

Onderzoek naar luchtkwaliteit
Hoef en Haag
Gemeente Vianen

Hoofdrapport

Milieudienst Zuidoost-Utrecht
Oktober 2011
VIA1110.A003

opgesteld door	D. van de Belt
beoordeeld door	J. Niessink

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Leeswijzer	2
2.	Situatie	3
3.	Wetgevend kader	4
4.	Uitgangspunten	5
4.1	Gebruikt rekenmodel	5
4.2	Rekenjaar	5
4.3	Invoergegevens	5
4.4	Locatie van toetsing	5
4.5	Overige aspecten	6
5.	Uitkomsten	7
5.1	Toetsing aan de Wet luchtkwaliteit	7
5.1.1	Stikstofdioxide	7
5.1.2	Fijn stof	10
5.2	Vergelijking varianten voor het MER	10
5.2.1	Buurtschappen	11
5.2.2	Nieuw dijkdorp en lint	12
5.2.3	Woonlandschap	13
5.2.4	Voorkeursvariant	13
5.3	Schermmaatregelen	14
5.3.1	Buurtschappen	14
5.3.2	Nieuw dijkdorp en lint	15
5.3.3	Woonlandschap	16
5.3.4	Voorkeursvariant	16
6.	Conclusies	17

BIJLAGEN

BIJLAGE 1.	Gegevens van Rijkswaterstaat	
BIJLAGE 2.	Invoergegevens rekenmodel GeoMilieu 1.81	
BIJLAGE 3.	Uitkomsten rekenpunten stikstofdioxide en fijn stof 2015 en 2025	
BIJLAGE 4.	Contourenkaarten voor de stedenbouwkundige varianten in 2015	
BIJLAGE 5.	Contourenkaarten NO ₂ en PM ₁₀ in 2015 en 2025	

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Vianen wil ten oosten van de A27 de nieuwe woonwijk Hoef en Haag gaan ontwikkelen. Met het ontwikkelen van deze wijk wordt in 2014 gestart en deze ontwikkeling zal doorlopen tot ongeveer 2030. Volgens planning worden hier maximaal 1.800 woningen gerealiseerd en een aantal voorzieningen met een lokaal verzorgingsgebied. Ook wordt er mogelijk ruimte gereserveerd voor het nieuwe bedrijventerrein Gaasperwaard 2, echter de exacte locatie is op dit moment nog onbekend.

Om de nieuwe Woonwijk Hoef en Haag te realiseren dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. Bij een bestemmingsplan dient te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit, waarvan stikstofdioxide en fijn stof de maatgevende stoffen zijn. De grenswaarden zijn opgenomen in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Voorwaarde is dat het project in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties stikstofdioxide en fijn stof.

Om de gevolgen voor de luchtkwaliteit inzichtelijk te maken en deze te toetsen aan de van toepassing zijn de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof is het rekenprogramma Geomilieu 1.81 van DGMR ingezet. In GeoMilieu is het rekenhart STACKS+ van KEMA ingezet. Dit rekenhart is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu goedgekeurd en voldoet daarmee aan de criteria van de Regeling beoordeling.

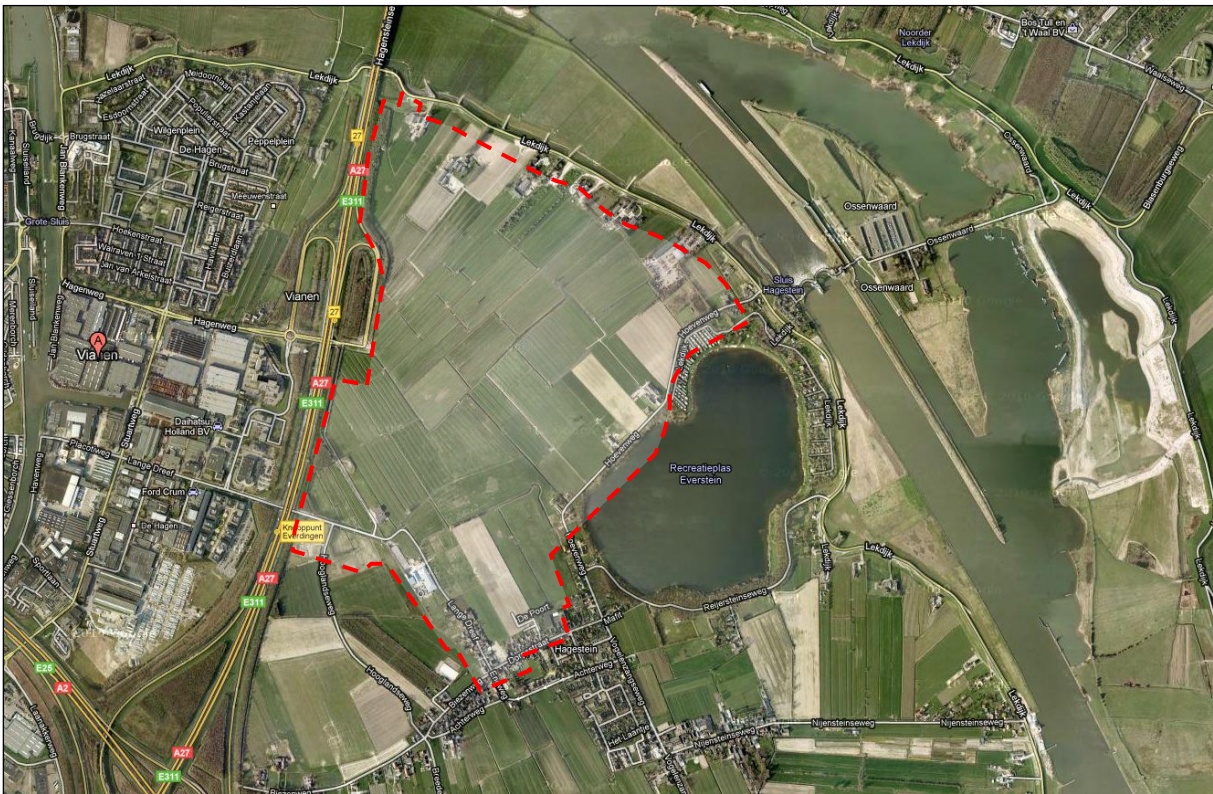
1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de ligging van het plangebied toegelicht en de relatie met de bedrijventerreinen Gaasperwaard 1 en 2. Het wettelijk kader voor luchtkwaliteit wordt besproken in hoofdstuk 3. Voor het inzichtelijk maken van de luchtkwaliteit zijn luchtkwaliteitberekeningen uitgevoerd. De uitgangspunten hiervoor zijn weergegeven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden de uitkomsten besproken van de toetsing aan de Wet luchtkwaliteit en de uitkomsten van de 3 varianten inclusief de schermmaatregelen, zoals opgenomen in het akoestisch onderzoek. Afsluitend zijn in hoofdstuk 7 de conclusie van het onderzoek opgenomen.

De bij dit luchtonderzoek behorende bijlagen zijn opgenomen in een apart bijlagenrapport.

2. Situatie

De gemeente Vianen wil het gebied Hoef en Haag ontwikkelen tot een nieuw woongebied. Het plangebied Hoef en Haag ligt aan de oostzijde van de A27. Het gebied bestaat op dit moment voornamelijk uit groen en landbouwgronden. Het woongebied Hoef en Haag zal een omvang krijgen van tussen de 750 en 1.800 woningen. Het plangebied is in onderstaand figuur afgebeeld. In dit luchtkwaliteitonderzoek is uitgegaan van 1.800 woningen. Maatgevend voor de luchtkwaliteit is de Rijksweg A27, omdat nabij deze Rijksweg de grenswaarden worden overschreden.



Figuur 1 Luchtfoto van het plangebied

Relatie met bedrijventerrein Gaasperwaard 1

De ruimtelijke procedures voor het bedrijventerrein Gaasperwaard 1 zijn afgerond en er is begonnen met de realisatie van de bedrijven. Dit nieuwe bedrijventerrein wordt ontsloten door de Rijksweg A27 en daarom is overleg gevoerd met Rijkswaterstaat. Uit dit overleg is gebleken dat de verkeersstroom ten gevolge van Gaasperwaard 1 al is meegenomen in de verkeersintensiteiten van 2020, zoals opgenomen in hun eigen regionale verkeersmodel (NRM). Zij baseren zich hierbij op het aantal arbeidsplaatsen en inwoners. Deze gegevens worden aangeleverd door de Provincie Utrecht. In Bijlage 1 zijn deze gegevens opgenomen. Hieruit blijkt dat het aantal arbeidsplaatsen in 2020 ten opzichte van het referentiejaar 2000 met 1.973 arbeidsplaatsen toeneemt.

Relatie met bedrijventerrein Gaasperwaard 2

Afhankelijk van de ontwikkeling van Gaasperwaard 1 en de vraag naar nieuwe bedrijventerreinen wordt er mogelijk in of nabij het gebied Hoef en Haag een tweede bedrijventerrein gerealiseerd. Dit bedrijventerrein zal Gaasperwaard 2 gaan heten. De exacte locatie is nog onbekend en ook het type bedrijven en de functie voor de regio zijn nog onbekend. Er zijn daarom nog geen reële aannames te maken over de verkeersstroom op de Rijksweg A27. Zodra er meer bekend is over dit plan wordt hiervoor een apart luchtonderzoek uitgevoerd.

3. Wetgevend kader

Sinds 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit van kracht. Deze Wet is onder hoofdstuk 5 opgenomen in de Wet milieubeheer met als titel luchtkwaliteitseisen. Ter uitwerking van de Wet luchtkwaliteit zijn de volgende Besluiten en Regelingen van belang:

- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (nibm)
- Besluit gevoelige bestemmingen
- Regeling niet in betekenende mate
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit
- Regeling projectgerichte saldering

In de Wet luchtkwaliteit is een opsomming van bevoegdheden opgenomen, waarbij een toetsing aan de Wet luchtkwaliteit vereist is. De systematiek van de Wet luchtkwaliteit is dat in eerste instantie wordt bepaald of de uitoefening van de bevoegdheid, waaronder een bestemmingsplanvaststelling, in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties stikstofdioxide en fijn stof. Een Besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan draagt niet in betekenende mate bij aan de concentratie luchtvervuiling als deze minder is dan 3% van de grenswaarde, ofwel 1,2 microgram per m³.

Het Besluit gevoelige bestemmingen staat het niet toe om binnen 300 meter van rijkswegen en 50 meter vanaf provinciale wegen, kinderdagverblijven, scholen of verzorgingstehuizen te realiseren. Indien uit onderzoek blijkt dat de grenswaarden worden overschreden dan kunnen deze bestemmingen niet worden gerealiseerd. Voor gemeentelijke wegen geldt een zwaardere motiveringsplicht.

Een belangrijke Regeling voor de gemeente is de Regeling beoordeling. Deze regeling schrijft voor hoe de metingen en de berekeningen dienen te worden uitgevoerd en de verplichting voor gemeenten met (mogelijke) overschrijdingen om jaarlijks een rapportage luchtkwaliteit op te stellen. Zo is onderscheid gemaakt in de volgende standaardrekenmethoden:

Standaardrekenmethode 1: binnenstedelijke situaties met bebouwing op minder dan 30 meter afstand
 Standaardrekenmethode 2: buitenstedelijke situaties met bebouwing op meer dan 30 meter afstand
 Standaardrekenmethode 3: inrichtingen, intensieve veehouderijen en oppervlaktebronnen.

Indien een project in betekenende mate bijdraagt wordt vervolgens bepaald of de grenswaarden, zoals genoemd in tabel 1, door de uitoefening van de bevoegdheid worden overschreden. Indien blijkt dat het uitoefenen van de bevoegdheid per saldo zorgt voor een verslechtering dan zijn aanvullende maatregelen nodig. Deze aanvullende maatregelen kunnen projectspecifiek worden genomen of het project kan worden ondergebracht in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Tabel 1: Grenswaarden hoofdstuk 5, titel luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer

Stof	Type norm	Grenswaarden		
		Van kracht vanaf	Concentratie (µg/m ³)	Max. overschr. per jaar
Stikstofdioxide	Jaargemiddelde	2015	40	
	Uurgemiddelde	2015	200	18
Fijn stof	Jaargemiddelde	2011	40	
	24-uurgemiddelde	2011	50	35
Benzeen	Jaargemiddelde	2010	5	
Zwavedioxide	24-uurgemiddelde	2001	125	3
	Uurgemiddelde	2001	350	24
Koolmonoxide	8-uurgemiddelde	2001	10.000	
Lood	Jaargemiddeld	2001	0,5	

4. Uitgangspunten

Op nationaal niveau worden de metingen uitgevoerd door het RIVM (<http://www.lml.rivm.nl>). Het hier voor ingezette landelijk meetnet luchtkwaliteit bestaat momenteel uit circa 50 meetstations verdeeld over Nederland. Deze meetstations meten de concentraties stikstofdioxide, ozon, fijn stof en zwaveldioxide en van deze metingen wordt de jaargemiddelde concentratie afgeleid. Om meer differentiatie aan te brengen en de herkomst te bepalen wordt gebruik gemaakt van de nationale emissieregistratie. De nationale emissieregistratie bevat alle grote bronnen binnen Nederland. Hierbij valt te denken aan drukke (snel)wegen, scheepvaartroutes, inrichtingen en vliegvelden. Voor kleinere bronnen zijn aannames gemaakt aan de hand van de bevolkingsdichtheid in het gebied. Om meer detail te verkrijgen wordt er gemodelleerd met rekenmodellen, waaronder STACKS+ als onderdeel van GeoMilieu.

4.1 Gebruikt rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma GeoMilieu, versie 1.81 van DGMR. In dit programma is het rekenhart STACKS+ van KEMA opgenomen. STACKS+ houdt rekening met het feit dat gedurende de dag en gedurende de seizoenen de emissies, meteorologie en achtergrondconcentraties variëren, door berekeningen op een uur-tot-uur basis uit te voeren. Voordelen hiervan zijn:

- Er wordt gedetailleerd rekening gehouden met het dagverloop van het verkeer;
- Invloed van verkeer en achtergrond worden elk uur opgeteld;
- De berekende uurgemiddelden en daggemiddelden volgen direct uit de berekeningen, hiervoor hoeven geen (aanvechtbare) aannames gedaan te worden;
- Omdat van het Nieuw Nationaal Model (NNM) is uitgegaan, worden de verbeterde inzichten in de verspreiding van luchtverontreiniging toegepast.

Goedkeuring

Het gehanteerde STACKS+ model, als onderdeel van GeoMilieu, is goedgekeurd door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. De laatste update van het STACKS+ rekenhart, versie 2010.2, is op 23 februari 2011 door het ministerie van Infrastructuur en Milieu goedgekeurd als zijnde een model dat voldoet aan de criteria van de standaardrekenmethoden 1, 2 en 3.

4.2 Rekenjaar

Er is voor gekozen om de jaren 2015 en 2025 door te rekenen. Voor 2015 is gekozen, omdat dan formeel de grenswaarde van stikstofdioxide van kracht wordt en 2025 is doorgerekend vanwege de 10-jarige doorkijk in het kader van een goede ruimtelijke ordening. In de berekeningen is uitgegaan van het jaar 2020, omdat er nog geen emissiegetallen en achtergrondconcentraties beschikbaar zijn van het jaar 2025. Er is echter wel gerekend met de verkeerscijfers van 2025.

4.3 Invoergegevens

De gehanteerde verkeersgegevens voor het grondgebied van Vianen zijn afkomstig van de luchtkwaliteitskaarten voor Vianen. Deze luchtkwaliteitskaarten zijn, evenals de geluidbelastingenkaarten, gebaseerd op de het Verkeersmodel Regio Utrecht, versie 2 (VRU 2.1) en nader aangevuld met tellingen. In deze gegevens is de toekomstige verbreding van de Rijksweg A27 al meegenomen. De gehanteerde schermen zijn afkomstig van het akoestisch onderzoek. De gehanteerde invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

4.4 Locatie van toetsing

De concentraties stikstofdioxide en fijn stof zijn conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) beoordeeld op 10 meter afstand van de rand van het asfalt. Verder zijn de gekozen contourpunten representatief voor een minimale lengte van 100 meter per wegdeel. Conform het toepasbaarheidsbeginsel (art. 5.19 Wm) hoeft de luchtkwaliteit niet te worden beoordeeld op de volgende punten:

- Middenbermen, tenzij voetgangers toegang tot de middenberm hebben;
- Gebieden die niet toegankelijk zijn voor publiek en waar geen vaste bewoning is. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de 'lussen' tussen rijkswegen en op- en afritten, en de stroken tussen rijkswegen en geluidschermen;
- Terreinen waarop één of meer inrichtingen liggen en waarvoor Arbowet- en regelgeving van toepassing is;

Voor de exacte berekening van de concentraties en de planbijdrage is gebruik gemaakt van rekenpunten (in het rekenmodel worden dit contourpunten genoemd). Deze rekenpunten zijn aangebracht conform de criteria van de Regeling beoordeling.

Conform het blootstellingscriterium (art. 22 en 65 Rbl 2007) hoeft er niet getoetst te worden op locaties waar personen niet significant worden blootgesteld. Het gaat hierbij om blootstelling gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd (jaar, etmaal, uur) van de grenswaarde niet significant is. Wel significante blootstelling treedt bijvoorbeeld op bij woningen en scholen (hiervan is geen gebruik gemaakt in dit onderzoek). Als gevoelige bestemmingen dichter dan 10 meter van de wegverharding liggen, is de beoordelingsafstand per wegsegment, de gemiddelde afstand tussen de wegverharding en de eerstelijns bebouwing.

4.5 Overige aspecten

Bij het berekenen van de luchtkwaliteit wordt gebruik gemaakt van generieke invoergegevens. Het gaat daarbij om grootschalige concentratiegegevens, emissiefactoren, meteorologische gegevens en gegevens over de ruwheid van de omgeving.

Achtergrondconcentratie

De achtergrondconcentraties worden jaarlijks door het ministerie van Infrastructuur en Milieu bekend gemaakt en worden opgenomen in de rekenmodellen. Binnen het rekenmodel is de achtergrondconcentratie berekend voor één punt (GCN-punt), dat het gemiddelde is van de opgegeven receptorpunten.

Emissiecijfers

De emissiecijfers van het verkeer worden jaarlijks door het ministerie van VROM bekend gemaakt en worden opgenomen in de rekenmodellen. Uitgegaan is van de gegevens van maart 2010.

Meteorologie

Voor het Nieuw Nationaal Model (NNM, ofwel Standaardrekenmethode 3) is indertijd gekozen voor het gebruik van twee meteostations: Schiphol en Eindhoven. Deze twee worden representatief geacht voor alle locaties in Nederland. Voor het westen/noorden van het land wordt Schiphol aanbevolen en voor het zuiden en oosten het station Eindhoven. Op het grensgebied moet dan een keuze gemaakt worden tussen deze twee. Deze tweedeling leidt tot discontinuïteit van berekende concentraties. Daarom zijn er verbeteringen doorgevoerd. Het gebruik van de meteogegevens van beide stations blijft gehandhaafd. De verbetering bestaat hieruit dat voor een bepaalde plaats nu een meer locatiespecifieke meteorologie wordt afgeleid uit de data van Schiphol en Eindhoven, op basis van het GCN-punt. Conform de regeling beoordeling worden de meteorologische gegevens gebaseerd op een periode van vijf jaar. Op basis van algemene afspraken is gerekend met de meteorologische periode van 1 januari 1995 tot en met 31 december 1999.

Ruwheidslengte

De aanwezigheid van vegetatie, gebouwen en andere structuren is van grote invloed op de verspreiding van stoffen in de atmosfeer. Als maat voor de hoeveelheid en hoogte van obstakels wordt de ruwheidslengte gebruikt. Voor dit onderzoek is de gehanteerde ruwheidslengte op 0,5 gesteld. Dit is een conservatieve benadering, omdat de ruwheid feitelijk 1,0 bedraagt. Als dit cijfer hoger is betekent dat er meer obstakels zijn en de lucht daardoor beter wordt gemengd.

5. Uitkomsten

5.1 Toetsing aan de Wet luchtkwaliteit

Voor de toetsing aan de grenswaarden dient te worden bepaald hoe hoog de concentraties zijn en wat de planbijdrage is. Voor het bepalen is de planbijdrage op de Rijksweg A27 maatgevend. Om de effecten op de luchtkwaliteit ten gevolge van Hoef en Haag inzichtelijk te maken heeft de Milieudienst Zuidoost-Utrecht onderscheid gemaakt in de volgende 2 varianten:

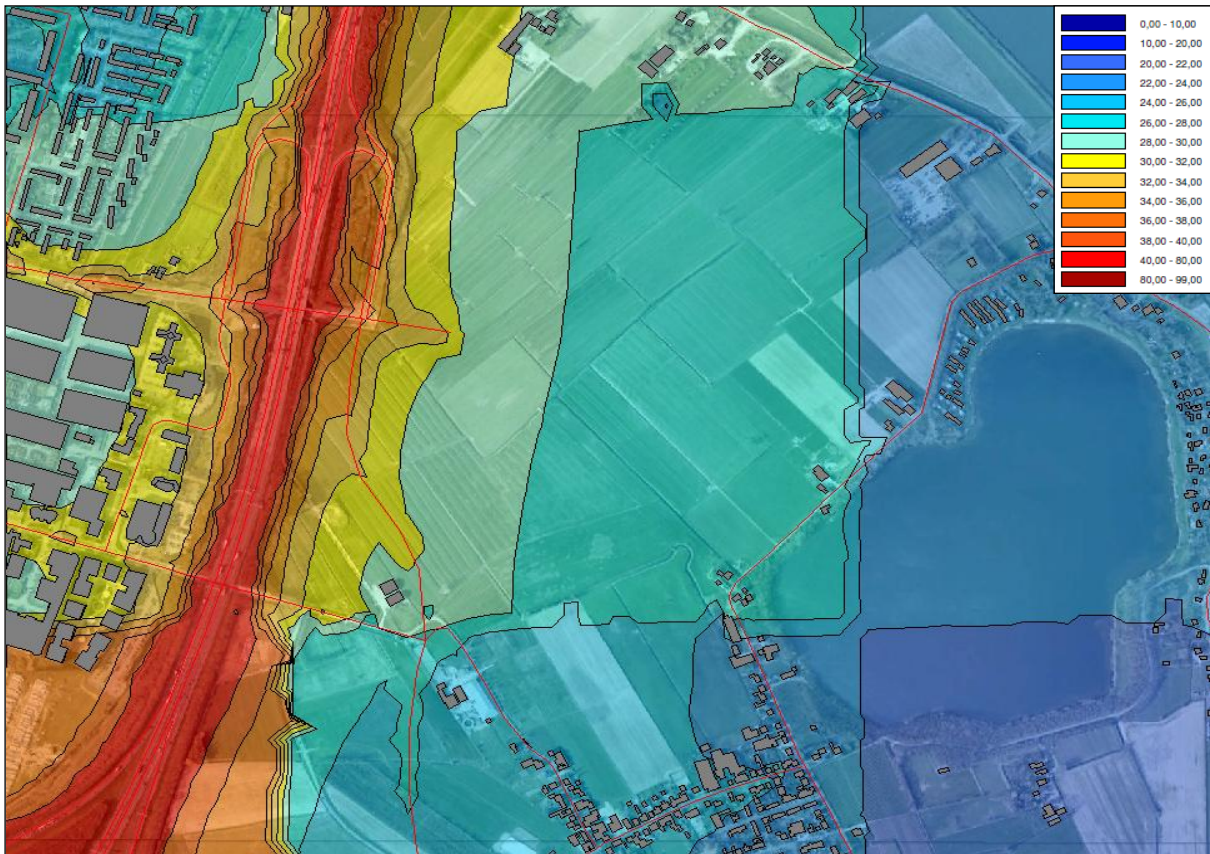
- De autonome situatie in 2015
- De nieuwe situatie in 2015 (met 1.800 woningen)

Om de concentraties stikstofdioxide en fijn stof inzichtelijk te maken zijn met GeoMilieu luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd. De uitkomsten hiervan zijn hieronder toegelicht. Om te bepalen of de bijdrage in betekenende mate is zijn er in het rekenmodel rekenpunten opgenomen. De berekende waarden van deze rekenpunten zijn opgenomen in bijlage 3. De invoergegevens voor het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.

Ook zijn de autonome situatie en de nieuwe situatie in 2025 doorgerekend. De uitkomsten hiervan zijn opgenomen in bijlage 5, echter niet nader besproken. De reden hiervan is dat wanneer wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden in 2015 en er zijn in de toekomst geen grootschalige ontwikkelingen, dan wordt er ook in 2025 voldaan aan de grenswaarden op basis van de huidige inzichten. De reden hiervan is dat de concentraties stikstofdioxide en fijn stof in 2025 volgens de huidige inzichten lager zijn door het Europese en nationale bronbeleid en de voortgaande verschoning van het wegverkeer.

5.1.1 Stikstofdioxide

In figuur 2 zijn de concentraties stikstofdioxide weergegeven, inclusief de bijdrage van Hoef en Haag.



Figuur 2 concentraties stikstofdioxide 2015 met de nieuwe ontwikkeling

Uit figuur 2 blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (40 microgram per m³) nabij de Rijksweg A27 wordt overschreden. Dit betekent dat de planbijdrage dient te worden bepaald om aan te tonen of de ontwikkeling in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties stikstofdioxide. Hiervoor wordt ook de autonome situatie inzichtelijk gemaakt om het verschil aan te tonen. Om dit verschil inzichtelijk te maken zijn rekenpunten opgenomen in het rekenmodel. Van deze rekenpunten is een verschilanalyse gemaakt. De rekenpunten met concentraties boven de grenswaarden zijn opgenomen in tabel 2. Het volledige overzicht van alle rekenpunten is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 2 uitkomsten en verschilanalyse rekenpunten

Nr. Rekenpunt	Autonoom (µg/m ³)	Met plan (µg/m ³)	Vershil (µg/m ³)
27	40,4	40,8	0,4
28	44,5	45,1	0,6
29	44,0	44,4	0,4
30	42,8	43,2	0,4
31	43,3	43,6	0,3
43	45,1	45,6	0,5
44	43,8	44,3	0,5
45	42,9	43,4	0,5
46	42,0	42,5	0,5
47	42,6	43,1	0,5
48	42,1	42,6	0,5
49	41,6	42,1	0,5
50	41,5	42,0	0,5
147	43,9	44,8	0,9
148	44,8	45,8	1,0
149	44,8	45,7	0,9
160	40,2	40,9	0,7
161	40,2	41,0	0,8
202	40,5	41,4	0,9
203	39,9	40,7	0,8
231	43,5	44,3	0,8
232	43,7	44,5	0,8
233	43,5	44,4	0,9
240	42,5	43,6	1,1
241	44,8	45,9	1,1
242	45,1	46,1	1,0
243	45,0	46,0	1,0
303	40,1	40,8	0,7
304	45,5	46,1	0,6
305	44,1	44,7	0,6
306	42,2	42,7	0,5
307	40,9	41,4	0,5
308	40,4	40,8	0,4
402	42,4	42,9	0,5
457	40,3	41,1	0,8
478	40,3	40,7	0,4
479	40,8	41,3	0,5
480	41,6	42,1	0,5
530	41,6	42,4	0,8
531	41,6	42,4	0,8

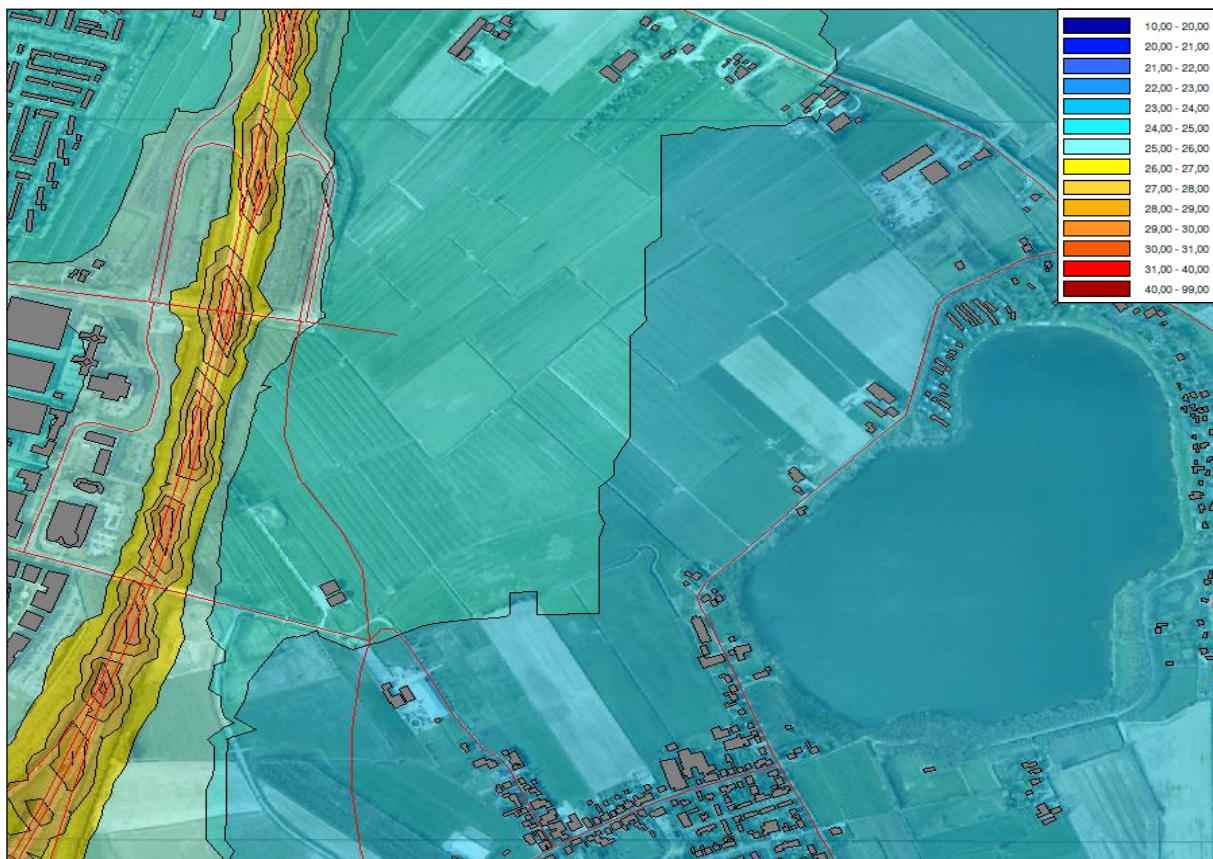
628	40,4	40,8	0,4
629	40,8	41,2	0,4
630	41,2	41,6	0,4
631	40,6	41,0	0,4
632	41,1	41,6	0,5
633	41,9	42,3	0,4
634	42,8	43,3	0,5
635	43,6	44,0	0,4
647	41,6	41,9	0,3
648	41,4	41,7	0,3
649	42,7	43,1	0,4
650	40,3	40,7	0,4
678	40,5	41,3	0,8
679	40,5	41,2	0,7
680	40,5	41,3	0,8
681	40,1	40,9	0,8
682	40,7	41,5	0,8
689	40,3	41,3	1,0
690	41,7	42,6	0,9
691	41,8	42,7	0,9
801	43,1	43,7	0,6
802	43,2	43,8	0,6
803	41,3	41,8	0,5
804	40,3	40,7	0,4
832	42,4	43,0	0,6
843	40,2	40,7	0,5
844	40,4	40,8	0,4
1097	40,6	41,1	0,5
1154	40,8	41,1	0,3
1155	40,3	40,6	0,3

Uit tabel 2 blijkt dat de maximale planbijdrage 1,1 (microgram per m³) bedraagt. Dit betekent dat de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk Hoef en Haag niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties stikstofdioxide en toetsing aan de grenswaarden voor stikstofdioxide niet is vereist.

Voor stikstofdioxide is een uurgemiddelde grenswaarde (200 µg/m³) van kracht die 18 keer per jaar mag worden overschreden. Statistisch gezien komen 18 overschrijdingen overeen met een jaargemiddelde concentratie van circa 83 µg/m³. Deze concentraties komen niet voor in en nabij het plangebied. Dat betekent dat er wordt voldaan aan de uurgemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide.

5.1.2 Fijn stof

In figuur 3 zijn de concentraties fijn stof weergegeven, inclusief de bijdrage van Hoef en Haag.



Figuur 3 concentraties fijn stof in 2015 met de nieuwe ontwikkeling

Uit figuur 3 blijkt dat er wordt voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarde (40 microgram per m³) voor fijn stof.

Naast een jaargemiddelde grenswaarde voor fijn stof is er ook een daggemiddelde grenswaarde van 50 microgram per m³ van kracht, die per jaar 35 keer mag worden overschreden. Uit statistische vergelijkingen van TNO en het RIVM blijkt dat deze grenswaarde bij een concentratie van 31,3 microgram per m³ vaker dan 35 keer wordt overschreden. Aangezien de concentratie fijn stof nabij het plangebied maximaal 30 microgram per m³ bedraagt, wordt ook aan de daggemiddelde grenswaarde voldaan.

5.2 Vergelijking varianten voor het MER

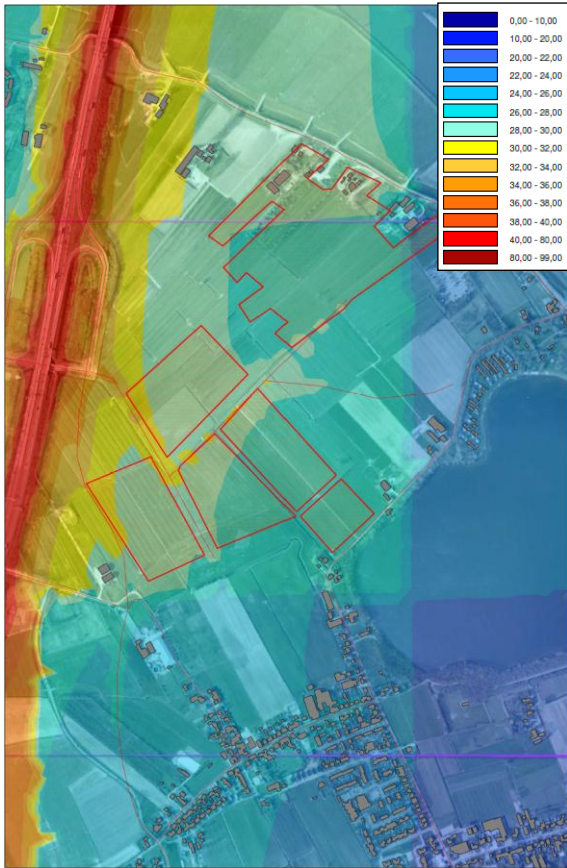
In het op te stellen MER voor de nieuwe woonwijk Hoef en Haag wordt onderscheid gemaakt in een drietal stedenbouwkundige varianten, te weten:

- Buurtschappen
- Nieuw dijkdorp en lint
- Woonlandschap

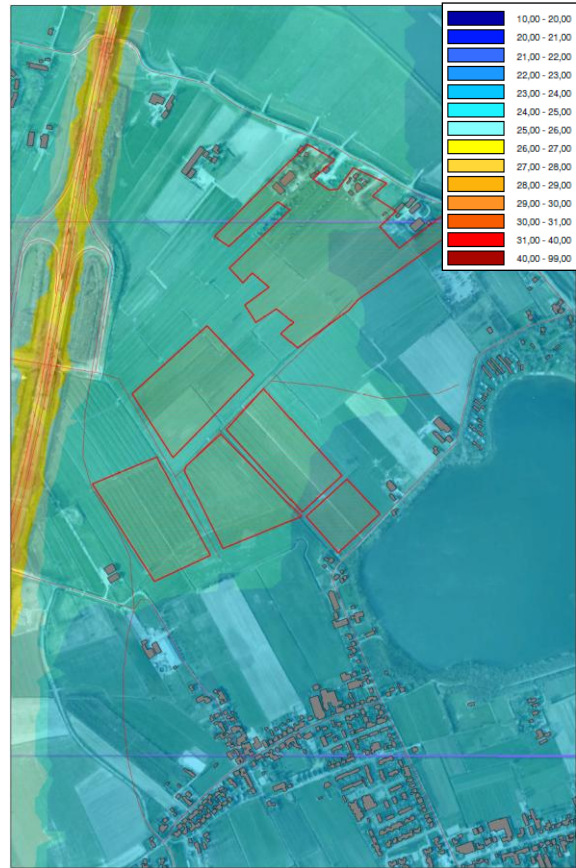
Om een vergelijking te kunnen maken voor het aspect luchtkwaliteit is door middel van berekeningen inzicht gegeven in de concentraties stikstofdioxide en fijn stof in 2015 waaraan de toekomstige bewoners worden blootgesteld. Hierbij is ervan uitgegaan dat in alle drie de varianten het aantal woningen en daarmee de verkeersproductie gelijk is. De uitkomsten van de varianten worden hieronder toegelicht. In bijlage 4 zijn de contourenkaarten op A4 formaat opgenomen.

5.2.1 Buurtschappen

In figuur 4 en 5 zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) in 2015 voor de stedenbouwkundige variant buurtschappen weergegeven.



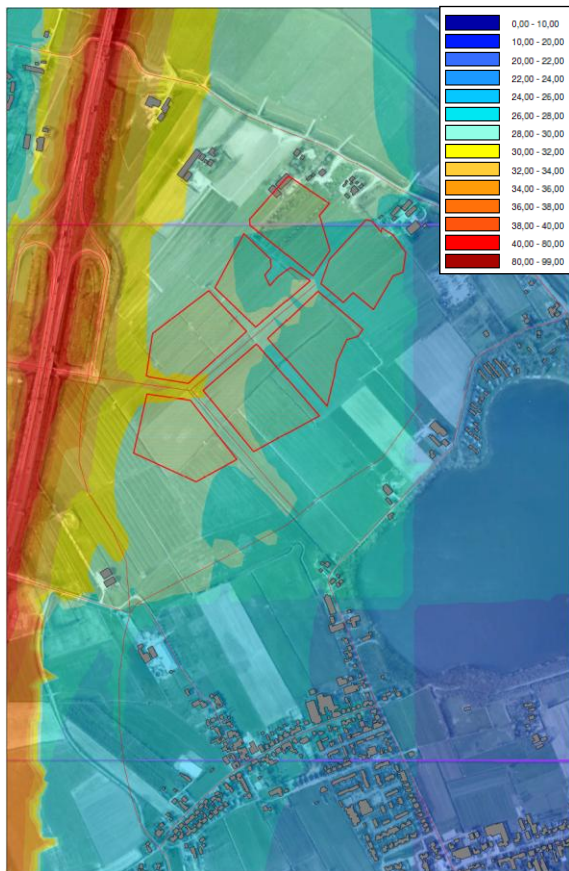
Figuur 4 concentraties NO₂ buurtschappen 2015



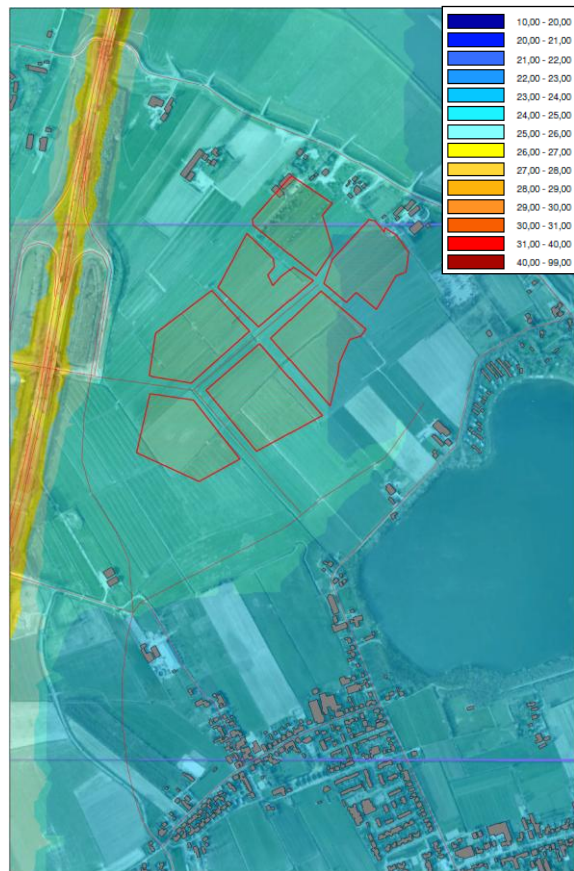
Figuur 5 concentraties PM₁₀ buurtschappen 2015

5.2.2 Nieuw dijkdorp en lint

In figuur 6 en 7 zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) in 2015 voor de stedenbouwkundige variant nieuw dijkdorp en lint weergegeven.



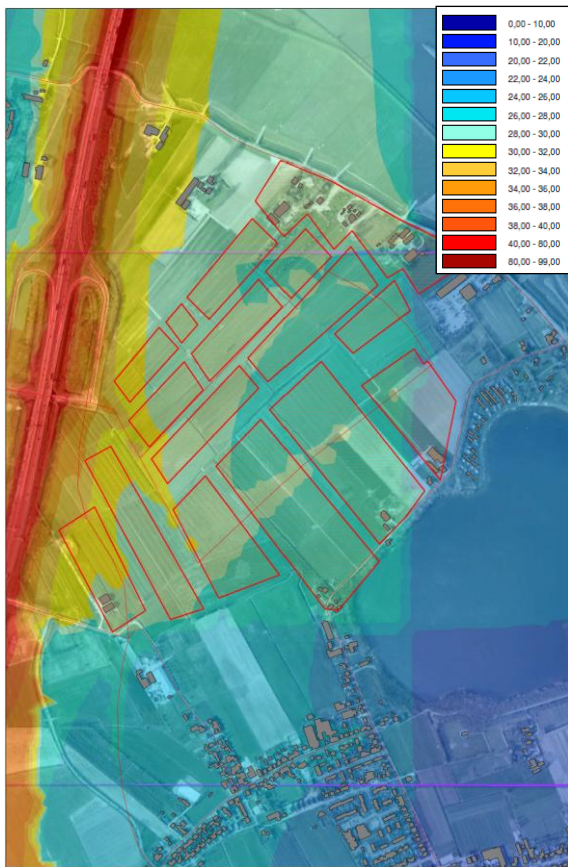
Figuur 6 concentraties NO₂ nieuw dijkdorp en lint 2015



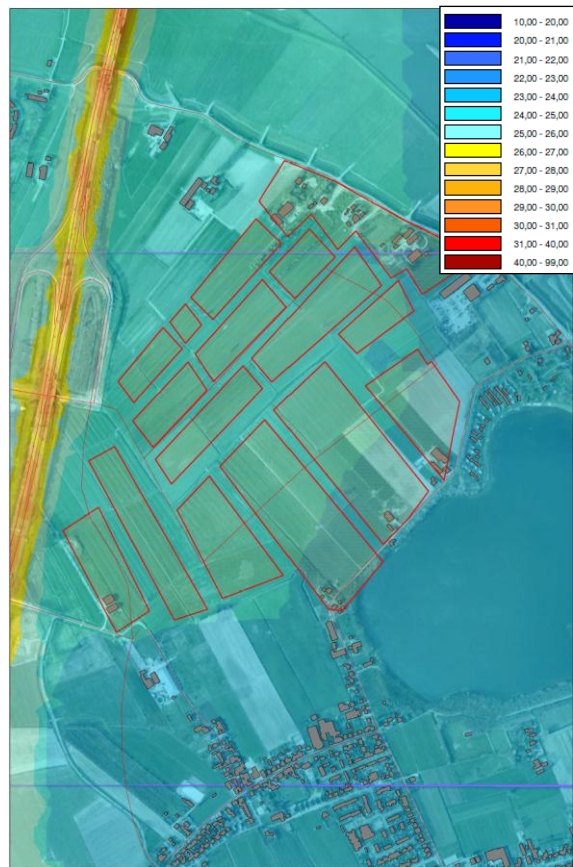
Figuur 7 concentraties PM₁₀ nieuw dijkdorp en lint 2015

5.2.3 Woonlandschap

In figuur 8 en 9 zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) in 2015 voor de stedenbouwkundige variant woonlandschap weergegeven.



Figuur 8 concentraties NO₂ woonlandschap 2015



Figuur 9 concentraties PM₁₀ woonlandschap 2015

5.2.4 Voorkeursvariant

Uit de bovenstaande figuren blijkt dat de in geen van de 3 varianten de toekomstige bewoners worden blootgesteld aan concentraties boven de wettelijke grenswaarden, echter ook bij concentraties beneden de grenswaarden kan er ook sprake zijn van negatieve gevolgen voor de gezondheid. Daarom zijn de 3 varianten met elkaar vergeleken.

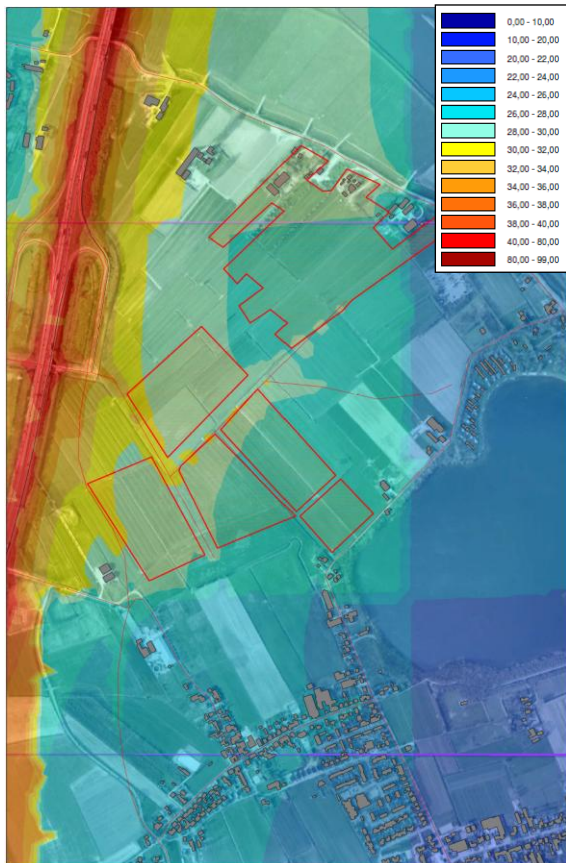
Uit de vergelijking tussen de verschillende varianten blijkt dat de variant nieuw dijkdorp en lint de voorkeur heeft vanuit het aspect luchtkwaliteit, omdat bij deze variant de bebouwing op de grootste afstand van de Rijksweg A27 is gelegen en de toekomstige inwoners aan de laagste concentraties stikstofdioxide en fijn stof worden blootgesteld. Zodra er meer bekend is over de nadere invulling van de varianten kan de voorkeur uitgaan naar een andere variant, omdat dan ook de woningdichtheid en daarmee het aantal blootgestelden als criterium kan worden meegewogen.

5.3 Schermmaatregelen

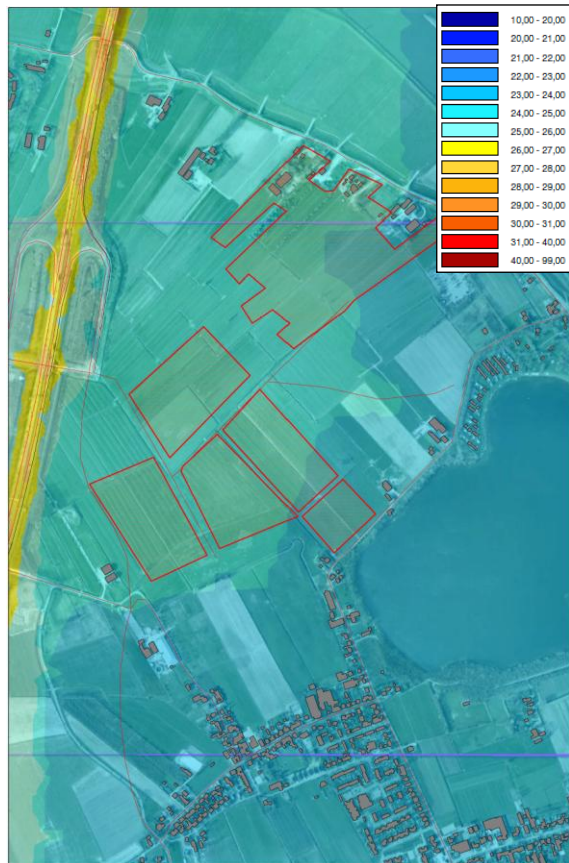
Om te voldoen aan de Wet geluidhinder zijn maatregelen vereist nabij het plangebied Hoef en Haag, waaronder schermen. Schermen hebben een positief effect op de luchtkwaliteit, omdat de vervuiling beter wordt gemengd met de lucht in de hogere lagen. Het gevolg is dat de concentraties lager zijn. De keuze voor het type schermen en de hoogte en lengte is toegelicht in het akoestisch onderzoek voor Hoef en Haag. In bijlage 4 zijn de contourenkaarten in A4 formaat opgenomen.

5.3.1 Buurtschappen

In figuur 10 en 11 zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) in 2015 voor de stedenbouwkundige variant buurtschappen, inclusief schermen van 4 tot 6 meter, weergegeven.



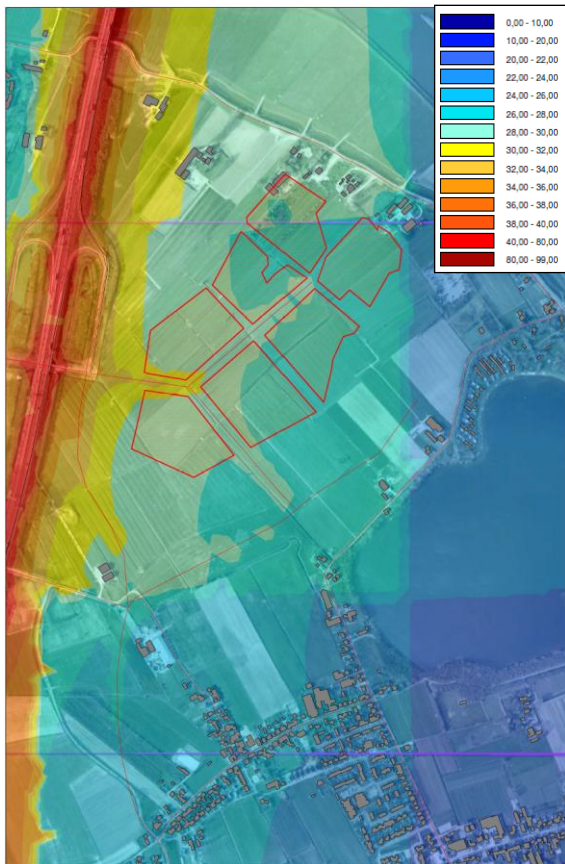
Figuur 10 concentraties NO₂ Buurtschappen 2015



Figuur 11 concentraties PM₁₀ Buurtschappen 2015

5.3.2 Nieuw dijkdorp en lint

In figuur 12 en 13 zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) in 2015 voor de stedenbouwkundige variant nieuw dijkdorp en lint, inclusief schermen van 4 tot 6 meter, weergegeven.



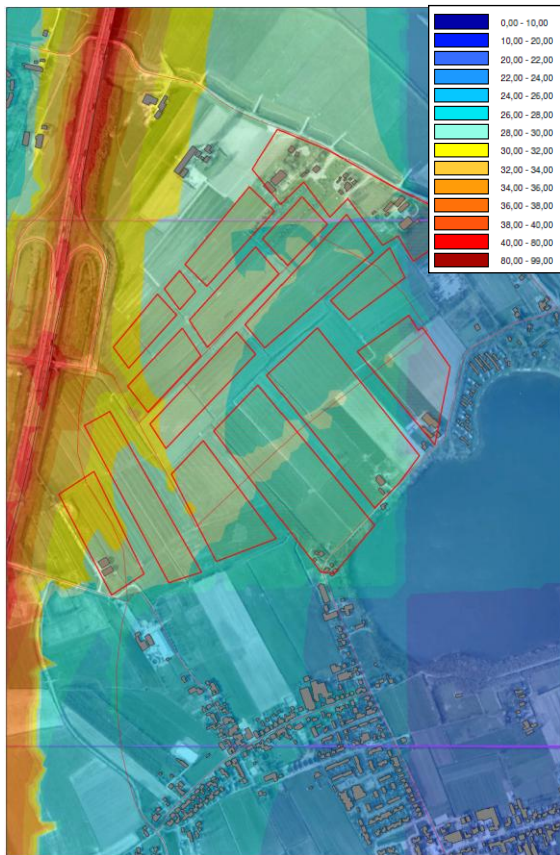
Figuur 12 concentraties NO₂ nieuw dijkdorp en lint 2015



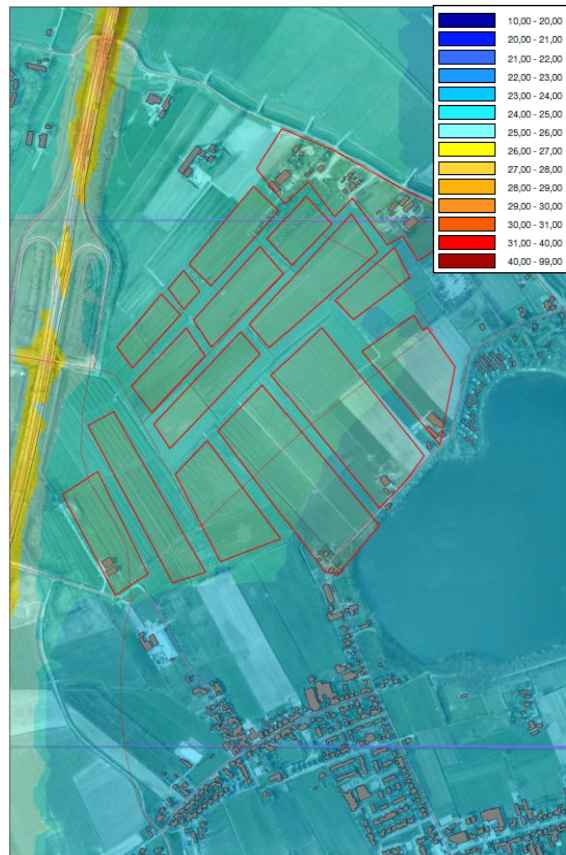
Figuur 13 concentraties PM₁₀ nieuw dijkdorp en lint 2015

5.3.3 Woonlandschap

In figuur 14 en 15 zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) in 2015 voor de stedenbouwkundige variant woonlandschap, inclusief schermen van 8 meter, weergegeven.



Figuur 14 concentraties NO₂ woonlandschap 2015



Figuur 15 concentraties PM₁₀ woonlandschap 2015

5.3.4 Voorkeursvariant

Schermen hebben een positief effect op de luchtkwaliteit, omdat de door het verkeer uitgestoten stikstofdioxide en fijn stof beter worden gemengd met de omringende lucht. Daarnaast wordt de afstand vergroot tussen de bron (het wegverkeer) en het voor luchtvervuiling gevoelig object.

Uit de berekeningen blijkt dat het effect van schermen op de concentraties stikstofdioxide gering is. De verklaring hiervoor is dat andere invloeden een signifikanter effect hebben op de concentraties stikstofdioxide dan de schermen. Hierbij kan worden gedacht aan de beschikbare hoeveelheid Ozon (O₃), waaruit stikstofdioxide ontstaat.

Het effect van schermen op de concentraties fijn stof is op korte afstand van de schermen en dan vooral ter hoogte van de weg zelf significant. Op grotere afstand van het scherm is het effect op de concentraties fijn stof nihil. Hierbij wordt wel opgemerkt dat door de afstandvergroting het fijn stof minder reactief is bij de ontvanger, vanwege reacties in de lucht, en daardoor minder schadelijk.

Vanwege het geringe effect van schermen op de concentraties stikstofdioxide en fijn stof blijft de afstand tot aan de Rijksweg leidend. Dit betekent dat ook bij de schermvarianten de voorkeur uitgaat naar de variant nieuw dijkdorp en lint, omdat bij deze variant de bebouwing op de grootste afstand van de Rijksweg A27 is gelegen en de toekomstige inwoners aan de laagste concentraties stikstofdioxide en fijn stof worden blootgesteld.

Zodra er meer bekend is over de nadere invulling van de varianten kan de voorkeur uitgaan naar een andere variant, omdat dan ook de woningdichtheid en daarmee het aantal blootgestelden als criterium kan worden meegewogen.

6. Conclusies

Uit dit onderzoek blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (40 microgram per m³) nabij de rijksweg A27 in 2015 wordt overschreden. Daarom is nader onderzocht of de ontwikkeling van Hoef en Haag in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties stikstofdioxide. Hieruit blijkt dat de bijdrage aan de concentratie stikstofdioxide niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties stikstofdioxide en daarom niet hoeft te worden getoetst aan de grenswaarden voor stikstofdioxide. De uurgemiddelde grenswaarde (200 microgram per m³) wordt niet overschreden.

De jaargemiddelde grenswaarde voor fijn stof (40 microgram per m³) wordt niet overschreden en de daggemiddelde grenswaarde (50 microgram per m³) wordt niet vaker dan 35 keer overschreden. Er wordt dus voldaan aan de grenswaarden voor fijn stof.

In de achterliggende jaren zijn de concentraties stikstofdioxide en fijn stof volgens de huidige inzichten lager, dankzij het bronbeleid van de Europese en nationale overheid en de voortgaande verschoning van het wegverkeer. Dit betekent dat wanneer er in 2015 wordt voldaan aan het wetgevende kader voor luchtkwaliteit, er ook in de achterliggende jaren, waaronder 2025, zal worden voldaan aan het wettelijke kader voor luchtkwaliteit, conform de huidige inzichten.

Conform het landelijke beeld zijn er geen overschrijdingen te verwachten van de overige stoffen, waaronder PM_{2,5}. De grenswaarden voor de overige stoffen worden pas overschreden als de grenswaarden van stikstofdioxide en fijn stof zeer ruim zijn overschreden.

Dit betekent dat er wordt voldaan aan het wetgevende kader voor luchtkwaliteit, zoals vastgelegd in hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer.

In het stedenbouwkundig plan zijn 3 varianten opgenomen voor de nadere invulling van de woonwijk Hoef en Haag, namelijk buurtschappen, nieuw dijkdorp en lint en woonlandschap. In de 3 varianten worden de bewoners niet blootgesteld aan concentraties boven de wettelijke grenswaarden. Hiermee wordt voldaan aan het beginsel van een goede ruimtelijke ordening.

In de variant nieuw dijkdorp en lint is het aantal inwoners dat wordt blootgesteld aan verhoogde concentraties stikstofdioxide en fijn stof het laagst. Vanuit luchtkwaliteit heeft deze variant daarom de voorkeur.

Uit dit onderzoek blijkt dat er wordt voldaan aan het wetgevende kader voor luchtkwaliteit, vanuit de milieuwetgeving. Ook wordt er voldaan aan het beginsel van een goede ruimtelijke ordening, omdat de luchtkwaliteit geschikt is voor de beoogde functie. Vanuit luchtkwaliteit zijn er geen belemmeringen om de nieuwe woonwijk Hoef en Haag te realiseren.

Opgemerkt wordt dat het luchtonderzoek een conservatieve insteek heeft. Er is namelijk vanuit gegaan in de berekeningen dat de woonwijk in 2015 volledig is gerealiseerd. Dit zal niet het geval zijn omdat de realisatie van de nieuwe woonwijk gefaseerd wordt uitgevoerd en de nieuwe wijk Hoef en Haag in 2030 zal zijn voltooid.