toegepast. Dit is vastgelegd in de Wet milieubeheer. De hoogte van deze aftrek is vastgelegd in de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007'. 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

Initiatiefnemer is voornemens de landschapsontsierende bebouwing aan de Volle Urenweg 5 in het buitengebied van Hoogenweg (gemeente Hardenberg) te slopen en hiervoor in de plaats in het kader van de 'Erven met kwaliteit regeling' twee compensatiewoningen toe te voegen. Daarnaast worden de twee bestaande bedrijfswoningen omgezet naar reguliere woningen.

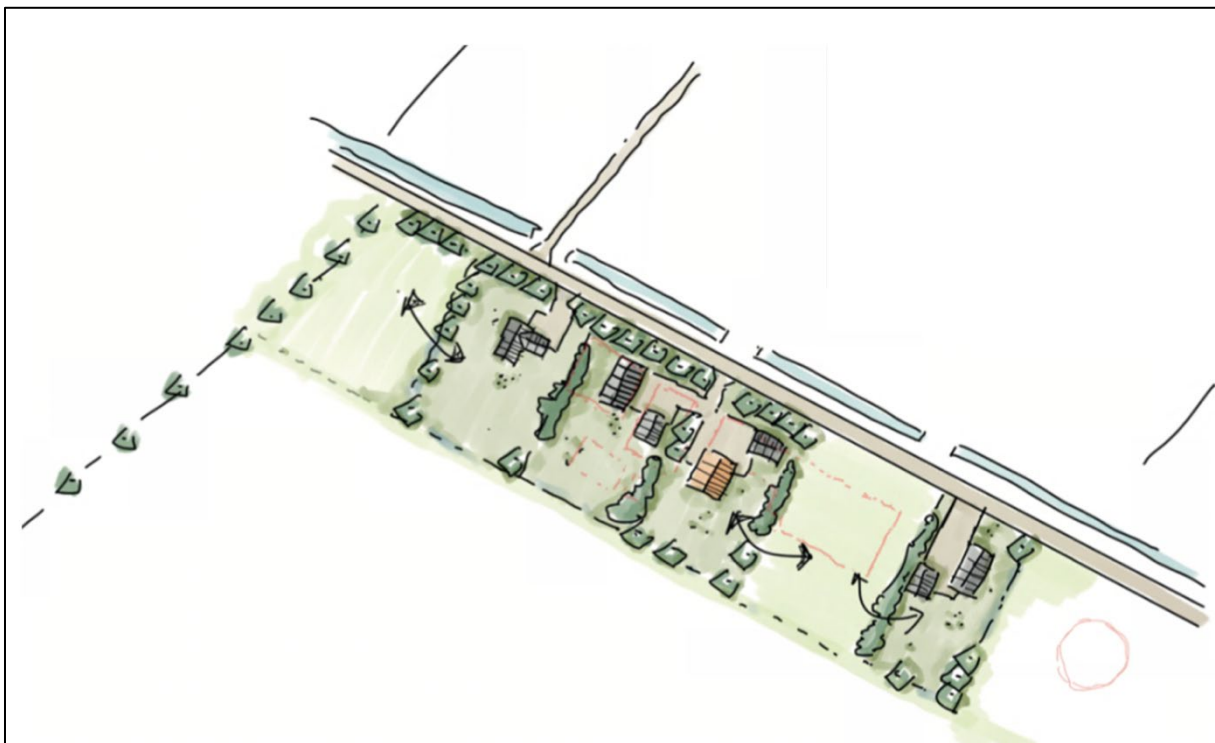
In afbeelding 3.1 is een luchtfoto van het plangebied (rode omkadering) weergegeven. In afbeelding 3.2 is de te slopen bebouwing weergegeven. In afbeelding 3.3 is een impressie van de gewenste situatie weergegeven.



Afbeelding 3.1 Luchtfoto plangebied (Bron: topotijdreis.nl, bewerkt)



Afbeelding 3.2 Te slopen bebouwing (Bron: De Erfontwikkelaar)



Afbeelding 3.3 Impressie gewenste situatie (Bron: De Erfontwikkelaar)

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 fijn stof worden in de tabel hieronder weergegeven.

Parameter	Achtergrondwaarde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 2023
PM ₁₀ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	13,4600
PM _{2,5} $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	6,9631

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 fijn stof, die afkomstig is van omliggende veehouderijen. Voor het berekenen van de emissie van fijn stof is gebruik gemaakt van het document 'Emissiefactoren fijn stof veehouderij'¹. In het document wordt geen onderscheid gemaakt tussen PM₁₀ en PM_{2,5}. In dit onderzoek is er worst-case vanuit gegaan dat de emissie van PM_{2,5} gelijk is aan de emissie van PM₁₀. PM_{2,5} is namelijk een fractie van PM₁₀.

De volgende omliggende veehouderijen zijn in het luchtkwaliteitsonderzoek meegenomen:

- Grensweg 4;
- Heideweg 2c;
- Hoogenweg 59;
- Stobbenhaarweg 4;
- Stobbenhaarweg 1b;
- Radewijkerweg 9;
- Radewijkerweg 2;
- Mastdijk 5a;
- Hoogenweg 46;
- Burgerkamp 1-6;
- Emtenbroekerdijk 4;
- Mastbrugweg 3;
- Westeindigerdijk 14;
- Zwolseweg 1.

Dit betreffen veehouderijen met een grote fijn stofemissie binnen een straal van circa 2 kilometer. Melkveehouderijen hebben een relatief kleine fijnstofemissie, waardoor ze niet relevant zijn voor de fijnstofberekening. De betreffende fijnstofemissie is in de achtergrondconcentratie aanwezig. De gegevens van de betreffende veehouderijen zijn in bijlage 1 opgenomen.

3.4 Rekenmethode

Met het programma Geomilieu 2023 (Stacks+) kan de emissie van industriële, agrarische of andere oppervlaktebronnen worden berekend. Dit programma² 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 0,10 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:

¹ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten/publicaties/2021/03/15/emissiefactoren-fijn-stof-voor-veehouderij-2021>

² <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten/regelingen/2011/07/04/overzicht-goedgekeurde-rekenmethoden>

- Schoorstenen met bijbehorende emissie gelegen op de stal met de betreffende dieren, die het dichtst gelegen bij de te realiseren woningen ligt;
- Vier rekenpunten op de hoeken van elke woning (16 in totaal).

In bijlage 2 is het rekenmodel weergegeven. In bijlage 3 zijn de model- en itemeigenschappen weergegeven.

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 µg/m ³	Aantal overschrijdingen	Jaargemiddelde concentratie µg/m ³
Norm	40	35	25
Rekenresultaat	14,2700	6	7,7769

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 de Wet milieubeheer. 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

BJZ.nu heeft een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd naar de haalbaarheid van de realisatie van twee compensatiewoningen en het omzetten van twee agrarische bedrijfswoningen naar reguliere woningen aan de Volle Urenweg 5 in het buitengebied van Hoogenweg (gemeente Hardenberg). De aanleiding voor het onderzoek is of er binnen het plangebied sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat door de fijn stofemissie van omliggende veehouderijen. Het plan zelf draagt aan de luchtverontreiniging niet in betekenende mate bij.

De emissie van fijn stof door de omliggende veehouderij 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 de Wet milieubeheer, de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' en de 'Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit'.

De berekende fijn stofemissie voor PM_{10} bedraagt ten hoogste $14,2700 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor $PM_{2,5}$ is het hoogste berekende rekenresultaat $7,7769 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 de Wet milieubeheer en dat het woon- en leefklimaat acceptabel is.

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	PM totaal (g/jaa	PM (kg/jaar	PM (kg/s) totaal
Grensweg 4	E 5.100	KIPPEN	1.100.000,00	1100,00	
	A 1.100	KOEIEN	23.680,00	23,68	
	A 3.100	KOEIEN	4.560,00	4,56	
					0,000035700
Hoogenweg 59	D 3.2.15.4	VARKENS	53.568,00	53,568	
	D 3.100.2	VARKENS	97.920,00	97,92	
					0,000004800
Stobbenhaarweg 4	D 3.100	VARKENS	64.872,00	64,872	
	D 1.1.4.1	VARKENS	23.680,00	23,68	
	D 3.2.15.4	VARKENS	14.508,00	14,508	
					0,000003265
Stobbenhaarweg 1b	D 2.100	VARKENS	360	0,36	
	D 1.3.100	VARKENS	33.250,00	33,25	
	D 1.1.3	VARKENS	157.920,00	157,92	
	D 1.2.16	VARKENS	35.200,00	35,2	
	D 1.3.9.1	VARKENS	54.425,00	54,425	
	D 3.2.7.2.1	VARKENS	41.922,00	41,922	
	D 1.3.1	VARKENS	26.950,00	26,95	
	D 1.3.101	VARKENS	15.400,00	15,4	
	D 1.3.11	VARKENS	12.656,00	12,656	
					0,000011980
Radewijkerweg 9	D 3.2.7.2.1	VARKENS	705.024,00	705,024	
	D 1.1.100	VARKENS	32.560,00	32,56	
	D 3.2.7.1.1	VARKENS	61.200,00	61,2	
	D 3.100	VARKENS	223.380,00	223,38	
					0,000032239
Heideweg 2c	E 5.10	KIPPEN	906.224,00	906,224	
	E 5.10	KIPPEN	1520.200,00	1520,2	
					0,000076890
Radewijkerweg 2	E 5.14	KIPPEN	330.000,00	330,00	
	A 1.100	KOEIEN	11.840,00	11,84	
	A 3.100	KOEIEN	1.900,00	1,90	
					0,000010890
Mastdijk 5a	E 2.9.2	KIPPEN	1974.000,00	1974,00	0,000062550
Hoogenweg 46	D 1.2.100	VARKENS	1.600,00	1,60	
	D 1.1.100	VARKENS	13.320,00	13,32	
	D 3.100.2	VARKENS	1.530,00	1,53	
	D 1.3.101	VARKENS	7.000,00	7,00	
					0,000000743
Burgerkamp 1-6	D 3.2.7.2.1	VARKENS	256.112,00	256,112	
	D 3.2.15.4	VARKENS	69.750,00	69,75	
	D 3.100	VARKENS	227.664,00	227,664	
					0,00001754
Emtenbroekerdijk 4	E 5.10	KIPPEN	1.606.000,00	1.606,00	
	E 5.11	KIPPEN	1.518.000,00	1.518,00	
					0,00009899
Mastbrugweg 3	D 1.1.100	VARKENS	14.652,00	14,6520	
	D 1.2.100	VARKENS	10.560,00	10,5600	
	D 1.3.100	VARKENS	36.225,00	36,2250	
	D 2.100	VARKENS	900,00	0,9000	
	D 3.100	VARKENS	2.754,00	2,7540	
					0,00000206
Vesteindigerdijk 14 Zwolseweg 1	D 3.1	VARKENS	164.016,0000	164,016	0,000005197
	A 3.100	KOEIEN	722,00	0,7220	
	A 7.100	KOEIEN	17.850	17,8500	
	D 3.2.6.2.1	VARKENS	91.800	91,8000	
	D 3.2.7.2.1	VARKENS	201.807	201,8070	
	D 3.100	VARKENS	15.300	15,3000	
					0,00001037

Rekeninstellingen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz
1	Heideweg 2c	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00007689	0,00000000	0,00000000
2	Stobbenhaarweg 4	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000327	0,00000000	0,00000000
3	Stobbenhaarweg 1B	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00001198	0,00000000	0,00000000
4	Hoogenweg 59	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000480	0,00000000	0,00000000
5	Hoogenweg 46	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000074	0,00000000	0,00000000
6	Mastdijk 5	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00006255	0,00000000	0,00000000
7	Grensweg 4	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00003570	0,00000000	0,00000000
8	Radewijkerweg 9	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00003239	0,00000000	0,00000000
9	Radewijkerweg 2	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00001089	0,00000000	0,00000000
10	Burgerkamp 1-6	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00001754	0,00000000	0,00000000
11	Emtenbroekerdijk 4	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00009899	0,00000000	0,00000000
12	Mastbrugweg 3	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000206	0,00000000	0,00000000
13	Westeindigerdijk 14	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000520	0,00000000	0,00000000
14	Zwolseweg 1	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00001037	0,00000000	0,00000000

Rekeninstellingen

Model: eerste model
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	Geb.bron
1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00007689	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000327	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00001198	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000480	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000074	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
6	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00006255	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
7	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00003570	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
8	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00003239	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
9	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00001089	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
10	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00001754	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
11	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00009899	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
12	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000206	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
13	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000520	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
14	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00001037	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee

Rekeninstellingen

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

Naam	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	12-13	13-14
1	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
2	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
3	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
4	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
5	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
6	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
7	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
8	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
9	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
10	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
11	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
12	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
13	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
14	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True

Rekeninstellingen

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

Naam	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
1	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
2	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
3	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
4	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
5	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
6	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
7	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
8	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
9	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
10	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
11	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
12	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
13	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
14	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False

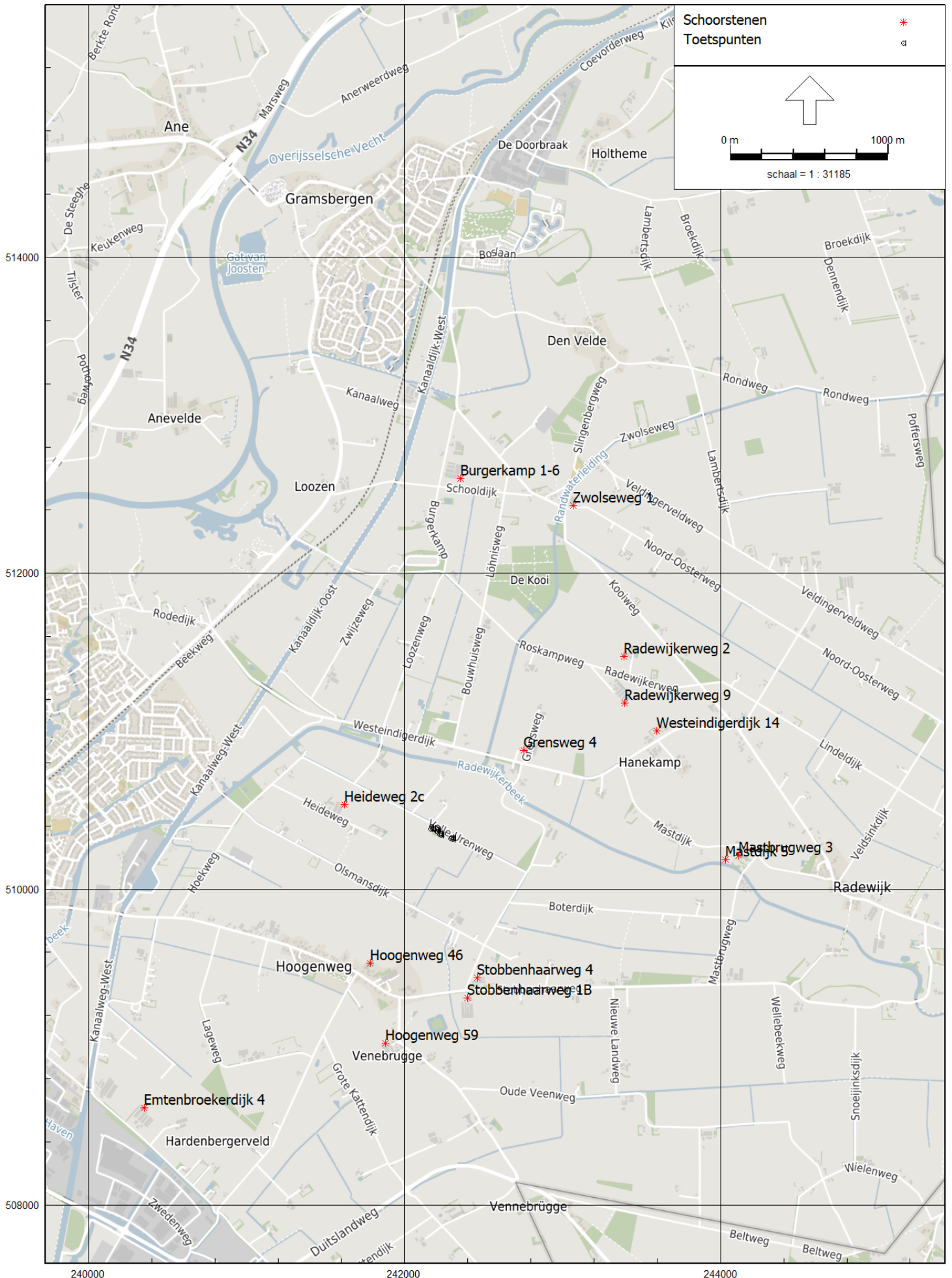
Rekeninstellingen

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

Naam	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
1	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
2	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
3	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
4	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
5	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
6	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
7	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
8	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
9	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
10	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
11	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
12	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
13	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
14	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Bijlage 2 Rekenmodel

13 dec 2023, 10:21



Bijlage 3 Model- en itemeigenschappen

Rekeninstellingen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	pdjong
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	pdjong op 5-9-2023
Laatst ingezien door	pdjong op 13-12-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1
Referentiejaar	2023
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	0.1
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Rekeninstellingen

Commentaar

Bijlage 4 Rekenresultaten

Rekeninstellingen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Resultaten voor model: eerste model
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	Woning 1	242169,68	510393,53	14,2700	13,4600
2	Woning 1	242164,60	510382,29	14,2700	13,4600
3	Woning 1	242180,92	510387,37	14,2500	13,4500
4	Woning 1	242179,47	510382,66	14,2500	13,4500
5	Woning 2	242205,21	510380,84	14,2300	13,4600
6	Woning 2	242213,55	510375,77	14,2200	13,4600
7	Woning 2	242208,84	510365,62	14,2200	13,4600
8	Woning 2	242198,69	510369,24	14,2300	13,4600
9	Woning 3	242227,33	510353,29	14,2000	13,4600
10	Woning 3	242236,39	510349,66	14,1900	13,4500
11	Woning 3	242231,32	510339,87	14,1900	13,4500
12	Woning 3	242221,89	510344,59	14,2000	13,4500
13	Woning 4	242298,40	510328,63	14,1400	13,4500
14	Woning 4	242311,09	510323,92	14,1300	13,4500
15	Woning 4	242306,01	510313,04	14,1300	13,4500
16	Woning 4	242293,32	510317,75	14,1400	13,4500

Rekeninstellingen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Resultaten voor model: eerste model
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2023

Naam	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
1	0,8100	6,0000
2	0,8100	6,0000
3	0,8000	6,0000
4	0,8000	6,0000
5	0,7700	6,0000
6	0,7600	6,0000
7	0,7600	6,0000
8	0,7700	6,0000
9	0,7400	6,0000
10	0,7400	6,0000
11	0,7400	6,0000
12	0,7500	6,0000
13	0,6900	6,0000
14	0,6800	6,0000
15	0,6800	6,0000
16	0,6900	6,0000

Rekeninstellingen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Resultaten voor model: eerste model
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	Woning 1	242169,68	510393,53	7,7767	6,9631
2	Woning 1	242164,60	510382,29	7,7769	6,9630
3	Woning 1	242180,92	510387,37	7,7623	6,9631
4	Woning 1	242179,47	510382,66	7,7616	6,9631
5	Woning 2	242205,21	510380,84	7,7368	6,9630
6	Woning 2	242213,55	510375,77	7,7277	6,9631
7	Woning 2	242208,84	510365,62	7,7275	6,9630
8	Woning 2	242198,69	510369,24	7,7377	6,9631
9	Woning 3	242227,33	510353,29	7,7080	6,9631
10	Woning 3	242236,39	510349,66	7,6995	6,9630
11	Woning 3	242231,32	510339,87	7,6991	6,9631
12	Woning 3	242221,89	510344,59	7,7085	6,9631
13	Woning 4	242298,40	510328,63	7,6495	6,9630
14	Woning 4	242311,09	510323,92	7,6414	6,9631
15	Woning 4	242306,01	510313,04	7,6400	6,9631
16	Woning 4	242293,32	510317,75	7,6481	6,9631

Rekeninstellingen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Resultaten voor model: eerste model
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2023

Naam	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	0,8136
2	0,8139
3	0,7992
4	0,7985
5	0,7738
6	0,7646
7	0,7645
8	0,7746
9	0,7449
10	0,7365
11	0,7360
12	0,7454
13	0,6865
14	0,6783
15	0,6769
16	0,6850