

Luchtkwaliteitsonderzoek Hardenbergerweg 4 en 4a, Mariënberg

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

LUCHTKWALITEITSONDERZOEK HARDENBERGERWEG 4 EN 4A, MARIËNBERG

Auteur	BJZ.nu
Status:	Definitief
Datum:	19-12-2023
Projectnummer:	2023-643



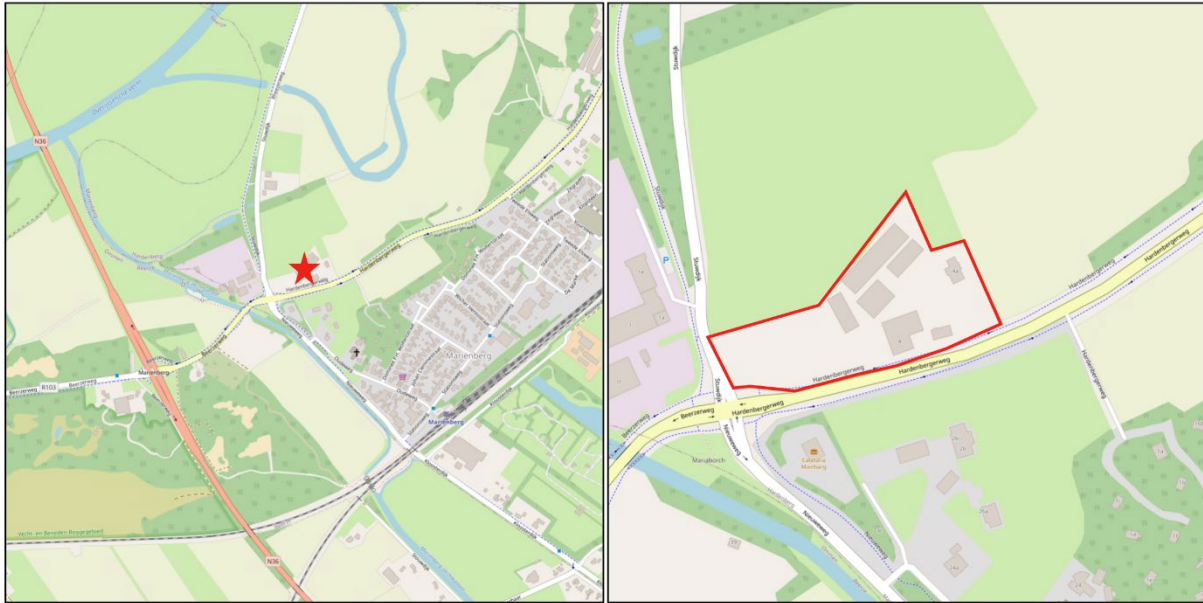
INHOUDSOPGAVE

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
3.2	ACHTERGRONDCONCENTRATIE	8
3.3	OMLIGGENDE VEEHOUDERIJEN	8
3.4	REKENMETHODE	9
HOOFDSTUK 4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	10
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE	11
BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK.....		12
BIJLAGE 1	EMISSIE VEEHOUDERIJEN EN INVOERGEGEVENS	12
BIJLAGE 2	REKENMODEL	13
BIJLAGE 3	MODEL- EN ITEMEIGENSCHAPPEN	14
BIJLAGE 4	REKENRESULTATEN	15

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend luchtkwaliteitsonderzoek heeft betrekking op het perceel aan de Hardenbergerweg 4 en 4a in het buitengebied van Mariënberg (gemeente Hardenberg). Op het perceel bevindt zich een agrarisch bedrijf. Het voornemen bestaat om ter plaatse van het plangebied de agrarische bebouwing te slopen en ter compensatie van de sloop twee compensatiewoningen te realiseren. De bestaande boerderij wordt in twee wooneenheden gesplitst. De meest oostelijke woning blijft behouden en wordt planologisch omgezet naar een reguliere woning.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de kern Mariënberg en ten opzichte van de directe omgeving weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging van het plangebied ten opzichte van de directe en grotere omgeving (Bron: Plattekaart.nl)

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.

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

- Een milieubelastende activiteit met een bijdrage aan PM_{10} , die meer is dan $1,2 \mu g/m^3$;
- 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 $1,2 \mu g/m^3$ 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 PM_{10} moet dan minder of gelijk zijn aan $1,2 \mu g/m^3$.

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 Hardenberg 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 (PM_{10} 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 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 fijnstof

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 PM_{10} en $PM_{2,5}$ uitgebracht.

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

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

Voor PM_{10} is ook een norm voor een 24-uurgemiddelde aanwezig. 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 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

Het voornemen bestaat om de agrarische bebouwing aan de Hardenbergerweg 4 en 4a in het buitengebied van Mariëenberg (gemeente Hardenberg) te slopen. De bestaande boerderij wordt in twee wooneenheden gesplitst. Ter compensatie van de sloop worden in totaal twee compensatiewoningen gerealiseerd. De meest oostelijke woning blijft behouden. Ten slotte zal het perceel landschappelijk ingepast worden.

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



Afbeelding 3.1 Luchtfoto plangebied (Bron: PDOK, bewerkt)



Afbeelding 3.2 Impressie gewenste situatie (Bron: 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 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 2024
PM ₁₀ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	13,2400
PM _{2,5} $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	6,8491

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 PM₁₀ 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 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:

- Kloosterdijk 1b;
- Hardenbergerweg 6a;
- Pallegarsterweg 7a;
- Boerendijk 10;
- Boerendijk 16;
- Brinkweg 2a;
- Brinkweg 3a;
- Brinkweg 4a;
- Hardenbergerweg 27a;
- Hardenbergerweg 27.

Dit betreffen veehouderijen met een grote fijn stofemissie of die dichtbij gelegen zijn. Melkveehouderijen hebben een relatief kleine fijnstofemissie, waardoor ze op een kilometer afstand van het plangebied niet relevant zijn voor de fijnstofberekening. De betreffende fijnstofemissies zijn 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 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 0,13 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 het plangebied liggen;
- Voor het plangebied zijn 16 verschillende coördinaten behorend bij de hoekpunten van de woningen opgenomen.

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

¹ Bijlage XIXa van de Omgevingsregeling

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 het Bkl 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	13,8100	6	7,4256

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 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

BJZ.nu heeft een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd naar de haalbaarheid van het plan om twee compensatiewoningen en de bestaande boerderij te splitsen in twee wooneenheden aan de Hardenbergerweg 4 en 4a in het buitengebied van Mariëenberg (gemeente Hardenberg) te realiseren. Om dit mogelijk te maken wordt de bestaande agrarische bebouwing gesloopt. De meest oostelijke woning blijft behouden en wordt planologisch omgezet. De aanleiding voor het onderzoek is of er binnen het plangebied sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat door de fijnstofemissie van omliggende veehouderijen. Het plan zelf draagt aan de luchtverontreiniging niet in betekenende mate bij.

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 fijnstofimmissie voor PM_{10} bedraagt ten hoogste $13,8100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor $PM_{2,5}$ is het hoogste berekende rekenresultaat $7,4256 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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.

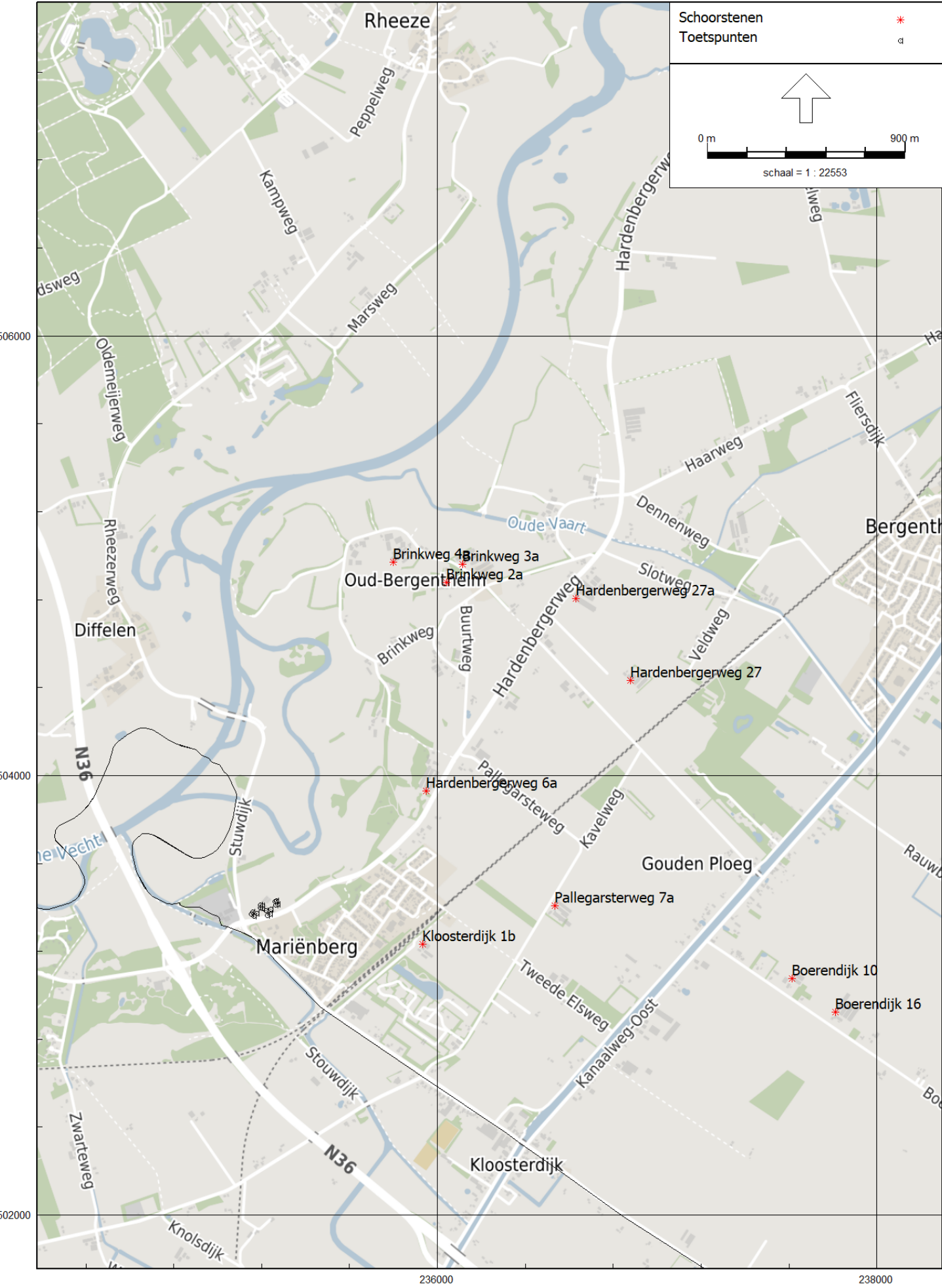
Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de realisatie van bijbehorend project.

BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK

Bijlage 1 Emissie veehouderijen en invoergegevens

Adres	Code	Dieren	PM totaal (g/jaar)	PM (kg/jaar)	PM (kg/s) totaal
Kloosterdijk 1b	A 4.100	50	1.650,00	1,65	
	A 7.100	5	850	0,85	
	A 3.100	40	1.520,00	1,52	
	A 2.100	40	3.440,00	3,44	
					0,000000236
Hardenbergerweg 6a	E 2.3.2	63.950	4.546.750,0	4.546,750	0,00001440
Pallegarsterweg 7a	E 2.3.2	140.884	9.157.460,00	9.157,460	0,00029010
Boerendijk 10	D 5.1	438	67.014,00	67,014	0,000002123
Boerendijk 16	E 5.6	115.946	2.550.812,00	2.550,812	0,00008083
Brinkweg 2a	D 1.100	135	9.990,00	9,990,00	
	D 5.100	10	1.530,00	1,530,00	
					0,000000365
Brinkweg 3a	D 3.100	356	62.300,00	62,3000	
	D3/LW1.1	1.628	61.864,00	61,8640	
	D 4.100	3	540	0,5400	
	D 5.100	120	18.360,00	18,3600	
	D5/LW4.5	1.320	40.920,00	40,9200	
	D 3.100	1.520	112.480,00	112,4800	
	D 2.100	105	16.800,00	16,8000	
					0,0000009269
Brinkweg 4a	D 5.100	15	2.295,00	2,295	
	D3/LW4.1	320	11.200,00	11,200	
	D 1.100	490	36.260,00	36,260	
	D1.5.2	600	44.400,00	44,400	
	D 2.100	48	7.680,00	7,680	
	D 2/LW4.1	92	2.944,00	2,944	
	D 5.100	20	3.060,00	3,060	
	D 3.101	150	26.250,00	26,250	
	D 4.100	2	360	0,360	
					0,0000042605
Hardenbergerweg 27	D 5/LW4.1	780	24.180,00	24,18	
	D 5.9.2.1	672	102.816,00	102,816	
	D 5.100	808	123.624,00	123,624	
					0,000007942
Hardenbergerweg 27a	A 6.100	31	5.270,00	5,27	
	A 3.100	7	266	0,266	
	A 4.100	37	1.221,00	1,221	
	E 2.3.2	16.400	1.066.000,00	1.066,00	
	E 2.3.2	34.000	2.210.000,00	2.210,00	
	A 7.100	11	1.870,00	1,8700	
	E 2.3.2	22.000	1.430.000,00	1.430,00	
					0,00014940

Bijlage 2 Rekenmodel



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 15-12-2023
Laatst ingezien door	pdjong op 18-12-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.2
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	0.13
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Rekeninstellingen

Commentaar

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	Kloosterdijk 1b	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000024	0,00000000	0,00000000
2	Hardenbergerweg 6a	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00001440	0,00000000	0,00000000
3	Pallegarsterweg 7a	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00029010	0,00000000	0,00000000
4	Boerendijk 10	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000212	0,00000000	0,00000000
5	Boerendijk 16	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00008083	0,00000000	0,00000000
6	Brinkweg 2a	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000037	0,00000000	0,00000000
7	Brinkweg 3a	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000927	0,00000000	0,00000000
8	Brinkweg 4a	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000426	0,00000000	0,00000000
9	Hardenbergerweg 27a	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00014940	0,00000000	0,00000000
10	Hardenbergerweg 27	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000794	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	0,00000024	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00001440	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00029010	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000212	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00008083	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
6	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000037	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
7	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000927	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
8	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000426	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
9	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00014940	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee
10	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000794	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

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

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

Bijlage 4 Rekenresultaten

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 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	Bestaande woning	235260,74	503425,50	13,8100	13,2400
2	Bestaande woning	235266,07	503428,17	13,8100	13,2400
3	Bestaande woning	235272,70	503414,08	13,8100	13,2300
4	Bestaande woning	235265,57	503410,29	13,8100	13,2400
5	Te splitsen woning	235219,00	503384,22	13,7800	13,2300
6	Te splitsen woning	235241,39	503392,30	13,7900	13,2300
7	Te splitsen woning	235240,17	503367,79	13,7900	13,2300
8	Te splitsen woning	235226,86	503362,94	13,7800	13,2300
9	Compensatiewoning 1	235204,05	503395,21	13,7700	13,2300
10	Compensatiewoning 1	235194,74	503396,34	13,7700	13,2400
11	Compensatiewoning 1	235193,26	503410,27	13,7700	13,2400
12	Compensatiewoning 1	235202,92	503408,00	13,7700	13,2300
13	Compensatiewoning 2	235167,08	503359,14	13,7500	13,2300
14	Compensatiewoning 2	235151,27	503370,02	13,7500	13,2400
15	Compensatiewoning 2	235159,43	503379,54	13,7500	13,2300
16	Compensatiewoning 2	235177,28	503370,87	13,7600	13,2400

Rekeninstellingen

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

Naam	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
1	0,5700	6,0000
2	0,5700	6,0000
3	0,5800	6,0000
4	0,5700	6,0000
5	0,5500	6,0000
6	0,5600	6,0000
7	0,5600	6,0000
8	0,5500	6,0000
9	0,5400	6,0000
10	0,5300	6,0000
11	0,5300	6,0000
12	0,5400	6,0000
13	0,5200	6,0000
14	0,5100	6,0000
15	0,5200	6,0000
16	0,5200	6,0000

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 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	Bestaande woning	235260,74	503425,50	7,4196	6,8491
2	Bestaande woning	235266,07	503428,17	7,4229	6,8491
3	Bestaande woning	235272,70	503414,08	7,4256	6,8490
4	Bestaande woning	235265,57	503410,29	7,4213	6,8491
5	Te splitsen woning	235219,00	503384,22	7,3944	6,8490
6	Te splitsen woning	235241,39	503392,30	7,4067	6,8490
7	Te splitsen woning	235240,17	503367,79	7,4048	6,8491
8	Te splitsen woning	235226,86	503362,94	7,3975	6,8491
9	Compensatiewoning 1	235204,05	503395,21	7,3873	6,8490
10	Compensatiewoning 1	235194,74	503396,34	7,3827	6,8491
11	Compensatiewoning 1	235193,26	503410,27	7,3827	6,8491
12	Compensatiewoning 1	235202,92	503408,00	7,3874	6,8490
13	Compensatiewoning 2	235167,08	503359,14	7,3676	6,8490
14	Compensatiewoning 2	235151,27	503370,02	7,3605	6,8491
15	Compensatiewoning 2	235159,43	503379,54	7,3647	6,8491
16	Compensatiewoning 2	235177,28	503370,87	7,3730	6,8491

Rekeninstellingen

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

Naam	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	0,5705
2	0,5738
3	0,5766
4	0,5722
5	0,5454
6	0,5577
7	0,5557
8	0,5484
9	0,5383
10	0,5336
11	0,5336
12	0,5384
13	0,5186
14	0,5114
15	0,5156
16	0,5239