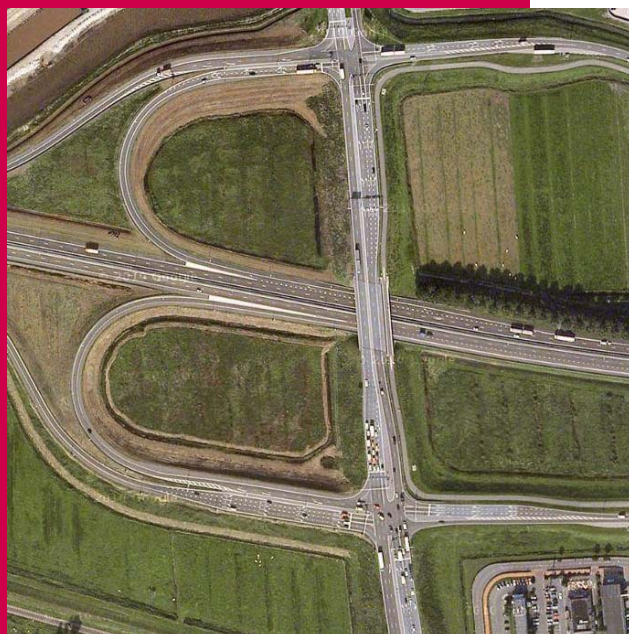


Gemeente Waalwijk

PlanMER Structuurvisie Waalwijk

Akoestisch onderzoek en
onderzoek luchtkwaliteit



Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Waalwijk

PlanMER Structuurvisie Waalwijk

Akoestisch onderzoek en onderzoek luchtkwaliteit

Datum	28 november 2013
Kenmerk	WWK096/Kzj/0910
Eerste versie	

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Waalwijk
Titel rapport	PlanMER Structuurvisie Waalwijk Akoestisch onderzoek en onderzoek luchtkwaliteit
Kenmerk	WWK096/Kzj/0910
Datum publicatie	28 november 2013
Projectteam opdrachtgever(s)	Mevr. M. Clijsen, mevr. J.Pronk en de heer T. Hendriks
Projectteam Goudappel Coffeng	De heer H.B. Huisman en de heer J.Y. Keizer
Projectomschrijving	Onderzoek wegverkeerslawaaï en onderzoek luchtkwaliteit ten behoeve van de PlanMER structuurvisie gemeente Waalwijk
Trefwoorden	milieu, wegverkeerslawaaï, luchtkwaliteit, PlanMER, plan-effecten, Waalwijk

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Uitgangspunten	2
2.1	Onderzoeksopzet	2
2.2	Verkeersgegevens	2
2.3	Overige uitgangspunten	3
3	Akoestiek	6
3.1	Inleiding	6
3.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	6
3.3	Aantal gevoelige bestemmingen per geluidsklasse	7
3.4	Aantal gevoelige bestemmingen met een significante toe- of afname	8
3.5	Aantal geluidsgehinderden en slaapverstoorden	10
4	Luchtkwaliteit	12
4.1	Inleiding	12
4.2	Wettelijke toetsafstand	12
4.3	Blootstelling op pandniveau	18
	Bijlagen	
1	Afbeeldingen geluidsbelasting	
2	Afbeeldingen luchtkwaliteit	

1

Inleiding

De gemeente Waalwijk heeft in mei 2010 de strategische visie voor de gemeente vastgesteld. Daarin is beschreven hoe Waalwijk er in 2020 uit ziet. De strategische visie wordt vertaald in een Structuurvisie, waardoor de visie ook juridische status krijgt. Omdat de structuurvisie invloed heeft op mobiliteit en milieu is het noodzakelijk om een milieu-effectrapportage op te stellen, waarin de effecten van alle ideeën (op het gebied van wonen, werken en recreëren) in beeld worden gebracht. De m.e.r. moet met juiste milieu-informatie bijdragen aan goed onderbouwde en breed gedragen besluiten. De gemeente Waalwijk laat momenteel een planMER opstellen.

In het kader van het planMER moeten verkeers- en milieuberekeningen worden uitgevoerd. De gemeente Waalwijk heeft aan Goudappel Coffeng BV opdracht verleend de benodigde onderzoeken uit te voeren.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 omvat een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten. In hoofdstuk 3 is het onderdeel wegverkeerslawaaï omschreven. Hoofdstuk 4 gaat in op het onderdeel luchtkwaliteit.

Uitgangspunten

2.1 Onderzoeksopzet

De gemeente Waalwijk heeft gevraagd om zowel de huidige situatie 2013, de autonome situatie 2025 (zonder uitvoering van de beoogde ontwikkelingen in de structuurvisie) als de plansituatie structuurvisie (2025) te beschouwen.

De volgende aspecten zijn onderzocht:

Wegverkeerslawaaï

- geluidsbelasting op pandniveau;
- aantal geluidsgehinderden en slaapverstoorden.

Luchtkwaliteit

- analyse luchtkwaliteit op wettelijke toetsafstand;
- blootstelling luchtkwaliteit op pandniveau (waar mensen zich bevinden).

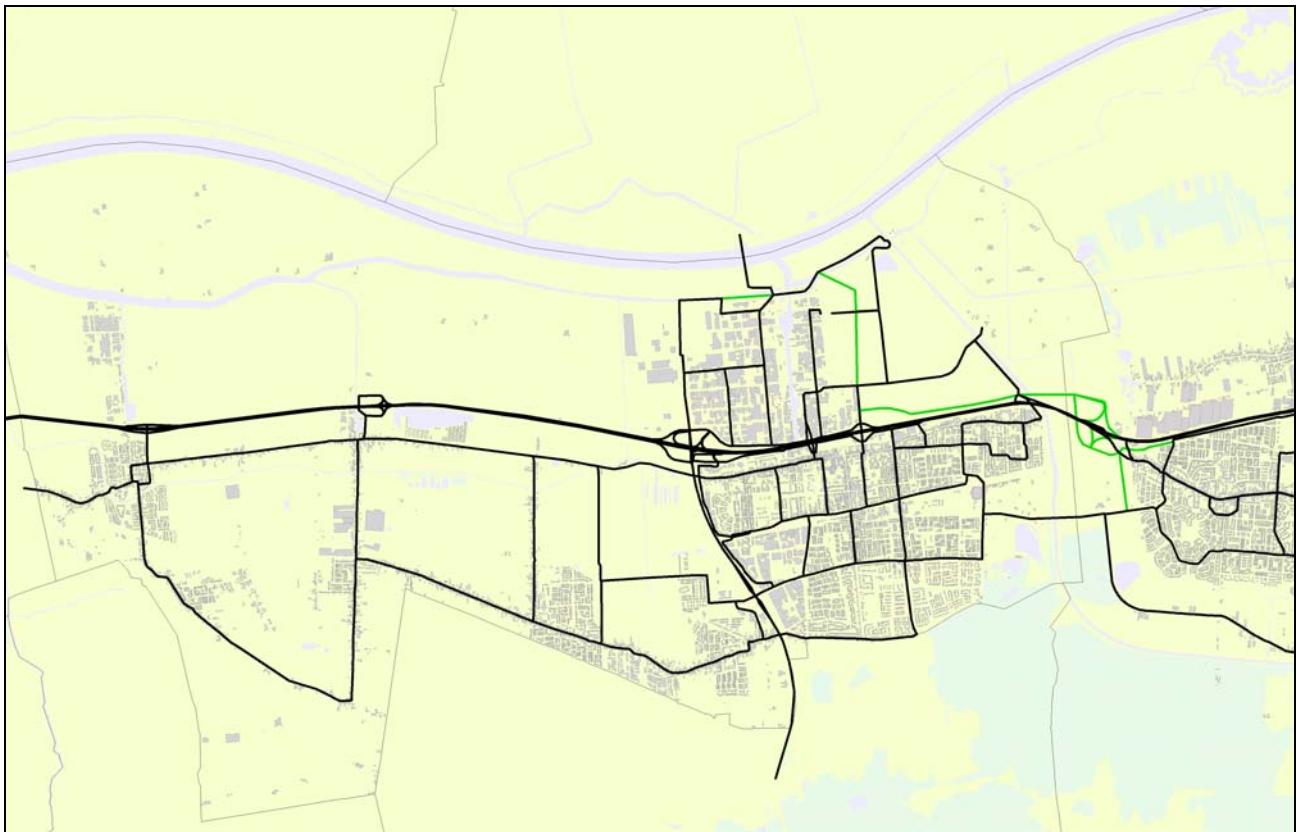
Ten behoeve van de geluidsberekeningen is een geluidsmodel opgesteld met het softwarepakket Geomilieu, versie 2.30. Dit geluidsmodel is opgesteld op basis van Standaard Rekenmethode II uit het Reken en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De onderzoeken luchtkwaliteit zijn uitgevoerd met de NSL-rekentool. Dit is het rekenhart van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De NSL-rekentool rekent met zowel Standaard Rekenmethode I als Standaard Rekenmethode II uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel Waalwijk-Drunen. Ten behoeve van de milieuonderzoeken zijn de verkeersgegevens verrijkt aan de hand van het gecombineerd milieumodel van Waalwijk-Drunen. Dat wil zeggen dat milieugerelateerde verkeers- en omgevingskenmerken aan de data uit het verkeersmodel is toegevoegd.

2.3 Overige uitgangspunten

In de milieuberekeningen zijn niet alle wegen binnen de gemeente Waalwijk opgenomen. Vanuit de verkeerskundige analyse zijn reeds een aantal 'thermometerpunten' bepaald waar de verkeerskundige effecten onderzocht zijn. De in de verkeerskundige analyse beschouwde wegvakken zijn als basis gehanteerd voor het analyseren van de milieueffecten. In beginsel zijn alle wegvakken opgenomen waar het verkeer in de plan-situatie meer dan 30% toeneemt of meer dan 20% afneemt ten opzichte van de autonome situatie. Langs deze wegvakken vinden mogelijk significante milieueffecten plaats als gevolg van de voorgenomen plannen. Daarnaast zijn de grotere, doorgaande wegen binnen de gemeente beschouwd. Om tot een logisch en sluitend netwerk te komen zijn ten opzichte van de verkeerskundige analyse een aantal wegvakken toegevoegd. Figuur 2.1 geeft een overzicht van het in de milieuberekeningen gehanteerde netwerk.



Figuur 2.1: Verkeersnetwerk milieuberekeningen

Zowel de geluidsbelasting als de luchtkwaliteit zijn berekend op pandniveau. De panden en adressen zijn ontleend aan de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG). Hierbij is een selectie gemaakt van geluidsgevoelige bestemmingen (woningen, zorg- en onderwijsgebouwen). Op toetspunten op de gevels van geluidsgevoelige gebouwen is het invallend geluidsniveau berekend.

Voor het onderzoek luchtkwaliteit zijn in beginsel dezelfde toetspunten gehanteerd. Middels een aantal GIS-bewerkingen zijn deze gekoppeld aan het wegennetwerk naar NSL-rekentool-formaat. Op de betreffende punten is vervolgens de luchtkwaliteit berekend waarna per adrespunt de maatgevende concentraties stikstofdioxide en fijn stof zijn bepaald.

Wegdekverhardingen

De wegdekverhardingen zijn ontleend aan het gehanteerde milieumodel. De gemeente Waalwijk is voornemens op diverse wegen wegdektype SMA-NL5 toe te gaan passen. In de plansituatie is daarom rekening gehouden met de toepassing van dit wegdektype. De volgende wegen worden voorzien van SMA-NL5:

Drunenseweg, Akkerlaan, Groenewoudlaan, Blyde Incomstelaan, Burg. Smeelalaan, Mozartlaan, Prof. Kamerlingh Onnesweg, Van der Merwedelaan, Ambrosiusweg, Noorder Parallelweg, Burg. Van der Klokkenlaan, Bachlaan, Burg. Teijssenlaan, Ds. Louwe Kooijmanslaan.

De Burgemeester Smeelalaan is reeds deels voorzien van wegdektype ZSA-0. Dit wegdektype heeft zwaardere geluidsreducerende vermogens ten opzichte van SMA-NL5. Daarom is voor dit wegdeel niet gerekend met SMA-NL5 in de plansituatie, maar is uitgegaan van handhaving van wegdektype ZSA-0.

Dosis-effectrelaties

Op basis van de geluidsbelasting per geluidsgevoelige bestemming¹ zijn het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden berekend. Hierbij is gerekend volgens de systematiek van dosis-effectrelaties, zoals ondermeer toegepast bij EU-geluidskarten. Gerekend is met een gemiddeld aantal inwoners van 2,3 personen per woning. Geluidshinder is bepaald op basis van de gemiddelde etmaalwaarde L_{den} terwijl slaapverstoring bepaald is op basis van de geluidsbelasting in de nachtperiode L_{night} . Tabel 2.1 en tabel 2.2 geven de dosis-effectrelaties weer voor respectievelijk geluidshinder en slaapverstoring.

geluidsklasse L_{den}	percentage gehinderden	percentage ernstig gehinderden
> 75 dB	61%	37%
70 t/m 74 dB	54%	30%
65 t/m 69 dB	41%	20%
60 t/m 64 dB	30%	13%
55 t/m 59 dB	21%	8%

Tabel 2.1: percentage geluidsgehinderden en ernstig geluidsgehinderden per geluidsklasse

¹ Voor het berekenen van het aantal (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden is een klassenindeling toegepast die afwijkt van de overige in dit rapport gepresenteerde tabellen en figuren.

geluidsklasse L_{night}	percentage ernstig slaapverstoorden
> 70 dB	20%
65 t/m 69 dB	18%
60 t/m 64 dB	13%
55 t/m 59 dB	10%
50 t/m 54 dB	7%

Tabel 2.2: percentage ernstig slaapverstoorden per geluidsklasse

Correctie artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat vanwege het in de toekomst stiller worden van het wagenpark een correctie op de geluidsbelasting mag worden toegepast. Er is in deze studie een gecumuleerde geluidsbelasting berekend (alle wegen gezamenlijk). Op de gecumuleerde geluidsbelasting is geen correctie conform artikel 110g Wet geluidhinder toegepast.

Zeezoutcorrectie

De concentratie fijn stof mag worden gecorrigeerd voor zeezout. Voor de gemeente Waalwijk bedraagt deze correctie op de jaargemiddelde concentratie $-2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Op de in voorliggend rapport gepresenteerde concentraties fijn stof is deze correctie toegepast.

3

Akoestiek

3.1 Inleiding

Aan de hand van het opgestelde geluidsmodel is de geluidsbelasting per geluidsgevoelige bestemming berekend. Bij geluidsgevoelige bestemmingen moet gedacht worden aan woningen, zorg- en onderwijsgebouwen. In dit hoofdstuk is eerst ingegaan op de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (paragraaf 3.2). Daarna is ingegaan op de planeffecten.

Hierbij zijn de volgende aspecten onderzocht:

- aantal gevoelige bestemmingen per geluidsklasse (paragraaf 3.3);
- aantal gevoelige bestemmingen met een significante toe- of afname van de geluidsbelasting (paragraaf 3.4);
- aantal geluidsgehinderden en slaapverstoorden (paragraaf 3.5).

3.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Voor het beschouwen van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is het aantal geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsklasse berekend. De autonome situatie betreft de situatie in 2025, zonder de uitvoering van de plannen in de Structuurvisie gemeente Waalwijk. Deze situatie geldt als referentiesituatie voor het beschouwen van de planeffecten. Het aantal geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsklasse is voor de huidige situatie 2013 en de autonome situatie 2025 gepresenteerd in tabel 3.1.

geluidsklasse	huidige situatie 2013	autonome situatie 2025	verschil autonoom t.o.v. huidig
groter dan 73 dB	1	1	0
69 t/m 73 dB	188	243	+55
64 t/m 68 dB	872	1.094	+222
59 t/m 63 dB	2.284	2.334	+50
54 t/m 58 dB	1.966	2.486	+520
49 t/m 53 dB	2.713	3.115	+402
44 t/m 48 dB	4.389	4.271	-118
39 t/m 43 dB	3.657	2.888	-769
34 t/m 38 dB	2.231	2.013	-218
kleiner dan 34 dB	1.470	1.326	-144
totaal	19.771	19.771	
groter dan 53 dB	5.317	6.157	+840

Tabel 3.1: Aantal gevoelige bestemmingen per geluidsklasse

Uit de tabel valt op te maken dat het aantal geluidsbelaste bestemmingen (>53 dB) tussen 2013 en 2025 in de gemeente Waalwijk toeneemt met ruim 800 bestemmingen. Dit is een toename van circa 16%. De toename is te verklaren door de autonome groei van het aantal verkeersbewegingen tussen de huidige situatie 2013 en de autonome situatie 2025.

3.3 Aantal gevoelige bestemmingen per geluidsklasse

Het aantal gevoelige bestemmingen per geluidsklasse is voor de autonome situatie en plansituatie gepresenteerd in tabel 3.2.

geluidsklasse	autonome situatie 2025	plansituatie 2025	verschil plan t.o.v. autonoom
groter dan 73 dB	1	2	1
69 t/m 73 dB	243	245	2
64 t/m 68 dB	1.094	1.023	-71
59 t/m 63 dB	2.333	2.403	70
54 t/m 58 dB	2.486	2.431	-55
49 t/m 53 dB	3.115	3.139	24
44 t/m 48 dB	4.271	4.108	-163
39 t/m 43 dB	2.888	3.134	246
34 t/m 38 dB	2.013	1.968	-45
kleiner dan 34 dB	1.327	1.318	-9
totaal	19.771	19.771	
groter dan 53 dB	6.157	6104	-53

Tabel 3.2: Aantal gevoelige bestemmingen per geluidsklasse

Het aantal geluidsbelaste bestemmingen met een geluidsbelasting groter dan 53 dB neemt met ruim 50 bestemmingen af in de plansituatie ten opzichte van de autonome situatie. Dit is een afname van circa 1%. Dit is ondermeer het gevolg van de toepassing van een geluidsreducerend wegdektype op diverse wegen. In bijlage 1 zijn afbeeldingen met geluidscontouren opgenomen van de geluidsbelasting in de huidige situatie, autonome situatie en de plansituatie.

3.4 Aantal gevoelige bestemmingen met een significante toe- of afname

Voor het beschouwen van het aantal gevoelige bestemmingen met een significante toe- of afname van de geluidsbelasting is een vergelijking gemaakt tussen de geluidsbelasting in de plansituatie met de geluidsbelasting in de autonome situatie in 2025. Hierbij zijn alleen de bestemmingen beschouwd die in tenminste één van de onderzochte situaties een geluidsbelasting hebben groter dan 48 dB². Deze ondergrens, overeenkomstig met de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder, is gehanteerd om zo effecten op grote afstand, waar de geluidsbelasting relatief laag ligt, buiten beschouwing te laten omdat hier sprake is van een acceptabel geluidsniveau.

Van een significante toename van de geluidsbelasting is sprake wanneer de geluidsbelasting met 1,5 dB (afgerond 2 dB) of meer toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Een toename van de geluidsbelasting met 1 dB is niet waarneembaar voor het menselijk gehoor en daarmee is er geen sprake van een significant effect. Logischerwijs is sprake van een significante afname van de geluidsbelasting wanneer de geluidsbelasting met 1,5 dB of meer afneemt ten opzichte van de referentiesituatie.

Het aantal gevoelige bestemmingen met een significante toe- of afname van de geluidsbelasting is weergegeven in tabel 3.3.

verschil t.o.v. autonoom	aantal bestemmingen
meer dan +4,5 dB	0
3,5 t/m 4,5 dB	0
2,5 t/m 1,5 dB	5
1,5 t/m 2,5 dB	134
0 t/m 1,5 dB	5.472
- 1,5 t/m 0 dB	3.571
-2,5 t/m -1,5 dB	194
-3,5 t/m -2,5 dB	30
-4,5 t/m -3,5 dB	17
meer dan -4,5 dB	9
totaal	9.432
saldo significante toe-/afnamen	-111

Tabel 3.3: Aantal gevoelige bestemmingen met een significante toe- of afname van de geluidsbelasting (voor panden > 48 dB)

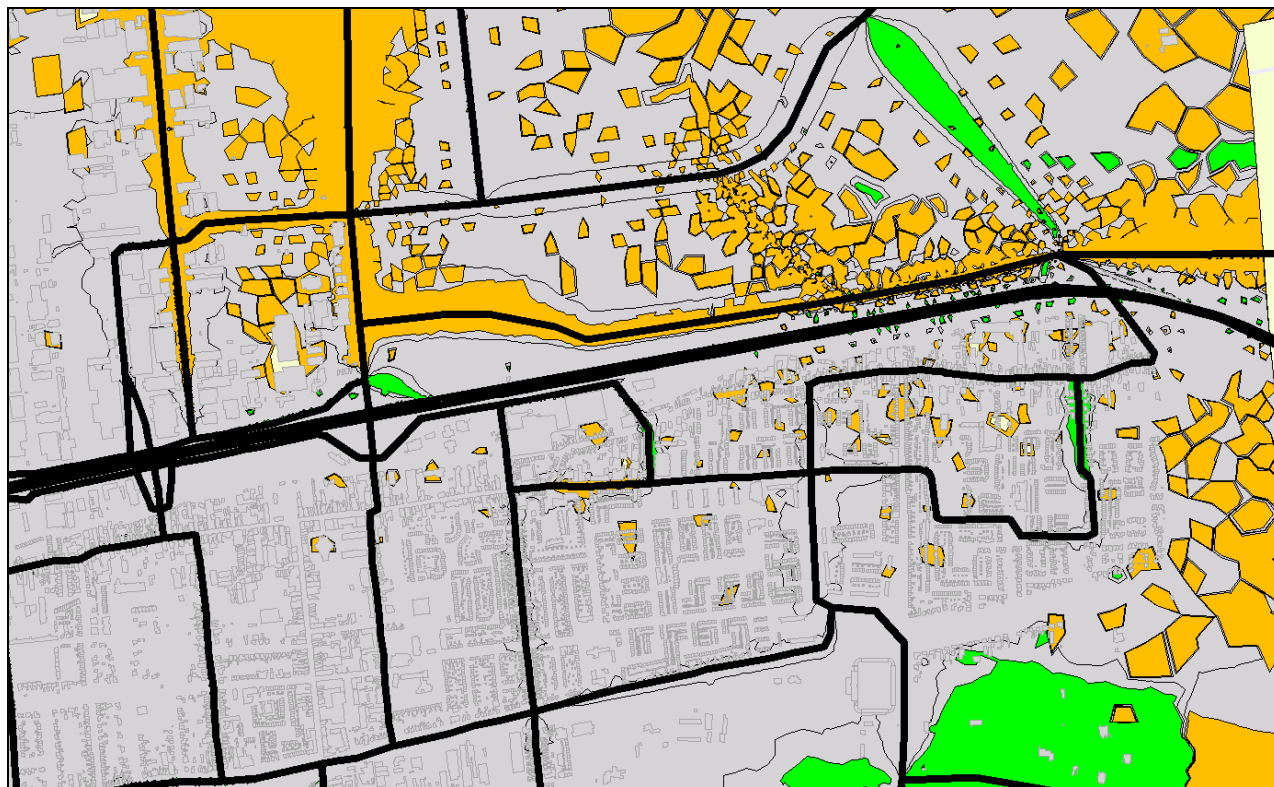
² Opgemerkt wordt dat op de geluidsbelastingen geen correctie conform artikel 110g Wet geluidhinder toegepast is.

Voor 139 gevoelige bestemmingen is sprake van een significante toename van de geluidsbelasting. Deze bestemmingen zijn hoofdzakelijk gesitueerd langs de Grote Straat en de Teisterbandlaan. Op deze wegen neemt het aantal verkeersbewegingen fors toe. Daarnaast neemt de geluidsbelasting significant toe nabij de nieuwe wegen in het havengebied ten noorden van Waalwijk. In tabel 3.4 is aangegeven in welke geluidsklasse de betreffende 139 bestemmingen vallen in de autonome situatie en de plansituatie.

geluidsklasse	autonome situatie 2025	plansituatie 2025	verschil plan t.o.v. autonoom
groter dan 73 dB	0	0	0
69 t/m 73 dB	0	1	+1
64 t/m 68 dB	46	50	+4
59 t/m 63 dB	68	69	+1
54 t/m 58 dB	17	15	-2
49 t/m 53 dB	6	4	-2
44 t/m 48 dB	2	0	-2
39 t/m 43 dB	0	0	0
34 t/m 38 dB	0	0	0
kleiner dan 34 dB	0	0	0
totaal	139	139	0

Tabel 3.4: Aantal gevoelige bestemmingen per geluidsklasse

Voor 250 gevoelige bestemmingen is sprake van een significante afname van de geluidsbelasting. Per saldo zijn er dus meer significante afnamen dan significante toenames. Figuur 3.1 geeft een beeld van de significante toe- en afnamen van de geluidsbelasting in de plansituatie ten opzichte van de autonome situatie.



oranje: significante toename geluidsbelasting ($\geq +2$ dB); groen: significante afname geluidsbelasting (≤ -2 dB)

Figuur 3.1: Verschil in geluidsbelasting plansituatie t.o.v. autonome situatie

3.5 Aantal geluidsgehinderten en slaapverstoorden

Op basis van de geluidsbelasting per geluidsgevoelige bestemming kan het aantal geluidsgehinderten en slaapverstoorden worden berekend. Hierbij is gerekend op basis van Dosis-effectrelaties, zoals deze ook worden gehanteerd bij het opstellen van EU-geluidskaarten (voorheen Regeling omgevingslawaai). Tabel 3.5 geeft een overzicht van het aantal (ernstig) geluidsgehinderten en het aantal ernstig slaapverstoorden.

	autonome situatie 2025	plansituatie 2025	verschil plan t.o.v. autonoom
aantal geluidsgehinderten	3.638	3.656	+18
aantal ernstig geluidsgehinderten	1.584	1.590	+6
aantal ernstig slaapverstoorden	574	578	+4

Tabel 3.5: Aantal (ernstig) geluidsgehinderten en aantal ernstig slaapverstoorden

Het aantal (ernstig) geluidsgehinderden en ernstig slaapverstoorden neemt licht toe als gevolg van de plannen. De verschillen zijn echter gering. Het aantal geluidsgehinderden neemt toe met 18 personen. Het aantal ernstig geluidsgehinderden neemt licht toe met 6 personen. Het aantal slaapverstoorden neemt toe met 4 personen. Gesteld kan worden dat de gevolgen van de plannen op het aantal (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden gering zijn.

4

Luchtkwaliteit

4.1 Inleiding

De luchtkwaliteit is berekend met de NSL-rekentool. Hierbij is enerzijds gekeken naar de luchtkwaliteit op een wettelijke toetsafstand van maximaal 10 meter vanaf de wegrand (paragraaf 4.2). Anderzijds is aandacht gegeven aan de blootstelling op pandniveau (paragraaf 4.3).

4.2 Wettelijke toetsafstand

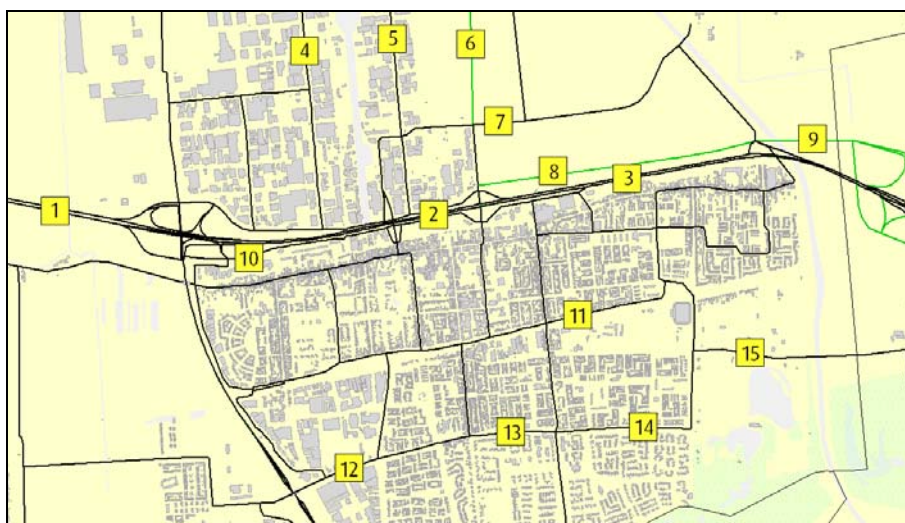
De concentraties stikstofdioxide en fijn stof zijn bepaald op de wettelijke toetsafstand van maximaal 10 meter vanaf de wegrand. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de huidige situatie 2013, de autonome situatie 2025 en de plansituatie 2025. De NSL-rekentool geeft echter alleen beschikking over de achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor 2012, 2015 en 2020. De huidige situatie 2013 is doorgerekend met achtergrondconcentraties voor 2012. De autonome en plansituatie 2025 zijn doorgerekend met achtergrondconcentraties voor 2020. Aangezien de achtergrondconcentraties en emissiefactoren afnemen naar de toekomst, is hiermee een worst-case scenario beschouwd. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de beschouwde situaties.

situatie	verkeerscijfers	achtergrondconcentraties en
		emissiefactoren
huidige situatie 2013	2013	2012
autonome situatie 2025	2025	2020
plansituatie 2025	2025	2020

Tabel 4.1: Beschouwde situaties wettelijke toetsafstand luchtkwaliteit

Voor het beschouwen van de concentraties op wettelijke toetsafstand zijn een aantal maatgevende wegvakken gekozen. Hierbij is gekeken naar de te verwachten toenames in het aantal verkeersbewegingen, als gevolg van de plannen. Daarnaast is een aantal nieuw aan te leggen wegvakken beschouwd (havengebied, GOL-project). Op diverse wegen is sprake van een afname van het aantal verkeersbewegingen als gevolg van de plannen. Omdat langs deze wegen daarmee de luchtkwaliteit verbeterd, zijn deze wegen niet nader beschouwd.

Figuur 4.1 geeft een overzicht van de beschouwde wegvakken.



Figuur 4.1: Beschouwde wegvakken wettelijke toetsafstand luchtkwaliteit

4.2.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is voor de huidige en autonome situatie weergegeven in tabel 4.2.

wegvak	huidige situatie 2013 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	autonome situatie 2025 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	verschil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1. Rijksweg A59	20,0	26,6	+6,6
2. Rijksweg A59	22,6	23,0	+0,4
3. Rijksweg A59	21,5	24,7	+3,2
4. Sluisweg	23,1	18,8	-4,3
5. Industrieweg	23,6	19,5	-4,1
6. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7. Weteringweg	20,6	17,8	-2,8
8. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10. Taxandriaweg-west	30,0	24,2	-5,8
11. Ambrosiusweg	23,6	19,0	-4,6
12. Prof. Kamerlingh Onnesweg	28,6	21,4	-7,2
13. Blyde Incomstelaan	24,9	19,2	-5,7
14. Groenewoudlaan	22,7	17,8	-4,9
15. Drunenseweg	23,8	18,3	-5,5

Tabel 4.2: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

Uit de resultaten blijkt dat langs de Rijksweg A59 de concentratie stikstofdioxide toeneemt. Dit is het gevolg van een verkeerstoename tussen 2013 en 2025. Langs de overige beschouwde wegen neemt de concentratie stikstofdioxide af. Dit is het gevolg van dalende achtergrondconcentraties en emissiefactoren naar de toekomst. In geen geval wordt de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ overschreden.

Jaargemiddelde concentratie fijn stof

De jaargemiddelde concentratie fijn stof is voor de huidige situatie en de autonome ontwikkeling weergegeven in tabel 4.3.

wegvak	huidige situatie 2013 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	autonome situatie 2025	verschil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1. Rijksweg A59	20,1	21,7	+1,6
2. Rijksweg A59	20,6	21,1	+0,5
3. Rijksweg A59	20,6	21,6	+1,0
4. Sluisweg	20,4	20,3	-0,1
5. Industrierweg	20,6	20,5	-0,1
6. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7. Weteringweg	20,5	20,4	-0,1
8. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10. Taxandriaweg-west	21,5	21,4	-0,1
11. Ambrosiusweg	21,1	20,9	-0,2
12. Prof. Kamerlingh Onnesweg	21,6	21,1	-0,5
13. Blyde Incomstelaan	21,4	21,0	-0,4
14. Groenewoudlaan	21,1	20,7	-0,4
15. Drunenseweg	21,2	20,8	-0,4

Tabel 4.3: Jaargemiddelde concentratie fijn stof

Het beeld voor de concentratie fijn stof is vergelijkbaar met de autonome ontwikkeling van de concentratie stikstofdioxide. De effecten zijn echter kleiner omdat de concentratie fijn stof minder verkeersgerelateerd is. Er is geen sprake van overschrijdingen van de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

4.2.2 Planeffecten

Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De autonome situatie geldt als referentiekader voor het beschouwen van de planeffecten. De jaargemiddelde concentratie fijn stof is weergegeven in tabel 4.4.

wegvak	autonome situatie 2025 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	plansituatie 2025 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	verschil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1. Rijksweg A59	26,6	26,7	+0,1
2. Rijksweg A59	23,0	23,9	+0,9
3. Rijksweg A59	24,7	24,7	0,0
4. Sluisweg	18,8	18,8	0,0
5. Industrieweg	19,5	21,1	+1,6
6. nieuw	n.v.t.	18,1	n.v.t.
7. Weteringweg	17,8	18,4	+0,6
8. nieuw	n.v.t.	23,5	n.v.t.
9. nieuw	n.v.t.	21,8	n.v.t.
10. Taxandriaweg-west	24,2	25,2	+1,0
11. Ambrosiusweg	19,0	19,3	+0,3
12. Prof. Kamerlingh Onnesweg	21,4	22,0	+0,6
13. Blyde Incomstelaan	19,2	19,6	+0,4
14. Groenewoudlaan	17,8	18,2	+0,4
15. Drunenseweg	18,3	19,4	+1,1

Tabel 4.4: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

Uit de tabel valt op te maken dat in geen geval sprake is van een overschrijding van de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De grootste toename in concentratie is berekend langs de Industrieweg. De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide neemt hier met $1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ toe als gevolg van de plannen. De toename wordt veroorzaakt doordat het aantal verkeersbewegingen op de betreffende weg toeneemt.

Jaargemiddelde concentratie fijn stof

De planeffecten voor de concentratie fijn stof zijn weergegeven in tabel 4.5.

wegvak	autonome situatie 2025 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	plansituatie 2025 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	verschil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1. Rijksweg A59	21,7	21,4	-0,3
2. Rijksweg A59	21,1	21,3	+0,2
3. Rijksweg A59	21,6	21,5	-0,1
4. Sluisweg	20,3	20,3	0,0
5. Industrieweg	20,5	20,8	+0,3
6. nieuw	n.v.t.	20,2	n.v.t.
7. Weteringweg	20,4	20,5	+0,1
8. nieuw	n.v.t.	21,4	n.v.t.
9. nieuw	n.v.t.	21,3	n.v.t.
10. Taxandriaweg-west	21,4	21,6	+0,2
11. Ambrosiusweg	20,9	21,0	+0,1
12. Prof. Kamerlingh Onnesweg	21,1	21,2	+0,1
13. Blyde Incomstelaan	21,0	21,1	+0,1
14. Groenewoudlaan	20,7	20,8	+0,1
15. Drunenseweg	20,8	21,0	+0,2

Tabel 4.5: Jaargemiddelde concentratie fijn stof

Ook de norm voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof wordt niet overschreden. Als gevolg van de plannen neemt de concentratie fijn stof met ten hoogste $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ toe. Deze toename is berekend langs de Industrieweg. Zoals reeds beschreven is hier sprake van een forse toename van het aantal verkeersbewegingen, als gevolg van de plannen.

4.3 Blootstelling op pandniveau

Aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse stikstofdioxide

Het aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse stikstofdioxide is weergegeven in tabel 4.6.

concentratieklasse	autonome situatie 2025	plansituatie 2025	verschil plan t.o.v. autonoom
groter dan 45 µg/m ³	0	0	0
42 t/m 45 µg/m ³	0	0	0
38 t/m 42 µg/m ³	0	0	0
35 t/m 38 µg/m ³	0	0	0
30 t/m 35 µg/m ³	0	0	0
25 t/m 30 µg/m ³	63	63	0
20 t/m 25 µg/m ³	1.305	1.355	+50
kleiner dan 20 µg/m ³	18.403	18.353	-50
totaal	19.771	19.771	0
groter dan 20 µg/m³	1.368	1.418	+50

Tabel 4.6: Aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse stikstofdioxide

Uit de tabel valt op te maken dat het aantal bestemmingen met een concentratieklasse groter dan 20 µg/m³ met 50 bestemmingen toeneemt. 63 Bestemmingen vallen in de concentratieklasse 25 t/m 30 µg/m³. Dit aantal is terug te vinden in zowel de autonome als de plansituatie.

In bijlage 2 zijn kaarten opgenomen waarop de luchtkwaliteit op adrespuntniveau is weergegeven.

Aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse fijn stof

Ook voor fijn stof is het aantal panden per concentratieklasse berekend. Tabel 4.7 geeft een overzicht.

concentratieklasse	autonome situatie 2025	plansituatie 2025	verschil plan t.o.v. autonoom
groter dan 35 µg/m ³	0	0	0
33 - 35 µg/m ³	0	0	0
31 - 33 µg/m ³	0	0	0
29 - 31 µg/m ³	0	0	0
27 - 29 µg/m ³	0	0	0
25 - 27 µg/m ³	0	0	0
20 - 25 µg/m ³	19.230	19.234	+4
kleiner dan 20 µg/m ³	541	537	-4
totaal	19.771	19.771	0
groter dan 20 µg/m³	19.230	19.2364	+4

Tabel 4.7: Aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse fijn stof

Uit de tabel valt op te maken dat veruit de meeste bestemmingen in de concentratieklasse 20 – 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vallen. Deze concentratieklasse komt overeen met de GES-score 'redelijk'. Het aantal bestemmingen met een concentratie fijn stof neemt met 4 bestemmingen toe als gevolg van de plannen. De gevolgen van de plannen op de luchtkwaliteit zijn dus beperkt.

Vanwege het beperkte onderscheid zijn geen afbeeldingen van de concentratie fijn stof opgenomen bij de rapportage.

Verskil in blootstelling

Naast het aantal bestemmingen per concentratieklasse stikstofdioxide en fijn stof is tevens het aantal bestemmingen met een significante verandering van de concentratie berekend. Als grens voor een significante verandering van de concentratie is de grens voor 'niet in betekende mate' bijdragen aangehouden. Voor zowel stikstofdioxide als fijn stof betekent een toename van de concentratie van 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ een toename die 'in betekende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

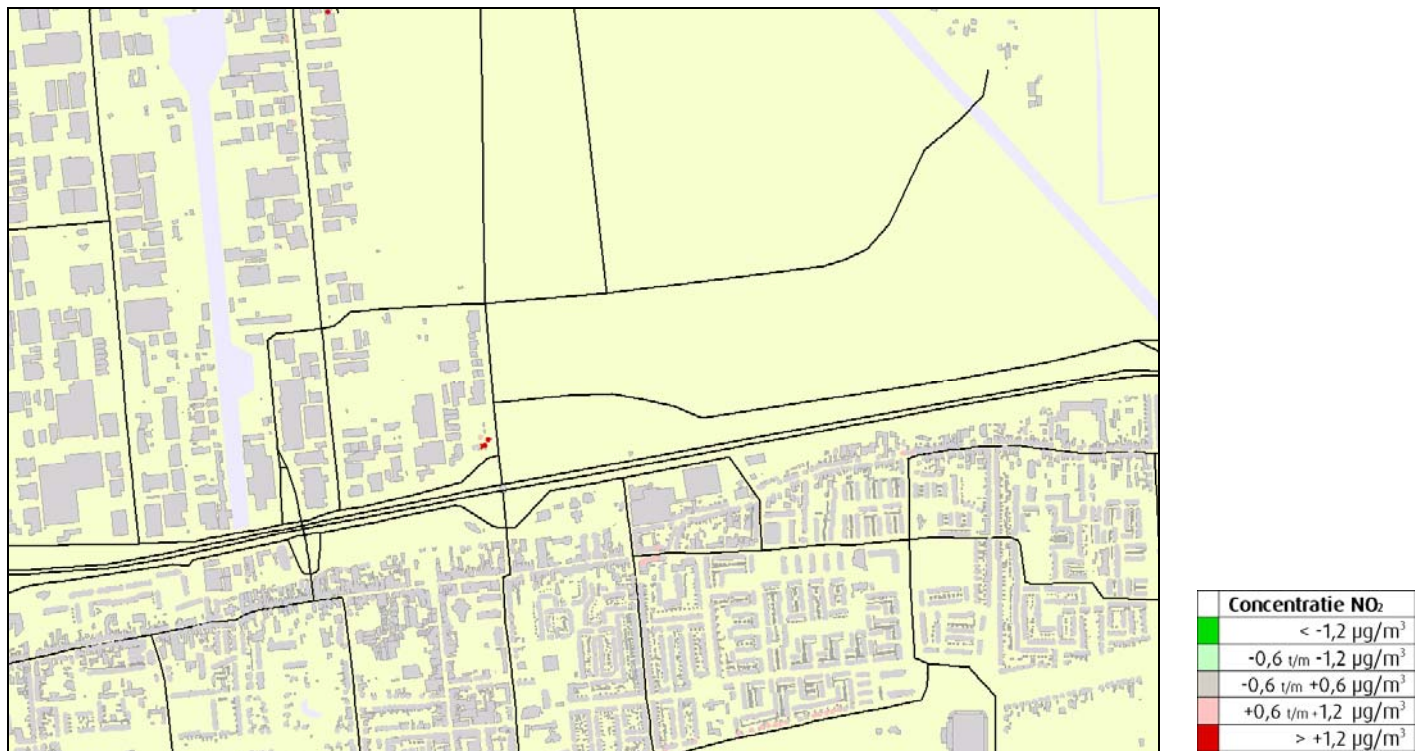
Het verschil in concentraties tussen de plansituatie en de referentiesituatie is weergegeven in tabel 4.8.

concentratieklasse	stikstofdioxide	fijn stof
meer dan 1.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4	0
0.6 t/m 1.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	36	0
-0.6 t/m 0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19.731	19.771
-1.2 t/m -0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0
-1.2 of minder $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0
Totaal	19.771	19.771

Tabel 4.8: Verskil in aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse

De gevolgen van de plannen op de concentratie fijn stof zijn beperkt. In geen geval zijn er toe- of afnamen groter dan 0,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ berekend. Voor stikstofdioxide is voor 4 panden een significante toename van de concentratie berekend, als gevolg van de plannen. Deze panden zijn gesitueerd in het havengebied ten noorden van Waalwijk. De toename van de concentratie wordt met name veroorzaakt door de aanleg van nieuwe wegen. Benaadrukt wordt dat in geen geval sprake is van overschrijdingen van de norm van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de concentratie stikstofdioxide.

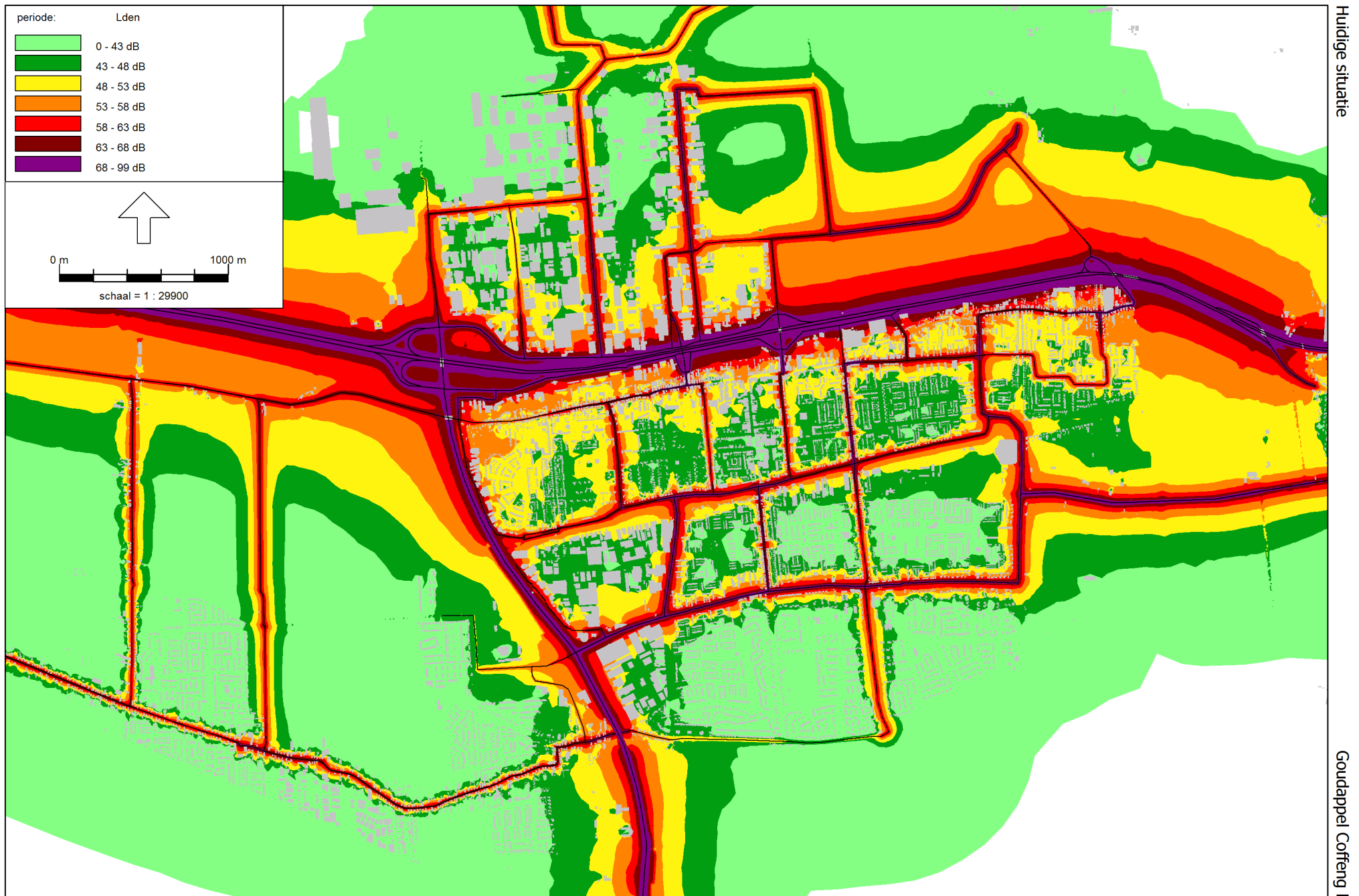
Figuur 4.2 geeft een indruk van de verschillen in concentratie stikstofdioxide ten opzichte van de autonome situatie.

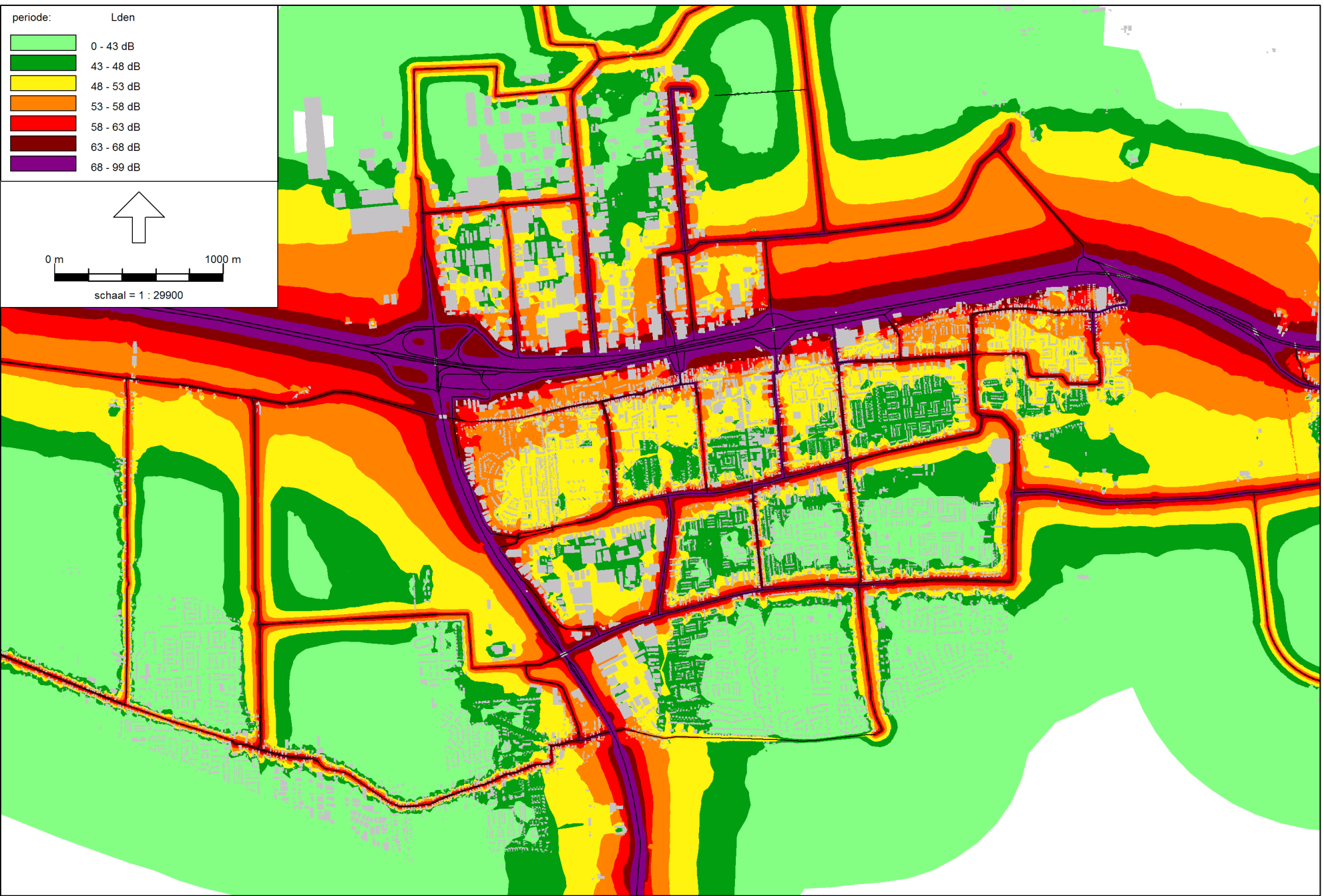


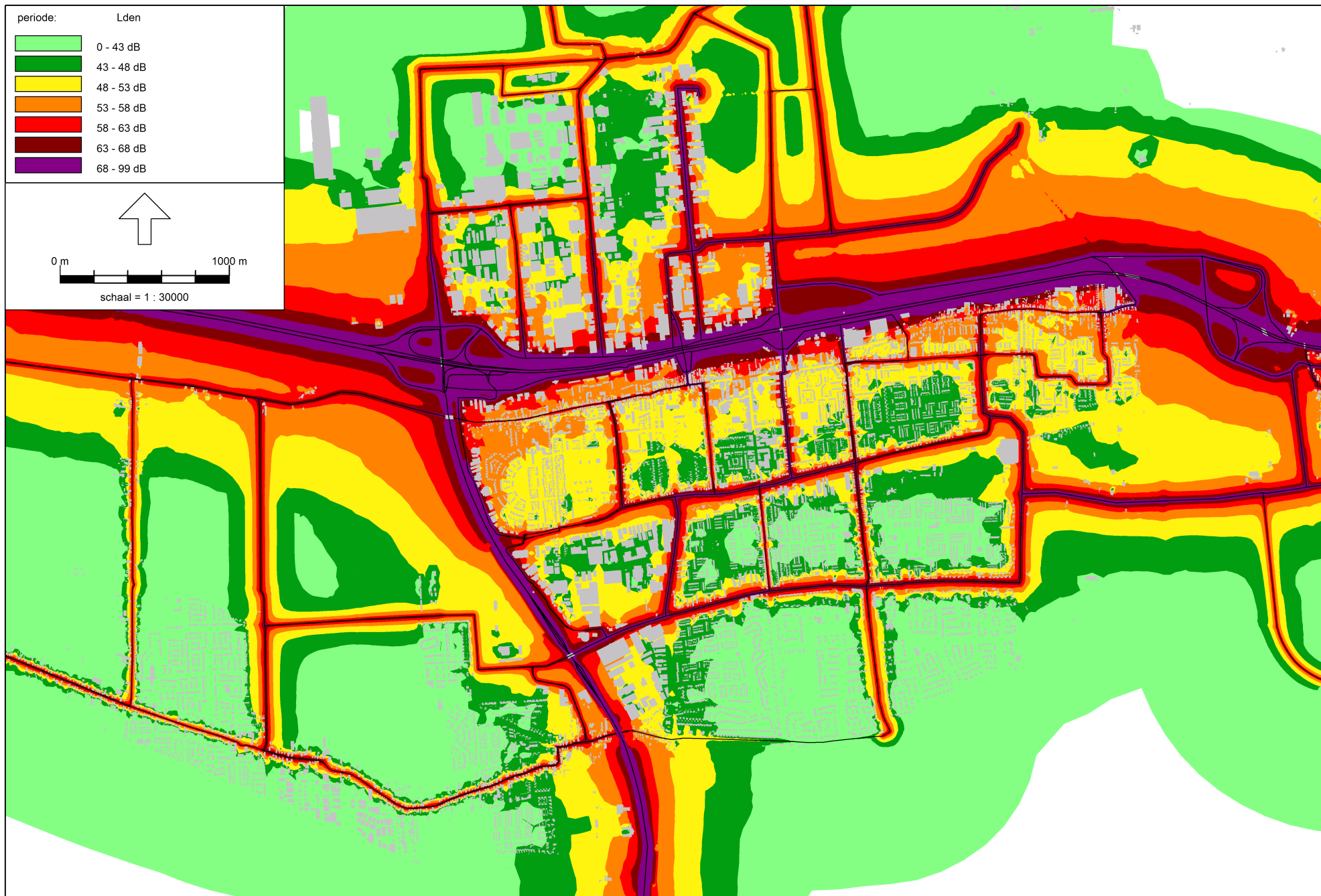
Figuur 4.2: Verschil in concentratie stikstofdioxide ten opzichte van autonome situatie

Bijlage 1

Afbeeldingen geluidsbelasting



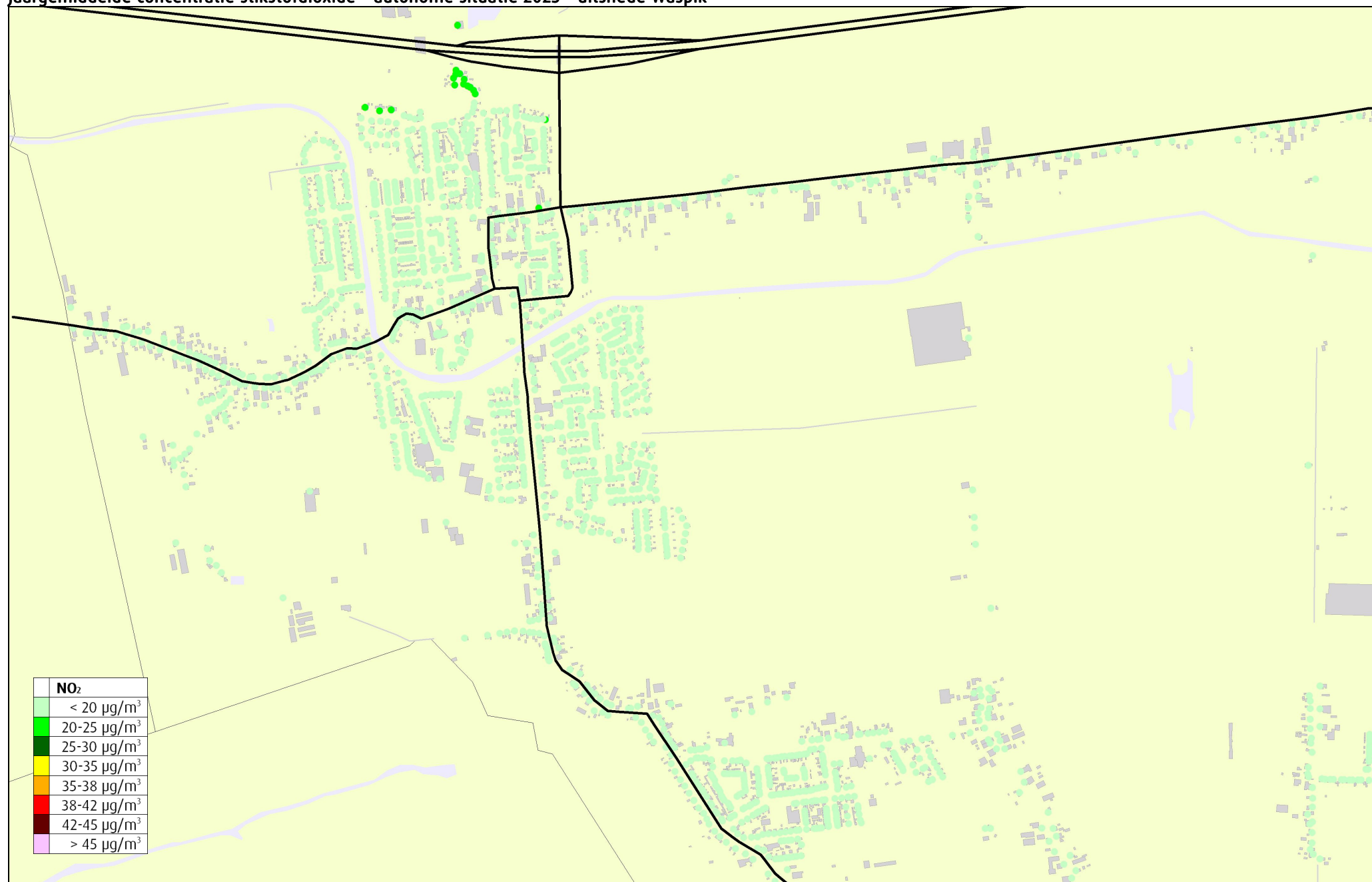




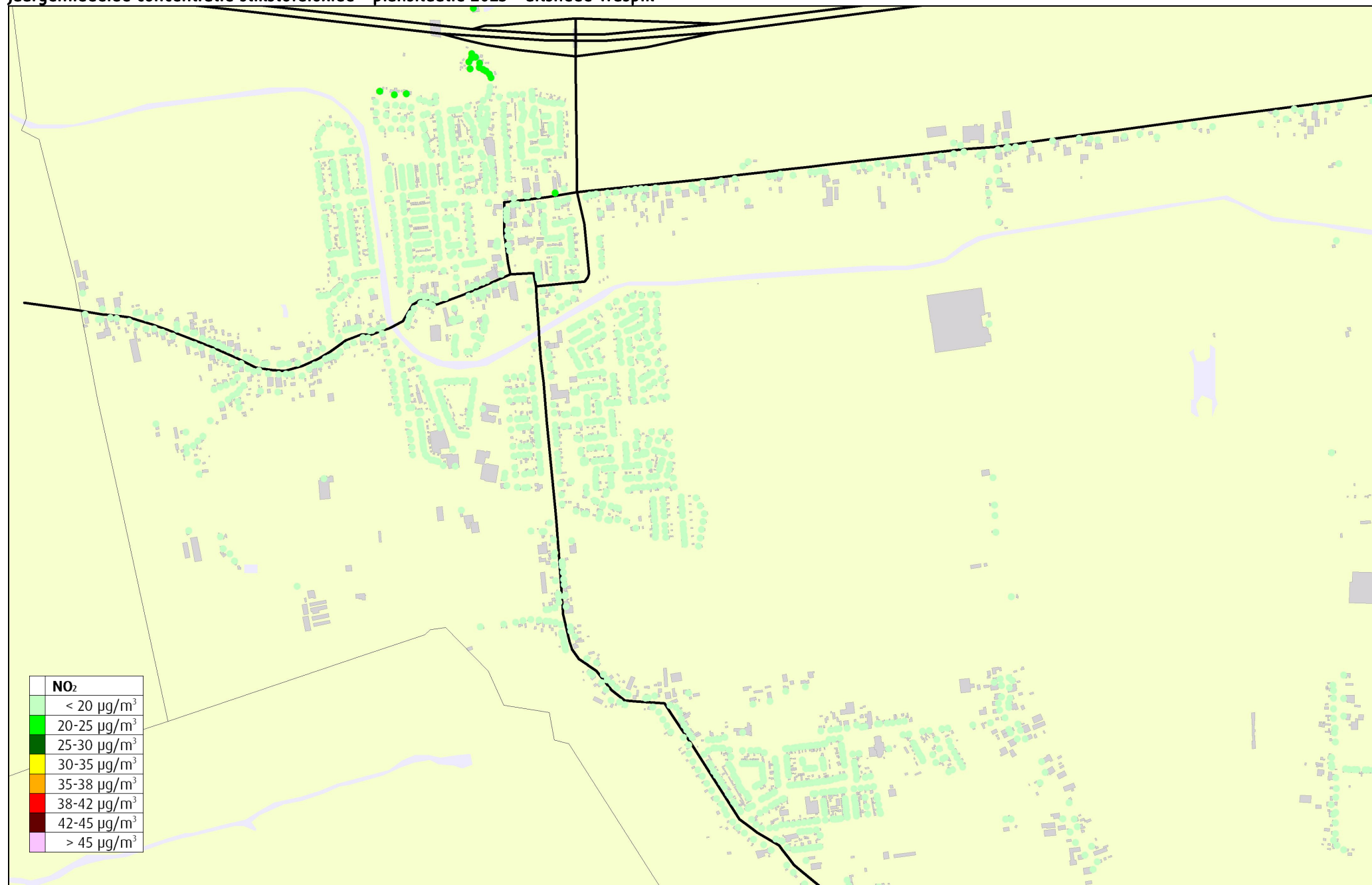
Bijlage 2

Afbeeldingen luchtkwaliteit

Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide - autonome situatie 2025 - uitsnede Waspik



Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide - plansituatie 2025 - uitsnede Waspik



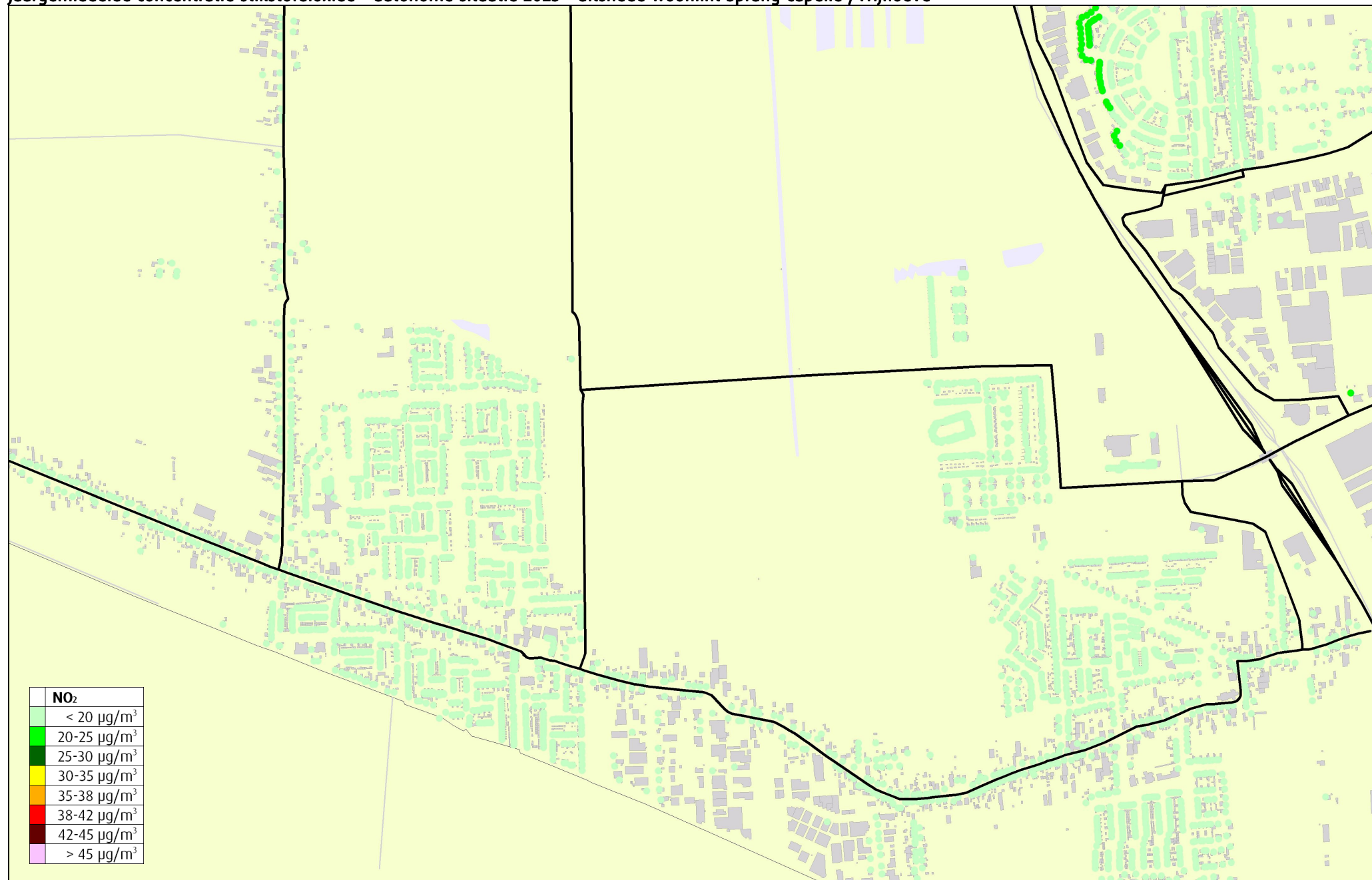
Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide – autonome situatie 2025 - uitsnede Capelle



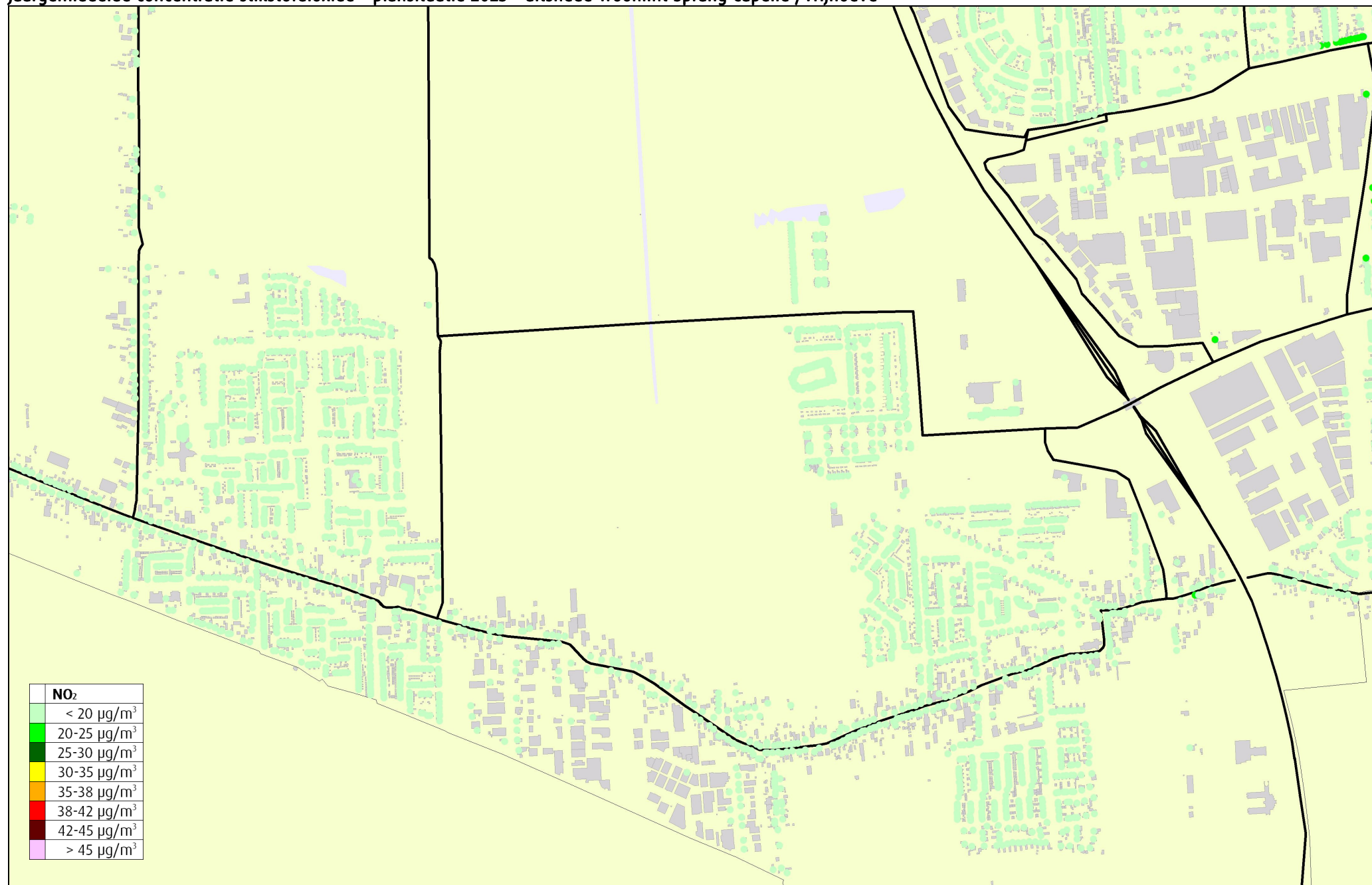
Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide - plansituatie 2025 - uitsnede Capelle



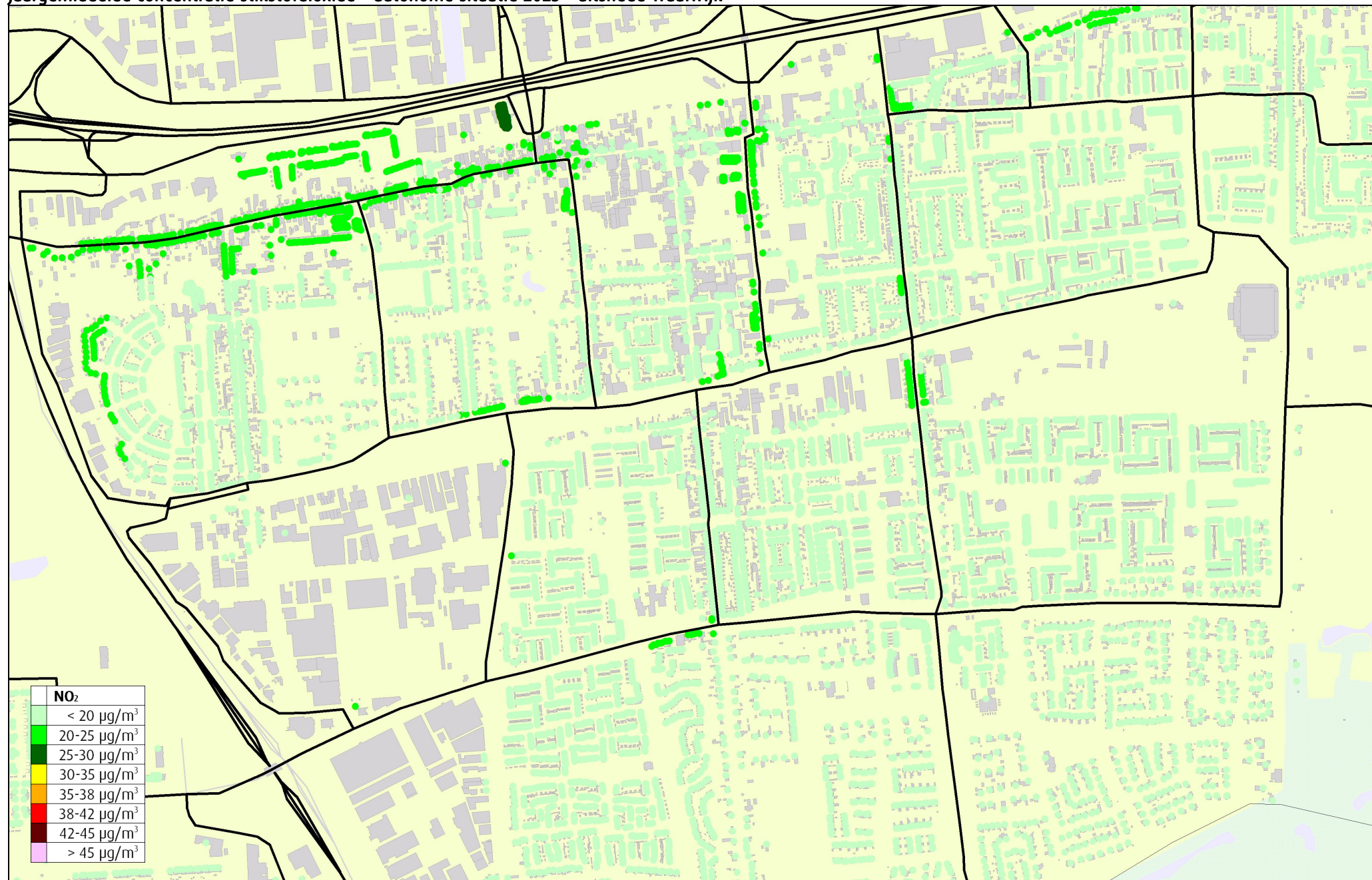
Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide - autonome situatie 2025 - uitsnede woonlint Sprang Capelle /Vrijhoeve



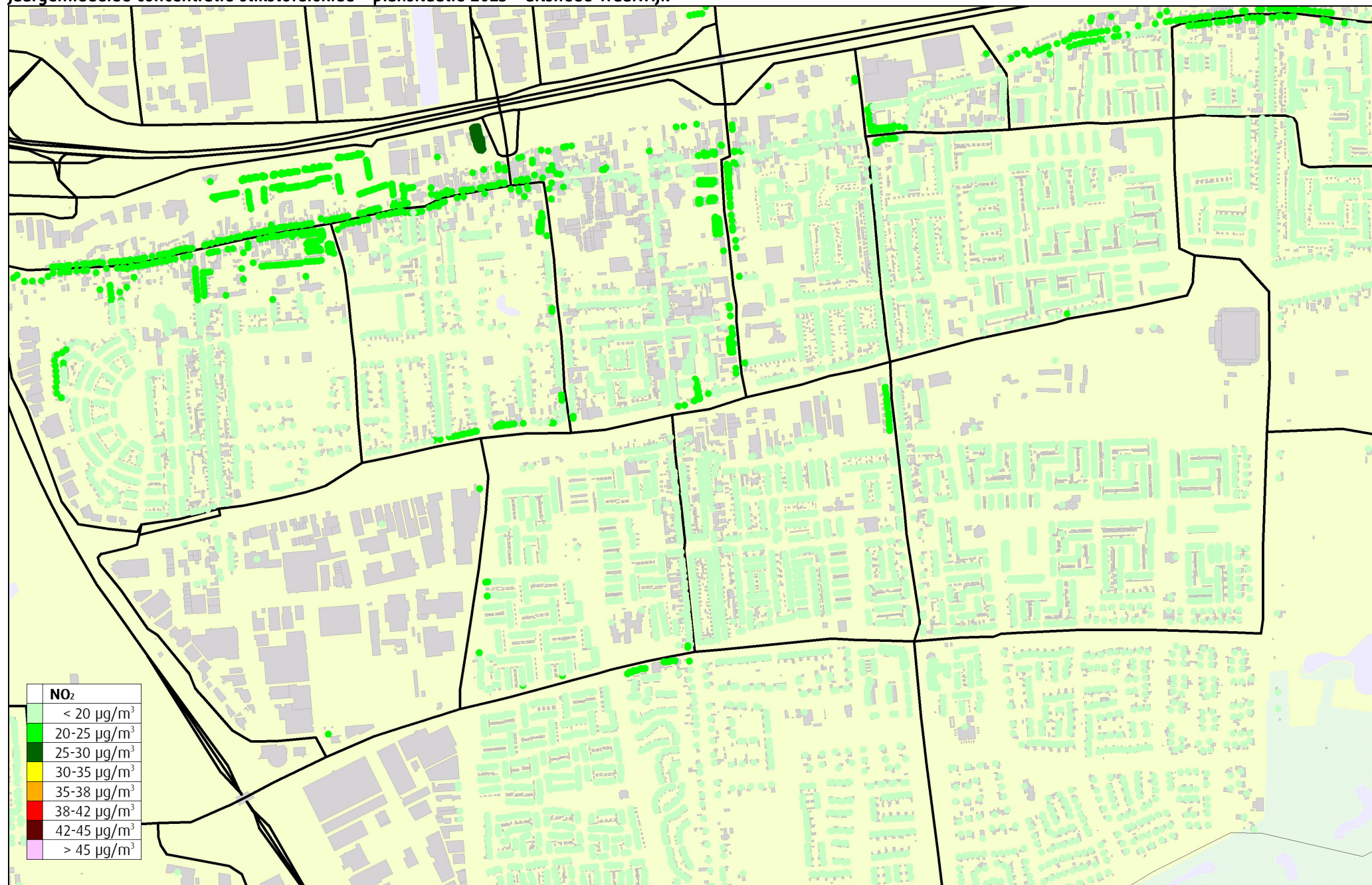
Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide – plansituatie 2025 - uitsnede woonlint Sprang Capelle /Vrijhoeve



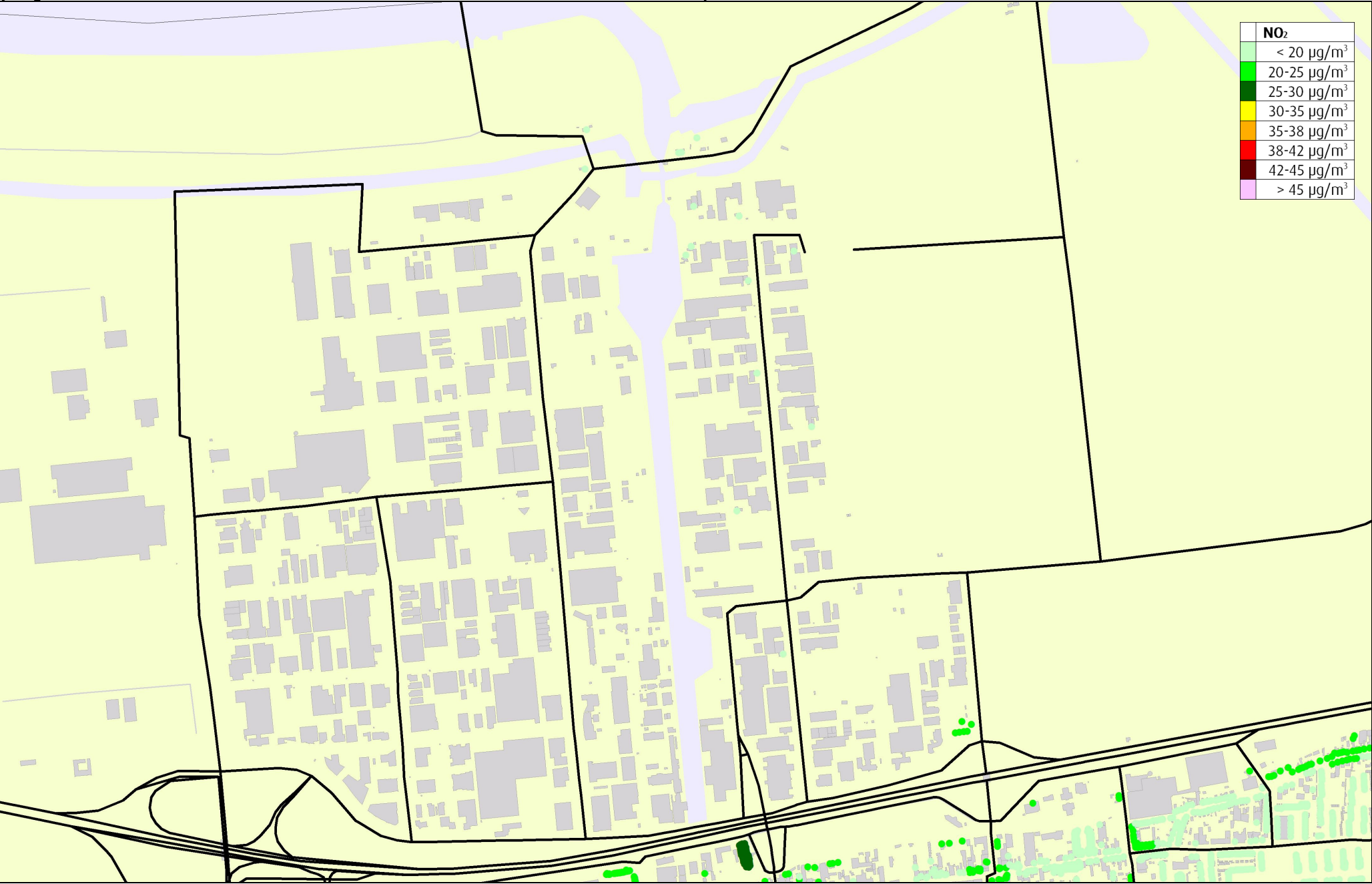
Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide - autonome situatie 2025 - uitsnede Waalwijk



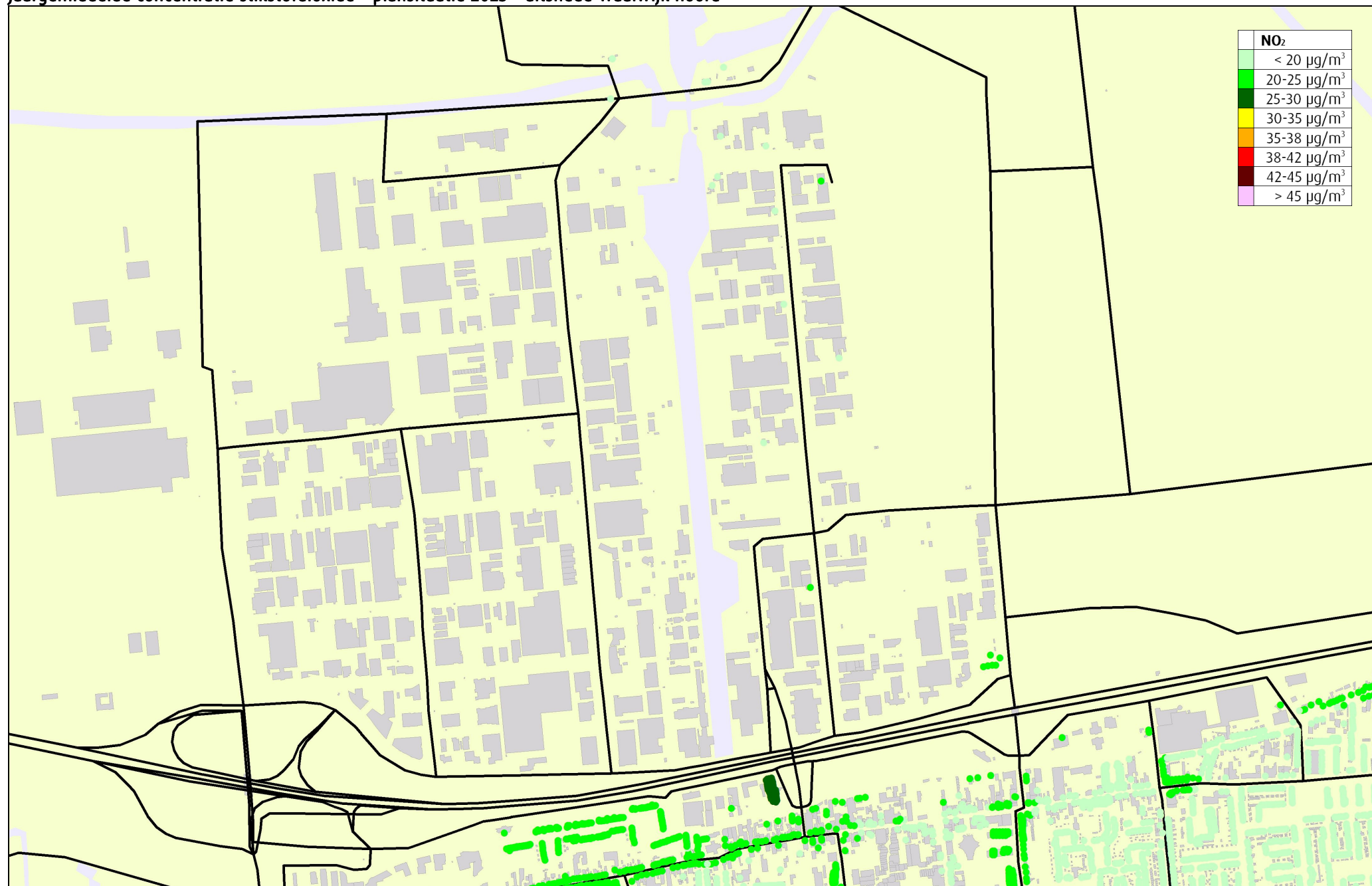
Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide - plansituatie 2025 - uitsnede Waalwijk



Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide – autonome situatie 2025 - uitsnede Waalwijk noord



Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide – plansituatie 2025 - uitsnede Waalwijk noord



Vestiging Leeuwarden
F. Haverschmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
T (058) 253 44 46
F (058) 253 43 34

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
Goudappel
Coffeng