



MIRT Verkenning A58

Sint Annabosch - Galder



Effectenrapport Luchtkwaliteit

26 juni 2015 - Versie 5.0 Eindconcept

Autorisatieblad

MIRT Verkenning A58

Sint Annabosch - Galder

Effectenrapport Luchtkwaliteit

	Naam	Paraaf	Datum
Opgesteld door	Peer van de Sande	Vastgelegd in PW	
Controle door	Wybo Gardien/ Carla Vosmaer/ Paul van de Kragt		26-5-15
Vrijgave binnen project door	Carla Vosmaer		26-6-15
Vrijgave buiten project door	Michel Hoppenbrouwers / Carla Vosmaer		26-6-15

Inhoudsopgave

1 Kader	1
1.1 Aanleiding en achtergrond	1
1.2 Probleemstelling	2
1.3 Leeswijzer	2
2 Beoordelingskader luchtkwaliteit	3
3 Alternatieven	4
3.1 De te onderzoeken alternatieven	4
3.2 Beschrijving autonome situatie	5
4 Wet- en Regelgeving en Beleid	6
4.1 Inleiding	6
4.2 Grondslagen	6
4.3 Grenswaarden	7
4.4 Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling	7
4.5 Zeezoutcorrectie	8
5 Opzet, uitgangspunten en invoergegevens	9
5.1 Onderzoeksopzet	9
5.2 Onderzoeksgebied	9
5.3 Zichtjaren en situaties	10
5.4 Intensiteiten wegverkeer en wegassen	10
5.5 Rekenmethode	11
5.6 Gevoelige bestemmingen	11
6 Resultaten	13
6.1 Maximale concentraties	13
6.2 Concentratieverschillen	14
6.3 Gevoelige bestemmingen	15
7 Conclusie	16
7.1 Effectvergelijking	16
7.2 Verschillen varianten	16
7.3 Ingevuld beoordelingskader	16
7.4 Mitigerende / compenserende maatregelen	16
Colofon	17

Bijlage I

Bijlage II

Bijlage III

1 Kader

Voor u ligt het effectenrapport Lucht bij de tweede fase van de MIRT verkenning A58 Sint-Annabosch - Galder. Dit rapport betreft een bijlage van het eindrapport MIRT verkenning A58 Sint-Annabosch - Galder. Het doel van deze rapportage is voor het aspect lucht in beeld te brengen hoe de verschillende alternatieven scoren en of aannemelijk is dat aan wettelijke vereisten kan worden voldaan.

Inleiding

In het najaar 2010 is de startbeslissing voor de MIRT-verkenning A58 Sint-Annabosch – Galder genomen. Er is een voorlopig budget van €116 miljoen gereserveerd¹, uitgaande van uitvoering vanaf 2023. Doel van de MIRT verkenning A58 Sint-Annabosch – Galder is een brede analyse van mogelijke oplossingsrichtingen, om via (de meest) kansrijke oplossingsrichtingen tot een voorkeursalternatief te komen.

Alternatieven

De voorkeursoplossing is in de startbeslissing opgenomen en gaat uit van een capaciteitsuitbreiding tussen de knooppunten met één rijstrook in beide richtingen (van overwegend 2x2 rijstroken naar overwegend 2x3 rijstroken). Uit de onderzoeken kwam onder andere naar voren dat de kosten van de voorkeursoplossing boven het beschikbare budget liggen. Mede daarom heeft de Regiegroep InnovA58 in maart 2014 besloten om voor het traject Sint Annabosch – Galder naast een volwaardige derde rijstrook ook een spitsstrook te onderzoeken.

In deze verkenning worden daarom twee alternatieven onderzocht tussen de knooppunten Sint Annabosch en Galder, inclusief de aangrenzende wegvakken tot aan de aansluitingen Bavel, Hazeldonk en Breda.

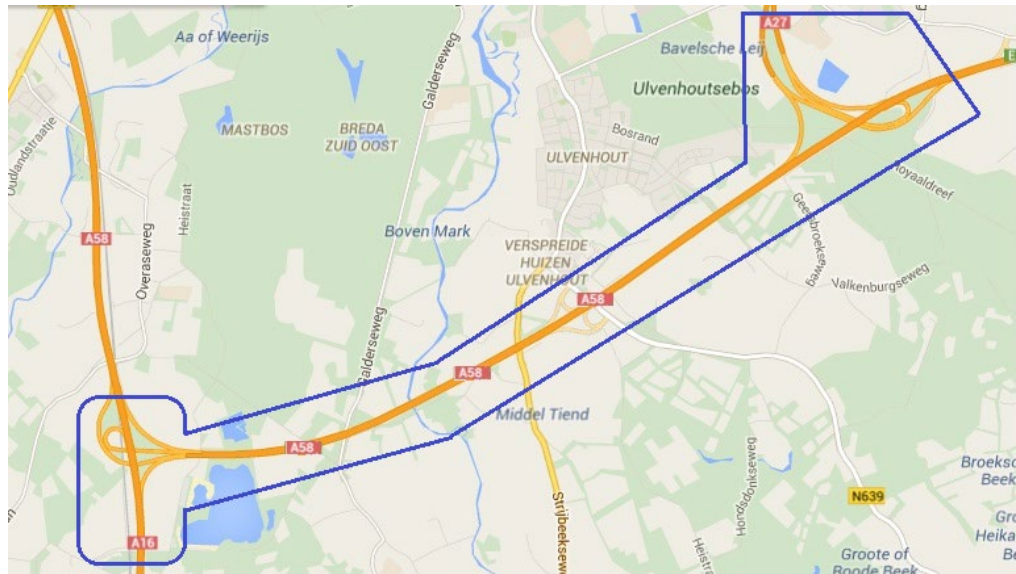
Het eerste alternatief gaat uit van uitbreiding van de A58 met een volwaardige derde rijstrook in beide richtingen.

Het tweede alternatief gaat uit van een spitsstrook aan de rechter zijde van wegvakken die in de bestaande situatie uit twee rijstroken bestaan. Een spitsstrook is een vluchtstrook aan de rechterzijde van de hoofdrijbaan die alleen tijdens drukke momenten open is voor verkeer. Door de spitsstrook kan het verkeer tijdelijk gebruik maken van een extra rijstrook.

Plangebied

Het traject waar de verkenning zich op richt loopt van knooppunt Sint Annabosch (aansluiting A27) tot en met knooppunt Galder (aansluiting A16) en is ongeveer 7 kilometer lang. Het traject ligt gedeeltelijk verdiept, en bestaat naast de twee knooppunten uit één aansluiting (Ulvenhout). In Figuur 1-1 staat het plangebied van de verkenning weergegeven.

¹ Bron: MIRT projectenboek 2015



Figuur 1-1: Plangebied MIRT verkenning A58 Sint Annabosch - Galder

InnovA58

Deze verkenning maakt, samen met de verkenning A58 Eindhoven – Tilburg deel uit van het project InnovA58. Hierin werken het ministerie van Infrastructuur en Milieu, de provincie Noord-Brabant en het bedrijfsleven samen en wordt naast de genoemde verkenningen beslisinformatie opgeleverd over de mogelijkheden om de realisatie van de wegvakken Eindhoven – Tilburg en St. Annabosch – Galder eerder uit te voeren. Onderzocht wordt of door middel van innovaties de voorfinancieringskosten kunnen worden terugverdiend, zodat de realisatie eerder kan plaatsvinden dan voorzien in het MIRT.

1.2 Probleemstelling

De A58 is een belangrijke verbinding tussen de haven van Rotterdam en gebieden landinwaarts richting Eindhoven, Venlo en het Ruhrgebied. Hierdoor is er relatief veel vrachtverkeer op de A58. In de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA, 2011) is het traject tussen de knooppunten Sint Annabosch en Galder benoemd als één van de drie meest kwetsbare locaties in 2030 wat betreft aantallen vrachtwagens en colonnevorming. Colonnevorming verlaagt de wegcapaciteit, en hindert het in- en uitvoegen voor personenvoertuigen en heeft zodoende negatieve gevolgen voor de verkeersveiligheid. Daarnaast is er sprake van toenemende filevorming en een bedreiging van de bereikbaarheid en economische aantrekkingskracht van de regio. Uit de analyses die hebben geleid tot de startbeslissing blijkt dat het specifieke traject Sint Annabosch - Galder voor 2020 niet meer voldoet aan de reistijdnormen uit de Nota Mobiliteit. Dit wordt veroorzaakt door capaciteitstekort. Colonnevorming door vrachtauto's zorgt voor een verdere inperking van de capaciteit.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt het beoordelingskader voor luchtkwaliteit weergegeven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verschillende te onderzoeken alternatieven voor het project beschreven. In hoofdstuk 4 wordt de relevante Wet- en Regelgeving en Beleid beschreven gevolgd door de onderzoeksopzet in hoofdstuk 5 alsmede de gebruikte invoergegevens. De resultaten van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 6 waarna in hoofdstuk 7 de belangrijkste conclusies worden geformuleerd.

2 Beoordelingskader luchtkwaliteit

In Tabel 2-1 is het beoordelingskader voor Lucht weergegeven. Per aspect zijn verschillende deelaspecten met daaraan gekoppelde criteria gebruikt. In de laatste kolom is vermeld op welke wijze de effecten worden beschreven.

Per aspect gaan we in op de te toetsen aspecten.

De waardering van effecten gebeurt door middel van een vijfpuntsschaal:

- ++ Sterk positief effect
- + Positief effect
- 0 Geen effect of per saldo neutraal effect
- Negatief effect
- Sterk negatief effect

Tabel 2-1 Beoordelingskader luchtkwaliteit

Aspecten	Criteria	Uitgedrukt in:
Voldoen aan regelgeving	Concentraties voor NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2.5} .	µg/m ³
Verschilconcentraties	Verschilconcentraties voor NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2.5} t.o.v. de autonome situatie	µg/m ³

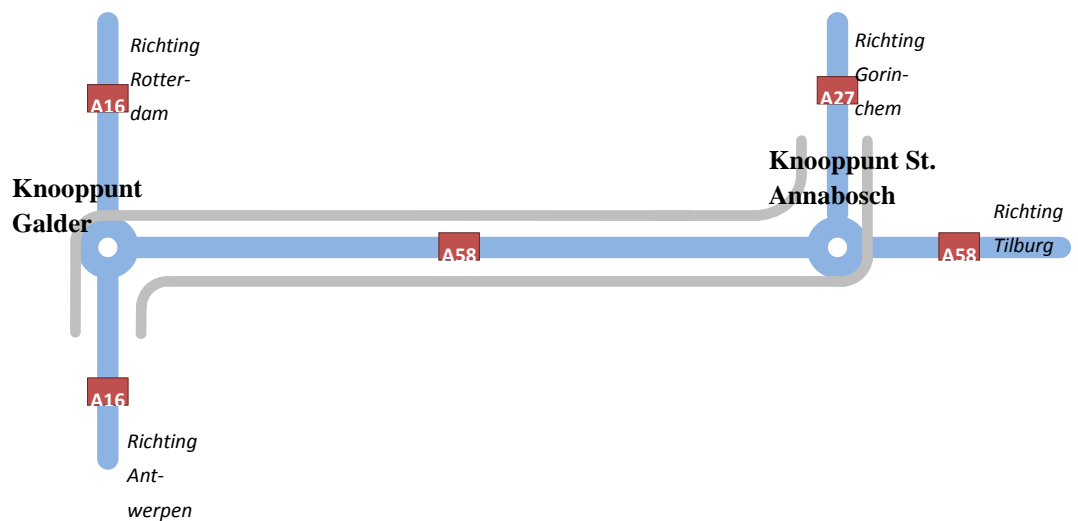
3 Alternatieven

3.1 De te onderzoeken alternatieven

In deze verkenning zijn twee alternatieven onderzocht ten opzichte van de autonome situatie:

- een volwaardige derde rijstrook (2x3) in beide richtingen: waarbij de verbreding zowel aan de linker- als de rechterzijde van de bestaande weg plaatsvindt. In dit alternatief worden bestaande viaducten en bruggen niet vervangen.
- een alternatief met 2x2 rijstroken waarbij een spitsstrook wordt aangelegd. Een spitsstrook is een vluchtstrook aan de rechterzijde van de hoofdrijbaan die alleen tijdens drukke momenten opengesteld wordt voor verkeer. Hierdoor kan het verkeer tijdelijk gebruik maken van een extra rijstrook. Ook in het ontwerp van dit alternatief worden bestaande viaducten en bruggen niet vervangen.

De ontwerpen reiken van het knooppunt Sint Annabosch, waar de A58 samenkomt met de A27, tot en met de aansluiting van de A58 op de A16 bij knooppunt Galder. Op aangrenzende wegvakken is ontworpen tot de eerstvolgende aansluiting. In de onderstaande afbeelding is het traject schematisch weergegeven, waarbij de grijze lijn het te verbreden wegtracé weergeeft.



Figuur 3-1 Schematische weergave traject

In de ontwerpen voor beide alternatieven worden de knooppunten Sint Annabosch en Galder aangepast. In knooppunt Sint Annabosch wordt capaciteit toegevoegd in de richting Gorinchem-Antwerpen door middel van de verbreding van bestaande infrastructuur. In de richting Antwerpen-Gorinchem wordt de capaciteit uitgebreid door het vervangen van de bestaande lus door een fly-over. Voor een goede aansluiting wordt de A27 beperkt aangepast. In knooppunt Galder wordt in de richting Antwerpen-Tilburg de capaciteit uitgebreid door het verbreden van bestaande infrastructuur. In de richting Tilburg-Antwerpen wordt de bestaande lus vervangen door een fly-over. De A16 wordt ten zuiden van knooppunt Galder beperkt aangepast om een goede aansluiting mogelijk te maken. Aansluitingen en kruisende wegen worden niet aangepast.

3.2 Beschrijving autonome situatie

Beide alternatieven worden vergeleken met de autonome situatie waarin wordt uitgegaan van een tracé met 2x2 rijstroken². In de autonome situatie wordt verondersteld dat andere projecten die momenteel in voorbereiding zijn, reeds gerealiseerd zijn. Hierbij gaat het om alle projecten uit het Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport (MIRT projectenboek 2014). Het gaat hier onder meer om de verbreding van de A58 Eindhoven – Tilburg naar 2x3 en de opwaardering van de A27 tussen Hooipolder en Houten.

² Lokaal kunnen meerdere rijstroken voorkomen. Bijvoorbeeld bij in- en uitvoeringen en weefvakken.
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport Luchtkwaliteit Sint Annabosch - Galder
/ Proj.nr. RM192138 / Vrijgegeven / Versie 5.0 / 26 juni 2015

4 Wet- en Regelgeving en Beleid

4.1 Inleiding

Het wettelijk kader voor luchtkwaliteitseisen wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (hierna: Wm) en de onderliggende regelgeving in AMvB's en ministeriële regelingen. De wettelijke plicht om aannemelijk te maken dat met een project of besluit wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen in titel 5.2, volgt uit art. 5.16, tweede lid, Wm. Daarin is een limitatieve lijst opgenomen met bevoegdheden of wettelijke voorschriften die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit.

4.2 Grondslagen

Indien sprake is van een bevoegdheid of wettelijk voorschrift zoals opgenomen in het tweede lid van artikel 5.16 Wm, dient op grond van het eerste lid van datzelfde artikel aannemelijk gemaakt te worden dat uitoefening van die bevoegdheid of wettelijk voorschrift:

- a. *niet leidt tot overschrijden van de grenswaarden.*
- b1°. niet leidt tot een *verslechtering boven de grenswaarden*. Sprake moet zijn van een per saldo verbetering of ten minste gelijk blijvende concentraties.
- b.2°. per saldo, dus inclusief eventuele maatregelen, leidt tot een afname van de concentraties in de gebieden waar sprake is van een overschrijding van de grenswaarde voor deze stoffen.
- c. *niet in betekenende mate bijdraagt*. Als grens voor niet in betekenende mate is in de AMvB 'niet in betekenende mate bijdragen' uitgegaan van 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀. Dit komt overeen met een maximale toename van de jaargemiddelde concentratie NO₂ en PM₁₀ van 1,2 µg/m³.
- d. is genoemd of beschreven in, dan wel betrekking heeft op, dan wel past binnen of elk geval niet in strijd is met een vastgesteld programma, te weten het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)*.

Alleen indien aannemelijk wordt gemaakt dat een project aan één of meer van bovenstaande grondslagen voldoet, voldoet het project aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit.

Het NSL

Op grond van verplichtingen uit verschillende Europese richtlijnen met betrekking tot luchtkwaliteit is Nederland verplicht om zogenoemde actieplannen op te stellen voor gebieden waar sprake is of zal zijn van een (dreigende) overschrijding van grenswaarden voor luchtkwaliteit. Als actieplan heeft Nederland het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)³ opgesteld. Veel ruimtelijke en infrastructurele projecten van de rijksoverheid zijn opgenomen in dit samenwerkingsprogramma, waardoor de toetsing aan de luchtkwaliteitseisen verschuift van het besluit naar het programma. Door middel van de NSL-Monitoringstool⁴ ontstaat een landsdekkend beeld van de luchtkwaliteit, voor nu en in de toekomst.

³ Artikel 5.12, lid 1 Wm voorziet in de mogelijkheid tot het opstellen van een nationaal programma, waarin Rijk, provincie en gemeenten zijn vertegenwoordigd en dat is gericht op het voldoen aan de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit. Het NSL is op 30 juli 2009 door de Minister van VROM vastgesteld en is op 1 augustus 2009 in werking getreden. Het NSL is een bundeling van enerzijds alle ruimtelijke ontwikkelingen die gedurende de looptijd van het programma zijn voorzien en anderzijds allerlei maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

⁴ De NSL-Monitoringstool is een formeel door de Staatssecretaris van I&M goedgekeurd rekenmodel, waarmee jaarlijks gemonitord wordt of het programma nog op koers ligt om tijdig en blijvend de grenswaarden te bereiken. De MIRT Verkenning A58 Effectenrapport Luchtkwaliteit Sint Annabosch - Galder

Met het NSL vindt een jaarlijkse monitoring van de luchtkwaliteit plaats. Hiermee wordt gewaarborgd dat de doelstellingen van het programma tijdig en blijvend worden gehaald.

4.3 Grenswaarden

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide(NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). In Tabel 4-1 zijn de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof aangegeven.

Tabel 4-1. Grenswaarden NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}.

Stof	Type norm	Grenswaarde
Stikstofdioxide (NO ₂)	Jaargemiddelde concentratie	<ul style="list-style-type: none"> 60 µg/m³ (tot 1 januari 2015) 40 µg/m³ (vanaf 1 januari 2015)
Stikstofdioxide (NO ₂)	Uurgemiddelde concentratie	<ul style="list-style-type: none"> 300 µg/m³ (tot 1 januari 2015) 200 µg/m³ (vanaf 1 januari 2015), mag max. 18 keer per jaar overschreden worden.
Fijn stof (PM ₁₀)	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³ (vanaf 11 juni 2011)
	24-uurgemiddelde concentratie	50 µg/m ³ (vanaf 11 juni 2011), mag max. 35 keer per jaar overschreden worden.
Fijn stof (PM _{2,5})	Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³ (vanaf 1 januari 2015)

Voor PM₁₀ is de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie maatgevend. Deze grenswaarde is equivalent aan een jaargemiddelde concentratie PM₁₀ van 31,2µg/m³. Voor NO₂ is de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie maatgevend. Deze bedraagt tot 1 januari 2015 60 µg/m³ en vanaf 1 januari 2015 40µg/m³. De grenswaarde voor de uurgemiddeldeconcentratie NO₂ wordt pas overschreden bij jaargemiddelde concentraties vanaf 82,2µg/m³. Dergelijke hoge concentraties doen zich in Nederland niet voor.

Overige stoffen

Ten aanzien van de overige stoffen waarvoor in de Wm grenswaarden zijn opgenomen⁵, zijn de laatste jaren nergens in Nederland normoverschrijdingen opgetreden en vertonen de concentraties een dalende trend (CBS, PBL, Wageningen UR, 2013). Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM (RIVM, 2013b). Daarmee is het redelijkerwijs niet aannemelijk dat ten gevolge van dit project de grenswaarden voor andere stoffen dan NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} overschreden worden.

4.4 Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling

In artikel 5.19, 2^e lid, Wm is het toepasbaarheidsbeginsel opgenomen. Dit artikel geeft aan waar de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden, namelijk:

- op locaties die zich bevinden in gebieden die niet publiekelijk toegankelijk zijn en waar geen vaste bewoning is;
- op terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen als bedoeld in artikel 5.6, 2^{de} lid Wm, van toepassing zijn;

uitkomsten van de jaarlijkse monitoring kunnen leiden tot bijsturing van het programma zodat het gericht blijft op het tijdig en blijvend bereiken van de grenswaarden.

⁵ Zwavel dioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen en stikstofoxiden.

- c. op de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

In art. 22, eerste lid, sub a van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007) zijn daarnaast bepalingen opgenomen die ingaan op de representativiteit van reken- en meetpunten. Kortweg kan gezegd worden dat reken- en meetpunten gesitueerd moeten worden op locaties waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking rechtstreeks of onrechtstreeks kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is. Dit wordt het vereiste van de significante blootstelling genoemd.

4.5 Zeezoutcorrectie

In artikel 5.19, vierde lid van de Wet milieubeheer is geregeld dat bij de toetsing aan de grenswaarde de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen in aftrek worden gebracht indien sprake is van overschrijding van een grenswaarde. In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is in artikel 35, lid 6 geregeld in welke mate een aftrek mag worden toegepast. Om een voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie PM_{10} te bepalen, is een plaatsafhankelijke correctie nodig. In bijlage 5 van de Rbl 2007 is per gemeente aangegeven welke aftrek op de jaargemiddelde concentratie mag worden toegepast. Voor het aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde voor de vierentwintig-uurgemiddelde concentratie PM_{10} is de zeezoutaftrek per provincie bepaald en varieert van 4 dagen aftrek in enkele kustprovincies tot 2 dagen in Limburg, zie bijlage 2 van de Rbl 2007.

5 Opzet, uitgangspunten en invoergegevens

In dit hoofdstuk wordt de opzet van het onderzoek uiteengezet. Tevens wordt besproken van welke gegevens gebruik is gemaakt en welke uitgangspunten hierbij zijn gehanteerd.

5.1 Onderzoeksopzet

Het onderzoek richt zich op een vergelijking van de alternatieven 2x3 en 2x2 inclusief spitstrook met de autonome situatie zoals deze beschreven zijn in het vorige hoofdstuk. De gehanteerde onderzoeksopzet dient om de concentraties van de onderzochte situaties en de verschillen daartussen te kunnen toetsen op een manier zoals dat ook gebeurt in het NSL. Daarnaast worden de concentraties in 2015 meegenomen in het onderzoek om een beeld te geven van de verandering in te verwachten concentraties in het studiegebied ten opzichte van de huidige situatie.

5.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied waarvoor het onderzoek naar de luchtkwaliteit wordt uitgevoerd sluit aan bij het plangebied voor de verkenning A58 Sint-Annabosch - Galder zoals dat is omschreven in de inleiding van dit rapport. Hierbij worden de aansluitingen op het hoofdwegenet zoals die voorkomen in het plantrace in zijn geheel meegenomen. Het onderzoeksgebied omvat daardoor de A58 tussen de knooppunten Sint-Annabosch en Galder, aangevuld met de wegvakken tot en met de eerstvolgende aansluitingen op dit traject. Dit sluit aan bij de methode voor afbakening zoals beschreven de Handreiking beoordeling luchtkwaliteit wegprojecten IenM.

Alle wegen van het OWN die zich binnen 1 km aan weerszijden van het HWN van het onderzoeksgebied bevinden en zijn opgenomen in de NSL-monitoringstool (www.nsl-monitoring.nl) worden meegenomen in het onderzoek. Dit leidt tot het onderzoeksgebied zoals dat in onderstaande Figuur 5-1 is weergegeven.



Figuur 5-1 Onderzoeksgebied

Voor het wegmodel ten behoeve van de concentratieberekeningen worden ook de wegvakken van het HWN binnen 3,5 km binnen het onderzoeksgebied gemodelleerd.

5.3 Zichtjaren en situaties

De beoogde ingebruikname van de aangepaste wegvakken is in 2024. Om het onderscheid tussen de verschillende varianten wordt in beeld gebracht voor het jaar 2030. Voor dit jaar wordt ook de situatie met autonome ontwikkeling onderzocht. De huidige situatie wordt in beeld gebracht voor het jaar 2015 aan de hand van aanwezige concentraties in de Monitoringstool.

5.4 Intensiteiten wegverkeer en wegassen

De basis voor het wegmodel voor de alternatieven en de autonome situatie in 2030 wordt gevormd door de wegvakken van het onderzoeksgebied zoals deze zijn opgenomen in de monitoringsronde 2014 van het NSL (www.nsl-monitoring.nl). Waar bij de knooppunten Sint-Annabosch en Galder de ligging van de wegvakken als gevolg van de te onderzoeken alternatieven sterk afwijkt van de informatie uit de Monitoringstool is de nieuwe ligging bepaald op basis van de wegontwerpen. De wegvakken zijn gecombineerd met de intensiteiten uit verrijking van het verkeersmodel zoals deze is uitgevoerd ten behoeve van het verkeerskundig onderzoek van deze MIRT-verkenning A58. In Tabel 5-1 is voor de alternatieven en de autonome situatie op kenmerkende doorsneden van het hoofdwegennet de intensiteit van het verkeer weergegeven.

Tabel 5-1 Intensiteiten op het hoofdwegennet in het onderzoeksgebied

Etmaalintensiteit in motorvoertuigen per etmaal afgerond op een 1000-tal			
Locatie	Alternatief met 2x3 rijstroken jaar (2030)	Alternatief met spitsstroken jaar (2030)	Autonome situatie jaar (2030)
A16 ten noorden van knp. Galder	118.000	117.000	114.000
A16 ten zuiden van knp. Galder	95.000	95.000	88.000
A58 t.h.v. Ulvenhout	128.000	126.000	100.000
A27 ten noorden van knp. St. Annabosch	79.000	80.000	69.000
A58 ten oosten van knp. St. Annabosch	105.000	105.000	99.000

5.5 Rekenmethode

Voor de berekeningen wordt gebruik gemaakt van de online rekentool van het NSL. Hierin zijn de meest recente achtergrondconcentraties en emissiefactoren verwerkt zoals gepubliceerd door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM)⁶. De concentratie wordt berekend op de toetspunten van het NSL langs de wegvakken zoals deze ook zijn opgenomen in de monitoringsronde 2014. Bij afwijkende ligging van de wegvakken zoals beschreven in paragraaf 4.4 zijn indien nodig extra rekenpunten op 10 meter afstand van de wegrand geplaatst om ook op deze locaties de te verwachten concentraties en concentratieverschillen weer te kunnen geven.

5.6 Gevoelige bestemmingen

In het onderzoeksgebied bevinden zich 5757 adressen met gevoelige bestemmingen (uit Basis Administratie Gebouwen, 2014). Voor deze gevoelige bestemmingen wordt het percentage adressen bepaald binnen bepaalde klassen van een concentratieverschil als gevolg van de alternatieven ten opzichte van de autonome situatie. Dit wordt gedaan aan de hand van de indeling in Tabel 5-2 zoals aangegeven in zeef 2 van de Handreiking beoordeling luchtkwaliteit wegprojecten IenM (Rijkswaterstaat, 2014).

Tabel 5-2 Concentratieverschilclassen voor gevoelige bestemmingen

Percentage gevoelige bestemmingen met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen alternatief – autonome ontwikkeling			
NO ₂		PM ₁₀	
Verbeteringen			
< -2,5 µg/m ³	%	%	< -1,2 µg/m ³
-2,5 – -1,2 µg/m ³	%	%	-1,2 – -0,4 µg/m ³
Geen relevante veranderingen			
-1,2 – 1,2 µg/m ³	%	%	-0,4 – 0,4 µg/m ³
Verslechtingen			
+1,2 – +2,5 µg/m ³	%	%	+0,4 – +1,2 µg/m ³
> +2,5 µg/m ³	%	%	> +1,2 µg/m ³

⁶ Gepubliceerd door IenM op 15-03-2014, terug te vinden via (<http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten-en-publicaties/publicaties/2015/03/16/invoergegevens-luchtkwaliteit-2014.html>)
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport Luchtkwaliteit Sint Annabosch - Galder
/ Proj.nr. RM192138 / Vrijgegeven / Versie 5.0 / 26 juni 2015

Vervolgens kan het effect van de alternatieven op de gevoelige bestemmingen in het onderzoeksgebied worden aangeduid volgens de indeling in Tabel 5-3, eveneens afkomstig uit de Handreiking beoordeling luchtkwaliteit wegprojecten IenM.

Tabel 5-3 Beoordeling effecten op gevoelige bestemmingen

Score	Omschrijving (t.o.v. autonome ontwikkeling)	Effect op NO ₂	Effect op PM ₁₀
++	Groot positief effect	10% of meer van de punten heeft een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³	10% of meer van de punten heeft een verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³
+	Gering positief effect	5-10% van de punten heeft een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³	5-10% van de punten heeft een verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³
0	Geen verandering t.o.v. nulalternatief	minder dan 5% van de punten heeft een verandering van meer dan 1,2 µg/m ³	minder dan 5% van de punten heeft een verandering van meer dan 0,4 µg/m ³
-	Gering negatief effect	5-10% van de punten heeft een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m ³	5-10% van de punten heeft een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m ³
--	Groot negatief effect	10% of meer van de punten heeft een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m ³	10% of meer van de punten heeft een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m ³

6 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de concentratieberekeningen besproken. Hiertoe wordt eerst aangegeven wat de maximale berekende concentraties zijn langs elk van de onderzochte situaties. Vervolgens worden de concentratietoename bij beide alternatieven (2x3 en 2x2 met spitsstrook) ten opzichte van de autonome situatie besproken.

6.1 Maximale concentraties

In Bijlage I zijn voor de referentiesituatie in 2015 en voor de autonome situatie in 2030 de berekende concentraties weergegeven op de toetspunten langs de wegvakken. De waarden van de berekende concentraties bij de alternatieven liggen erg dicht bij de autonome situatie en zijn derhalve niet los op kaart weergegeven. Voor alle beschouwde situaties is in onderstaande Tabel 6-1 weergegeven wat de hoogst berekende concentratie is voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5}. De berekende concentraties voor fijn stof zijn concentraties zonder zeezoutaftrek. In de tabel zijn ook de grenswaarden zoals beschreven in hoofdstuk 4 voor de verschillende stoffen opgenomen.

Tabel 6-1 Minimaal en maximaal berekende concentraties bij de onderzochte situaties

Concentraties in µg/m ³						
	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}	
Grenswaarde	40		40		25	
	Max	Min	Max	Min	Max	Min
Alternatief met 2x3 rijstroken (2030)	21.8	12.5	24.5	20.1	13.3	12.0
Alternatief met spitsstroken (2030)	21.8	12.5	24.5	20.1	13.3	12.0
Autonome situatie (2030)	21.7	12.4	24.4	20.1	13.3	12.0
Huidige situatie (2015)	42.1	19.2	27.5	22.9	16.5	14.5

De hoogst berekende concentraties treden voor de beide alternatieven en de autonome situatie in 2030 op langs de A58 tussen knooppunt Galder en Ulvenhout. De berekende maximale concentraties voor beide alternatieven verschillen hier niet van elkaar. In de huidige situatie treden deze hoogste concentraties op ten zuiden van afrit 15 op de A16.

De berekende concentraties voor de beide alternatieven en de autonome situatie bevinden zich ruim beneden de grenswaarden voor de verschillende stoffen. In 2015 wordt de norm voor NO₂ nog wel overschreden.

6.2 Concentratie verschillen

In Bijlage II zijn voor 2030 van de beide alternatieven de verschilconcentraties weergegeven ten opzichte van de autonome situatie. Op locaties waar de ligging van de weg afwijkt en er zoals aangegeven nieuwe rekenpunten zijn geplaatst is er logischerwijs een duidelijke toe- of afname te verwachten van de concentraties. Buiten deze locaties zijn de verschillen ten opzichte van de autonome situatie erg klein. In onderstaande Tabel 6-2 is voor het gebied buiten de locaties met afwijkende wegvakligging aangegeven wat de maximale optredende toenames zijn van de concentraties van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5}.

Tabel 6-2 Maximale toename van de berekende concentraties in de alternatieven ten opzichte van de autonome situatie in 2030

Concentraties in µg/m ³			
	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
Alternatief met 2x3 rijstroken	1.1	0.3	0.1
Alternatief met spitsstroken	1.0	0.3	0.1

Voor beide alternatieven geldt dat het hier toenames betreft van minder dan 3% van de grenswaarden voor de verschillende stoffen. Bij beide alternatieven is de maximaal berekende toename voor alle stoffen terug te vinden langs de A58 tussen knooppunt Galder en Ulvenhout.

6.3 Gevoelige bestemmingen

Voor het gehele onderzoeksgebied is vervolgens in beeld gebracht hoeveel adressen behorend bij gevoelige bestemmingen vallen binnen de concentratieverschillen zoals aangegeven in Tabel 5-2. In Bijlage 3 zijn de adressen in het onderzoeksgebied weergegeven samen met de berekende concentratieverschillen als gevolg van beide alternatieven in het onderzoeksgebied. In onderstaande Tabel 6-3 zijn deze percentages adressen weergegeven.

Tabel 6-3. Aantallen gevoelige bestemmingen en concentratieverschillen

Percentage gevoelige bestemmingen met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen alternatief – autonome situatie					
	NO ₂		PM ₁₀		
	spitstroken	2x3	spitstroken	2x3	
< -2,5 µg/m ³	0%	0%	0%	0%	< -1,2 µg/m ³
-2,5 – -1,2 µg/m ³	0%	0%	0%	0%	-1,2 – -0,4 µg/m ³
-1,2 – 1,2 µg/m ³	100%	100%	100%	100%	-0,4 – 0,4 µg/m ³
+1,2 – +2,5 µg/m ³	0%	0%	0%	0%	+0,4 – +1,2 µg/m ³
> +2,5 µg/m ³	0%	0%	0%	0%	> +1,2 µg/m ³

Alle gevoelige bestemmingen binnen het onderzoeksgebied vallen voor beide onderzochte alternatieven binnen het concentratieverschil van -1,2 tot 1,2 µg/m³ voor NO₂ en -0,4 tot 0,4 voor PM₁₀. Daarmee krijgen beide alternatieven op basis een waardering van “0” op basis van tabel 5-3. Er is voor de gevoelige bestemmingen in het gebied geen sprake van verandering ten opzichte van de autonome situatie.

7 Conclusie

7.1 Effectvergelijking

De effecten op de luchtkwaliteit van de beide alternatieven zijn erg klein wanneer deze worden vergeleken met de autonome situatie. Er is slechts een zeer lichte toename in de concentraties langs de weg te verwachten welke ook zeer klein is ten opzichte van de totale concentraties. De concentratieverschillen ter plaatse van gevoelige bestemmingen zijn ook zeer gering en kunnen derhalve worden beschouwd als neutraal.

7.2 Verschillen varianten

Voor beide varianten geldt dat er ruimschoots zal kunnen worden voldaan aan de gestelde eisen uit de Wet milieubeheer. Daarnaast zijn de verschillen in effecten ten opzichte van de autonome situatie tussen de varianten onderling ook erg klein.

7.3 Ingevuld beoordelingskader

Tabel 7-1 Ingevuld Beoordelingskader

Aspecten	Criteria	2x2 + spitsstrook	2x3
Voldoen aan regelgeving	Concentraties voor NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5} .	0	0
Verschilconcentraties	Verschilconcentraties voor NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5} t.o.v. de autonome situatie	0	0

7.4 Mitigerende / compenserende maatregelen

Er zijn voor het aspect luchtkwaliteit geen mitigerende of compenserende maatregelen nodig.

Colofon

Opdrachtgever Ministerie van IenM/Rijkswaterstaat
Tom van Tilborg

Uitgave VOF Movares/ Goudappel Coffeng/ Neelen & Schuurmans BV

Kennedyplein 101
Postbus 93
5600 AB Eindhoven

Met bijdragen van:
Infram
Decisio

Projectmanager Michel Hoppenbrouwers

Projectnummer RM192138

Kenmerk RZO-HH-140015195

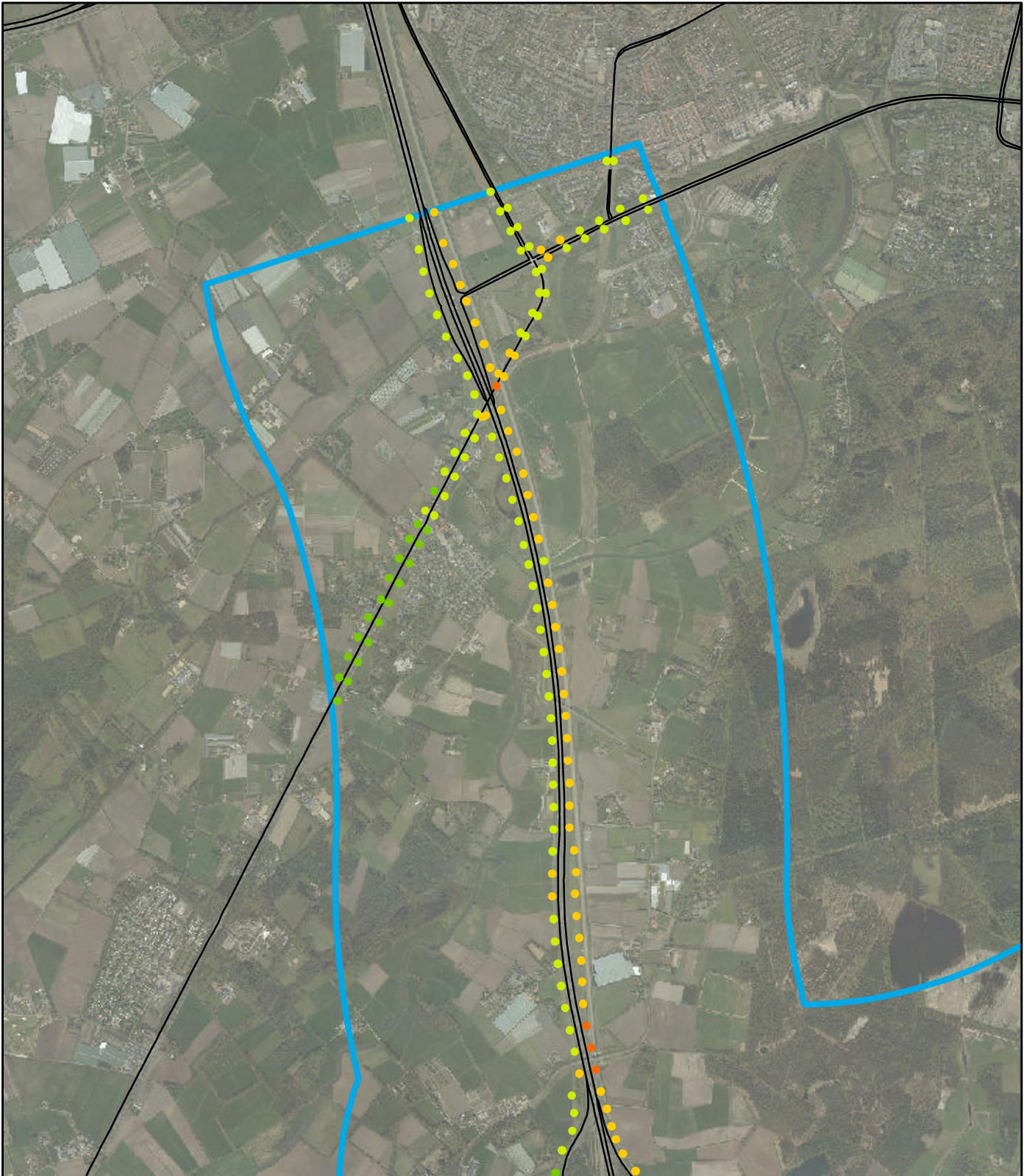
Opgesteld door Peer van de Sande

© 2015, Movares Nederland B.V.


Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage I

In deze bijlage zijn de concentraties voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} op de toetspunten weergegeven zoals deze zijn overgenomen uit de NSL-monitoringstool (versie 2014, monitoringsronde 2014) voor 2015 en zoals deze zijn berekend voor de autonome situatie in 2030.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie NO2 (ug/m3)

-  < 20
-  20 - 25
-  25 - 30
-  30 - 35
-  35 - 40
-  > 40



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

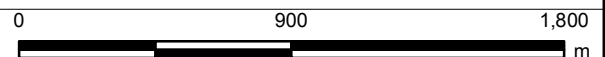
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie NO2 - Huidige situatie

blad1

Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000




Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie NO₂ (ug/m³)

-  < 20
-  20 - 25
-  25 - 30
-  30 - 35
-  35 - 40
-  > 40



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder


Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie NO₂ - Huidige situatie

blad2

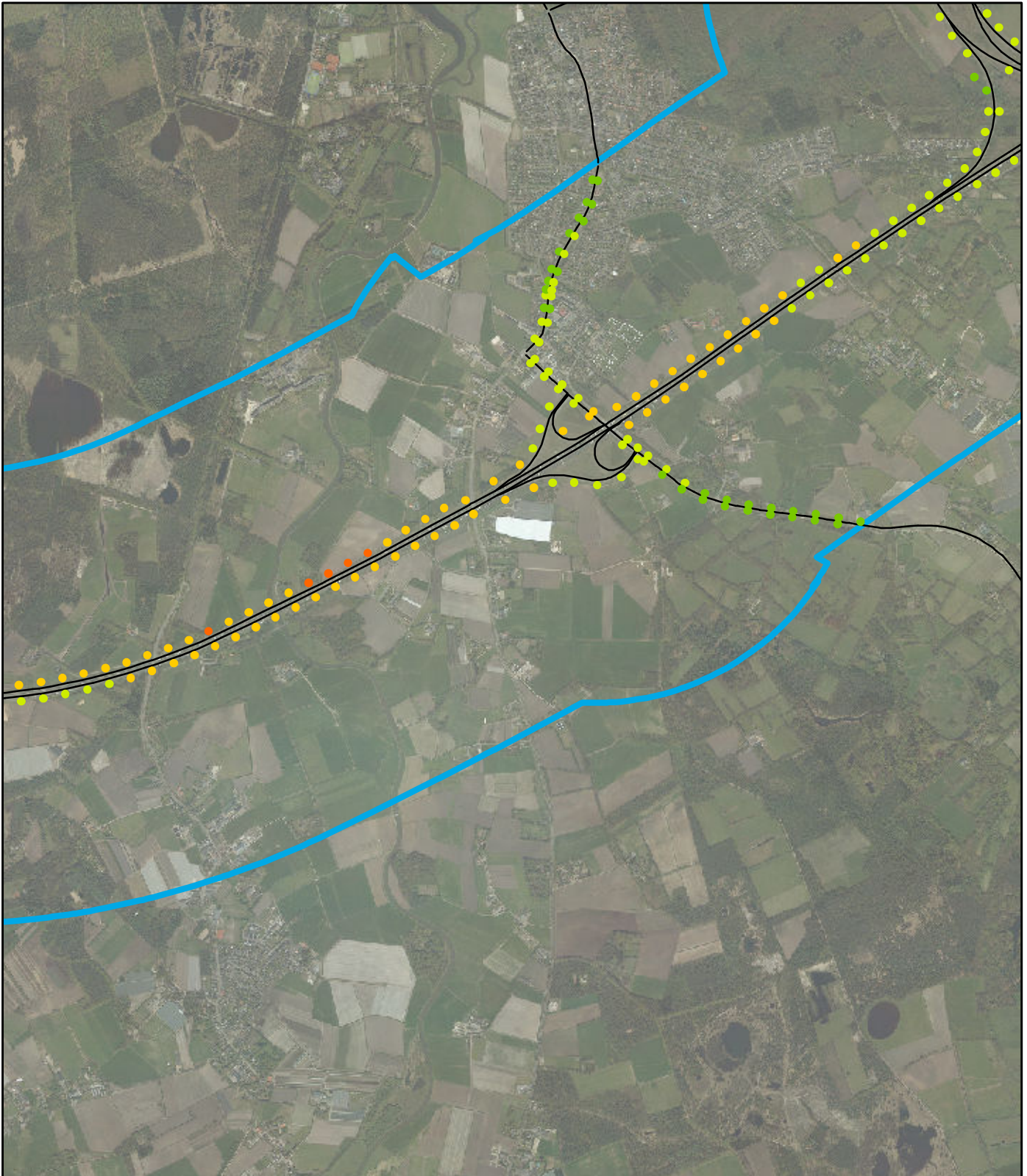
Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000


0 900 1,800
 m

Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie NO2 (ug/m3)

-  < 20
-  20 - 25
-  25 - 30
-  30 - 35
-  35 - 40
-  > 40



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

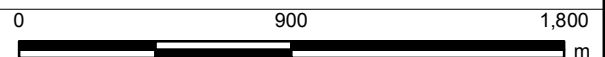
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie NO2 - Huidige situatie

blad3

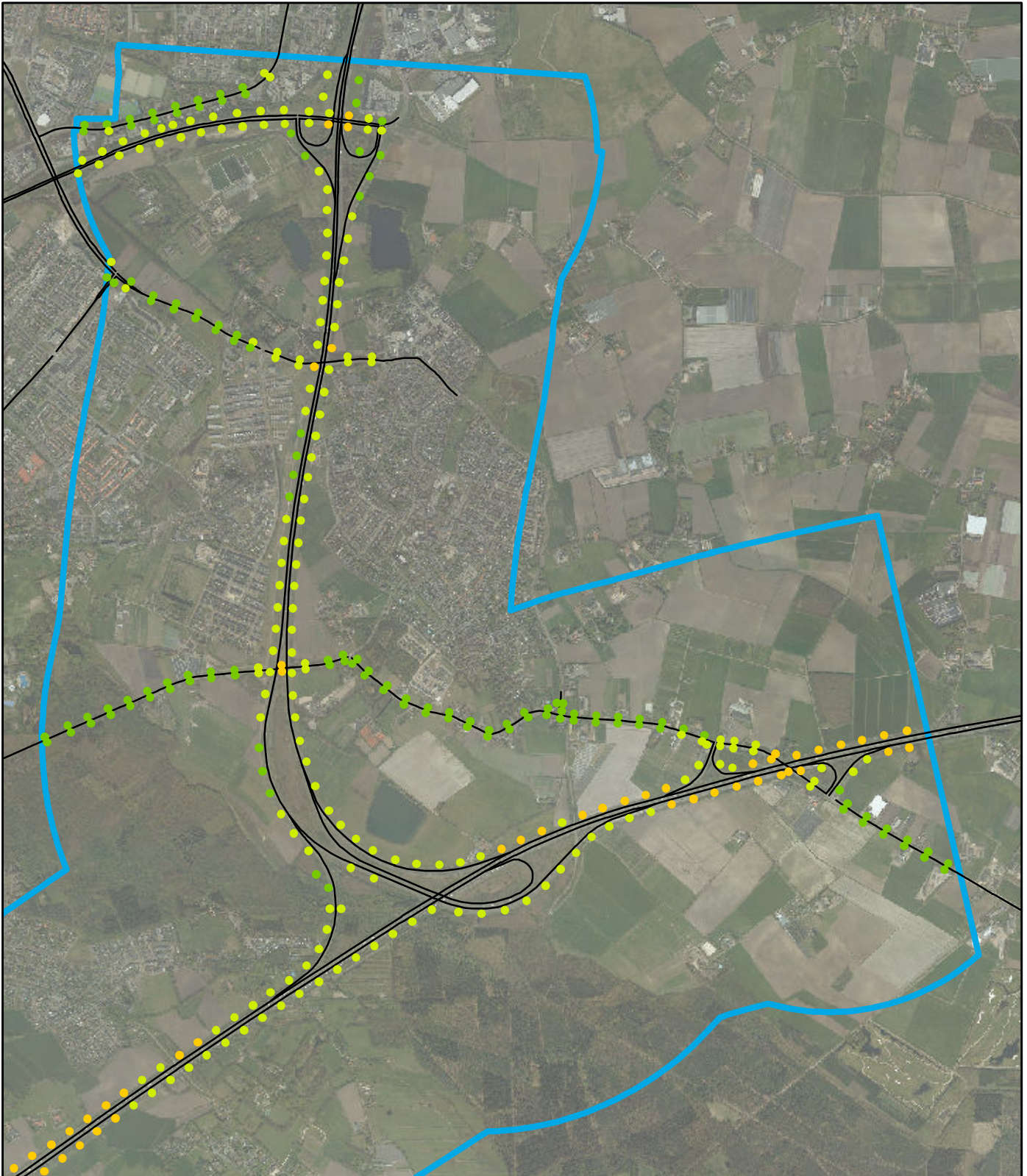
Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000




Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

concentratie NO₂ (ug/m³)

-  < 20
-  20 - 25
-  25 - 30
-  30 - 35
-  35 - 40
-  > 40





Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder


Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie NO₂ - Huidige situatie

blad4

Auteur P.H.J. vd Sande
Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

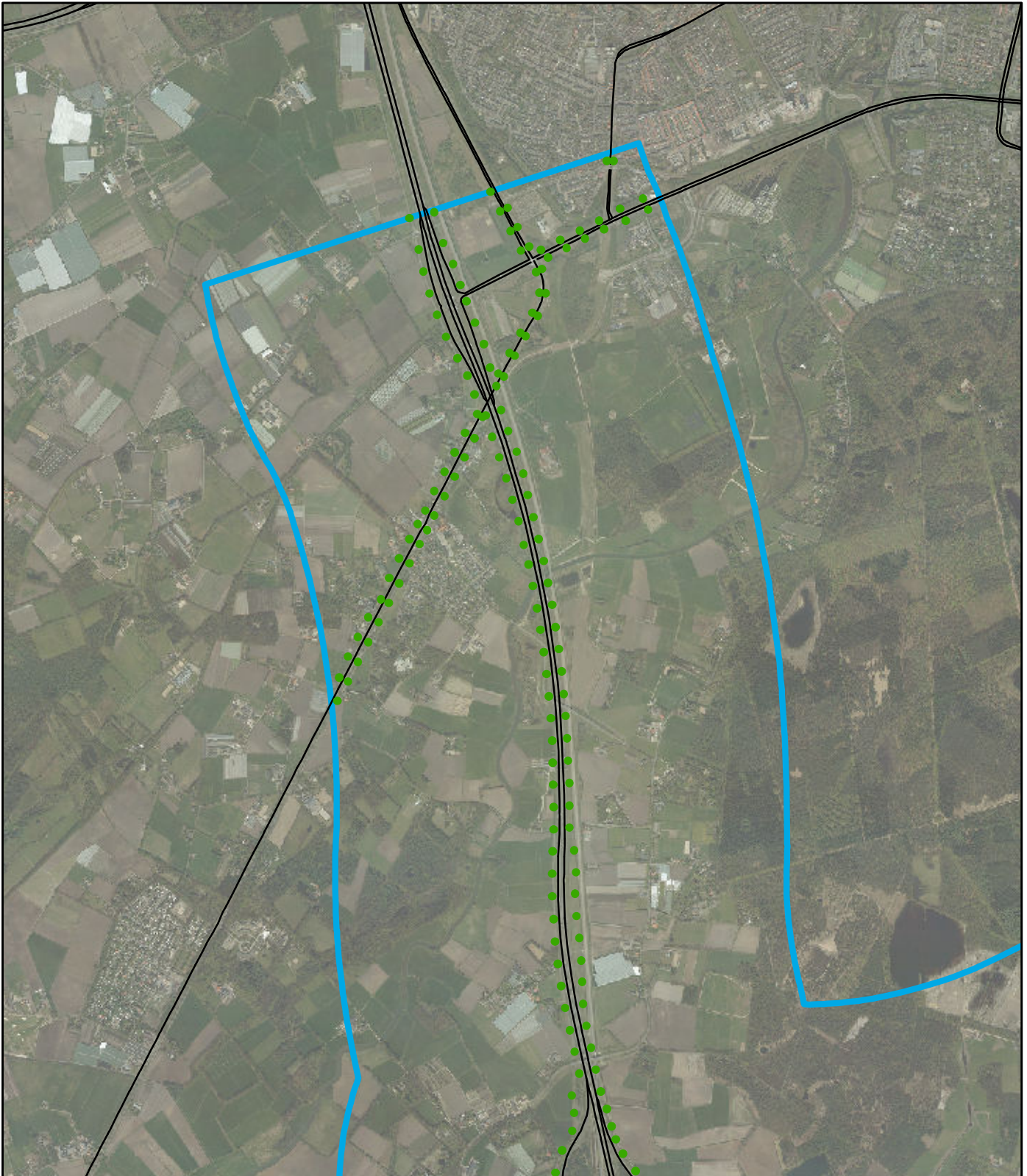
Datum 12-02-2015
Formaat A4 staand
Schaal 1 : 25000

0 900 1,800
 m


Status Vrijgave

Doc.nr.

Copyright Movares B.V.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie NO₂ (ug/m³)

-  < 20
-  20 - 25
-  25 - 30
-  30 - 35
-  35 - 40
-  > 40





Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

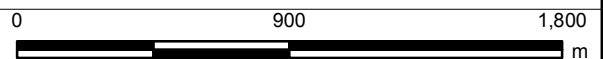
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie NO₂ - Autonome situatie

blad 1

Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000




Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie NO₂ (ug/m³)

-  < 20
-  20 - 25
-  25 - 30
-  30 - 35
-  35 - 40
-  > 40





Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

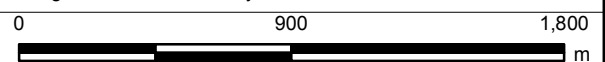
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie NO₂ - Autonome situatie

blad2

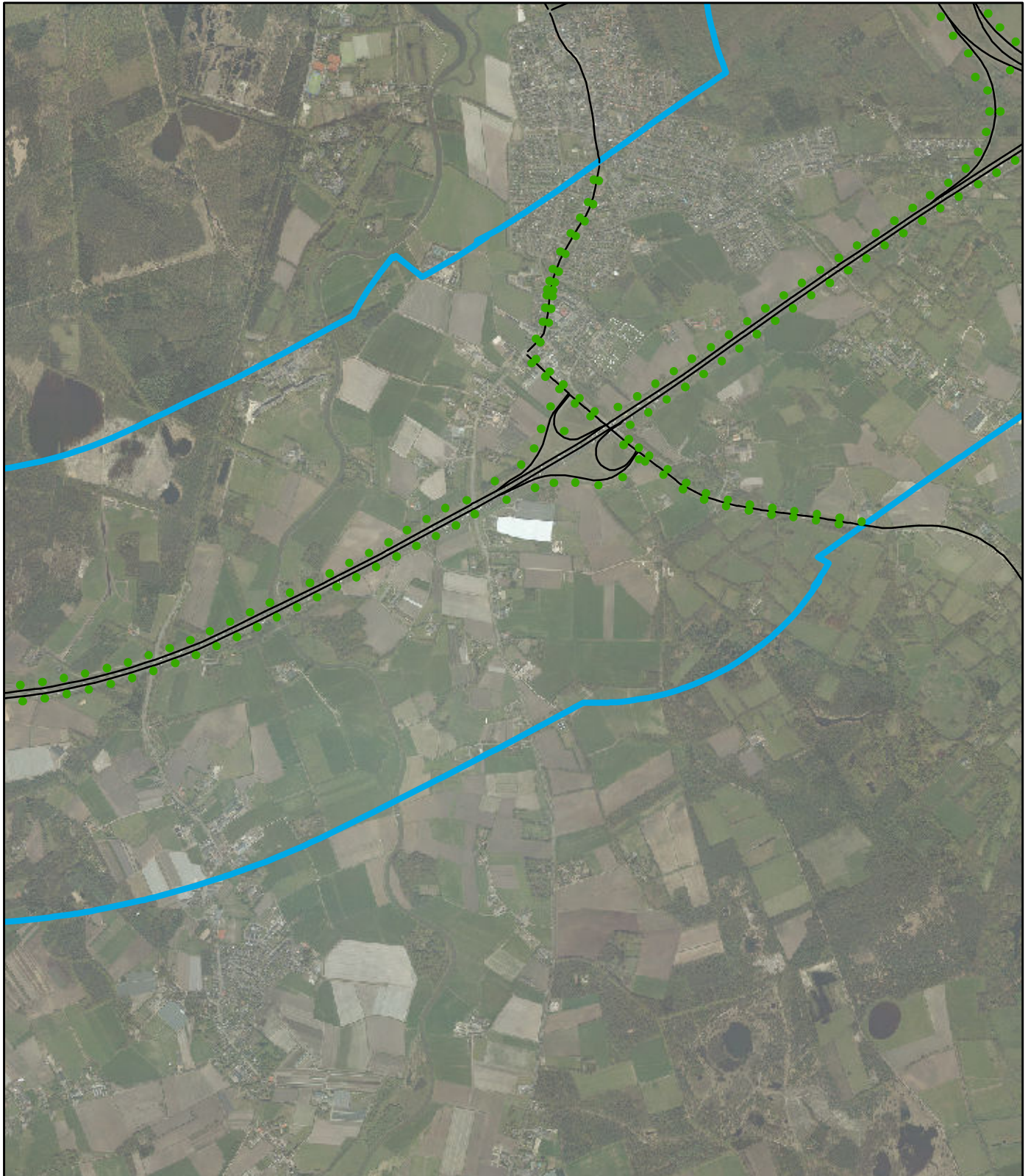
Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000




Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie NO2 (ug/m3)

-  < 20
-  20 - 25
-  25 - 30
-  30 - 35
-  35 - 40
-  > 40



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

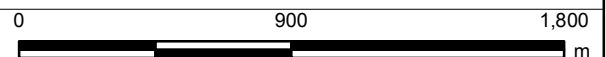
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie NO2 - Autonome situatie

blad3

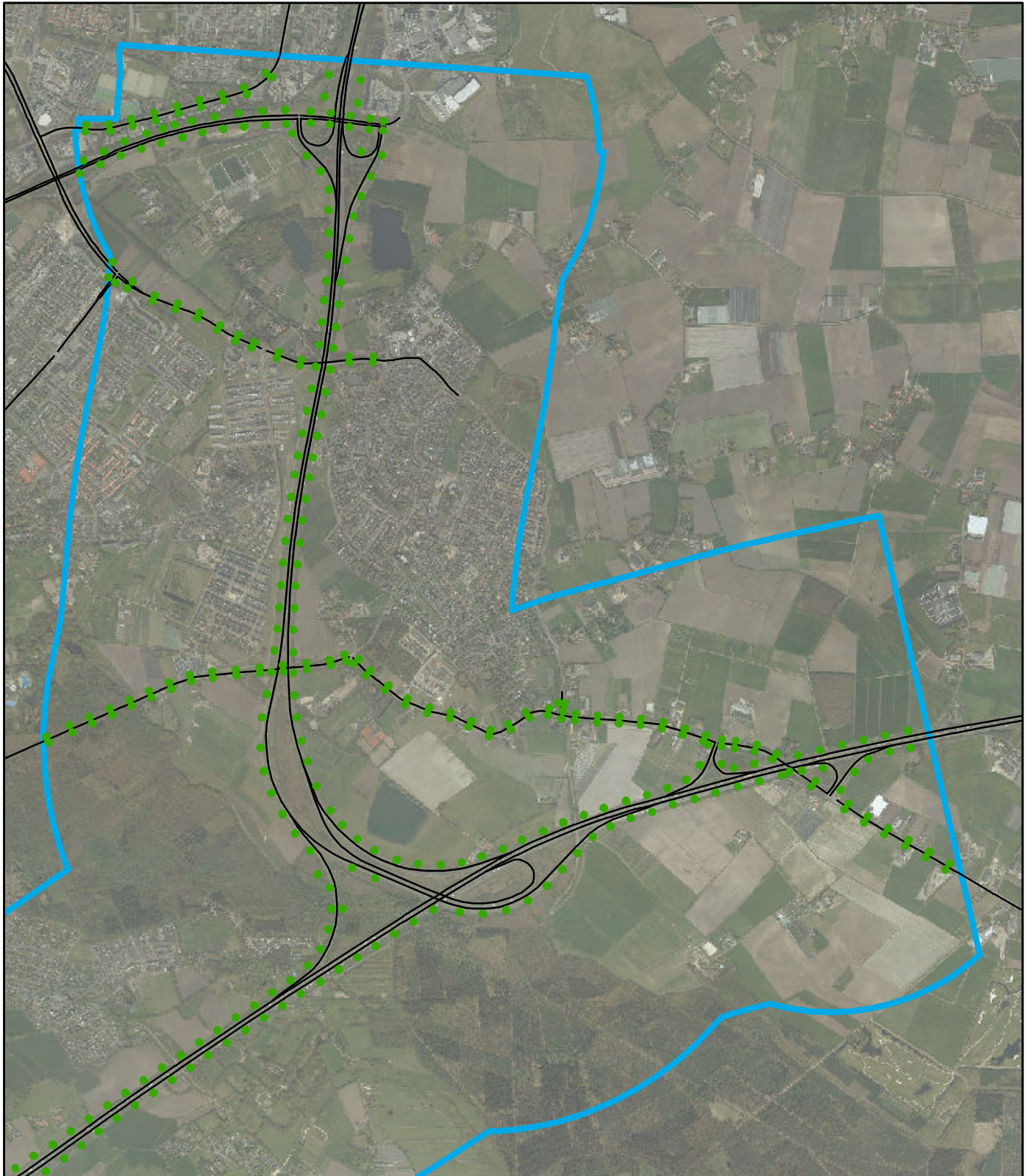
Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000




Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

concentratie NO₂ (ug/m³)

-  < 20
-  20 - 25
-  25 - 30
-  30 - 35
-  35 - 40
-  > 40





Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

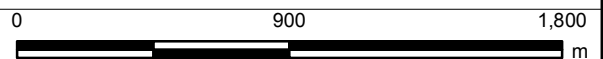
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie NO₂ - Autonome situatie

blad4

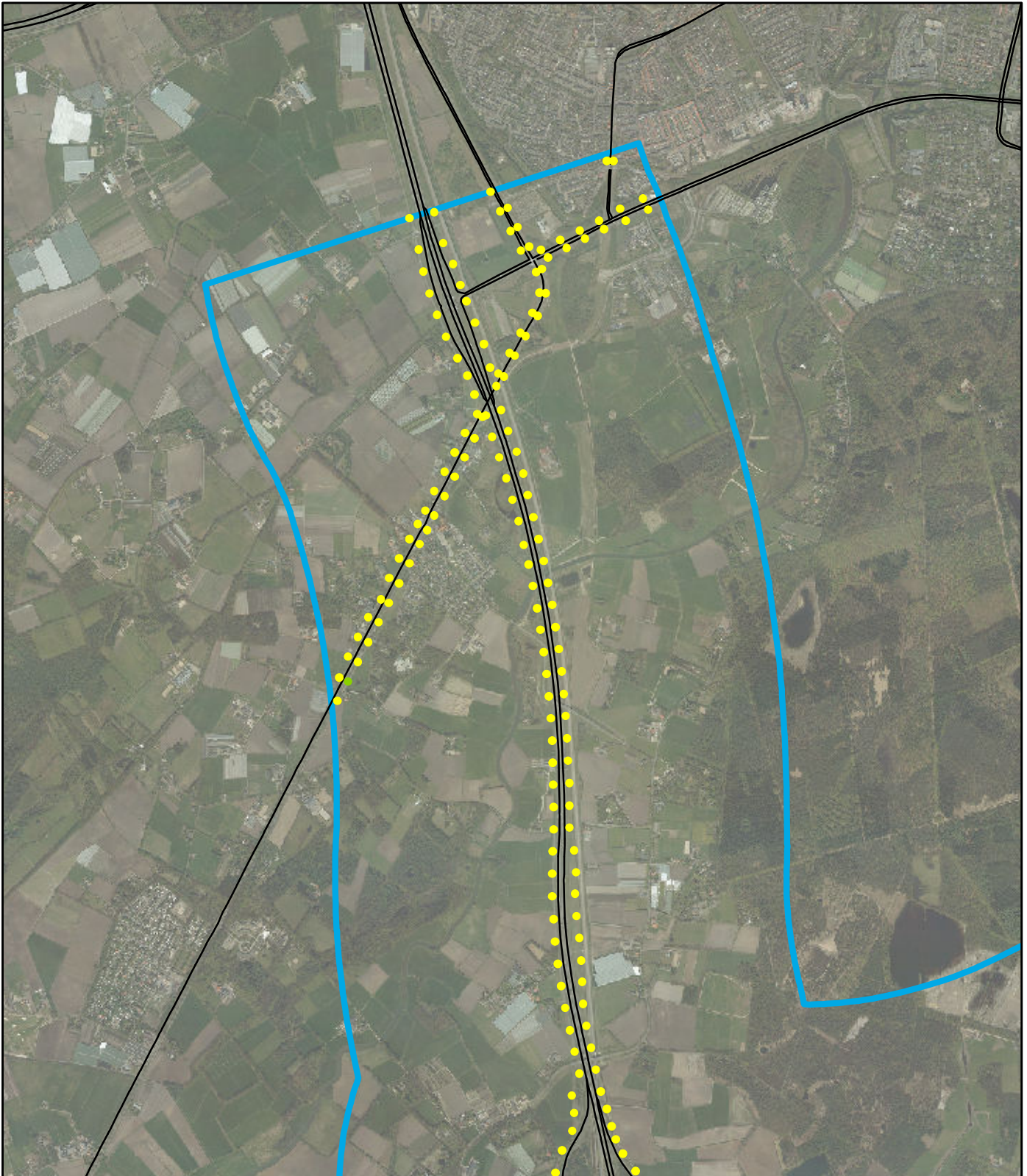
Auteur P.H.J. vd Sande
Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
Formaat A4 staand
Schaal 1 : 25000





Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM10 (ug/m3)

-  < 20
-  20 - 22.5
-  22.5 - 25
-  25 - 27.5
-  > 27.5



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

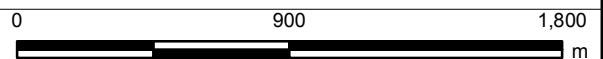
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM10 - Huidige situatie

blad1

Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000







Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM10 (ug/m3)

-  < 20
-  20 - 22.5
-  22.5 - 25
-  25 - 27.5
-  > 27.5



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

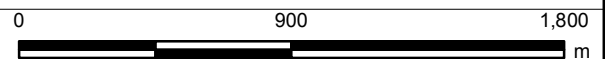
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM10 - Huidige situatie

blad2

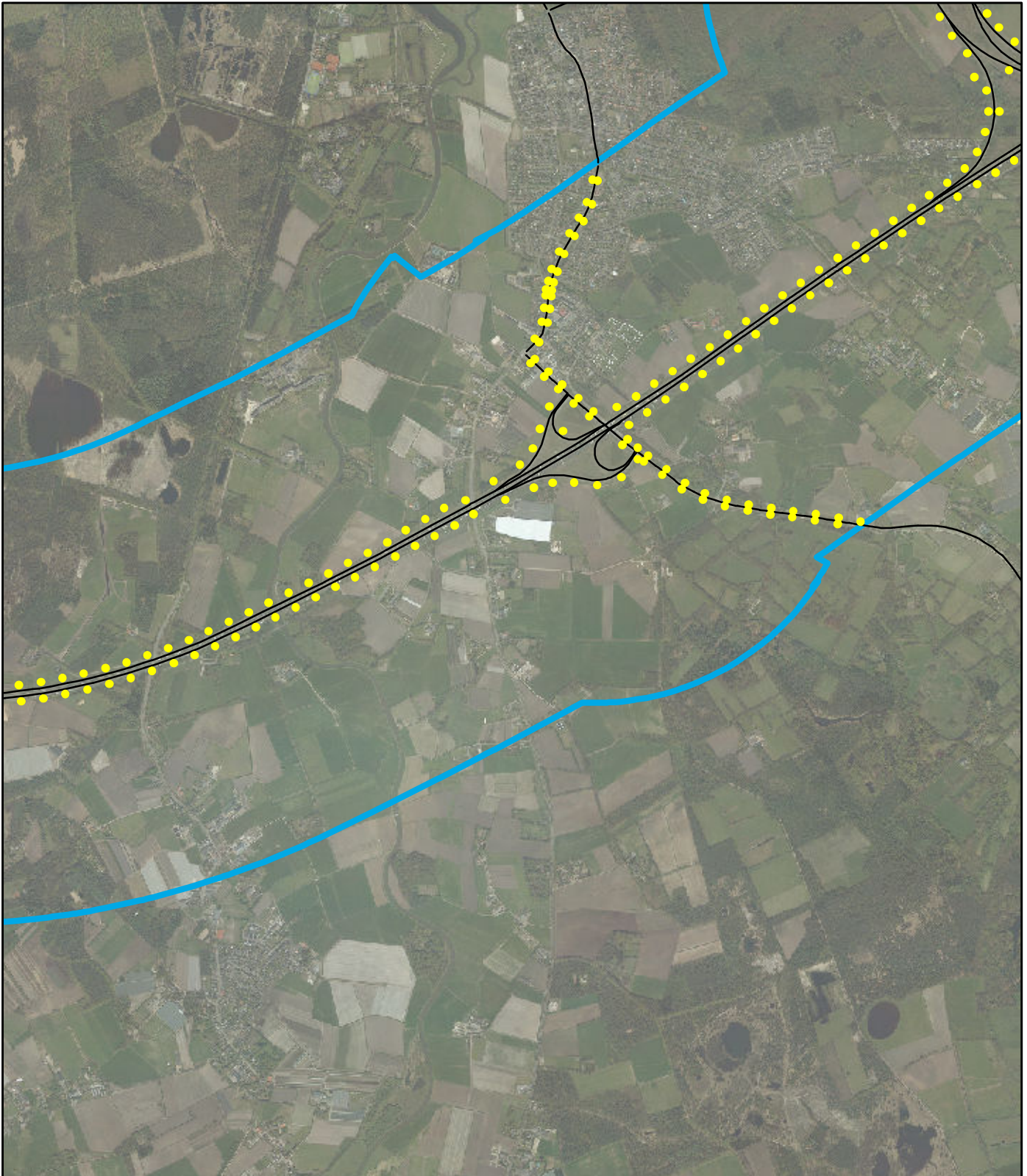
Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000








Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM10 (ug/m3)

-  < 20
-  20 - 22.5
-  22.5 - 25
-  25 - 27.5
-  > 27.5



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

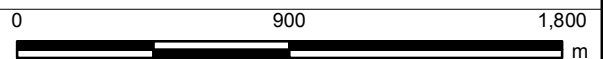
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM10 - Huidige situatie

blad3

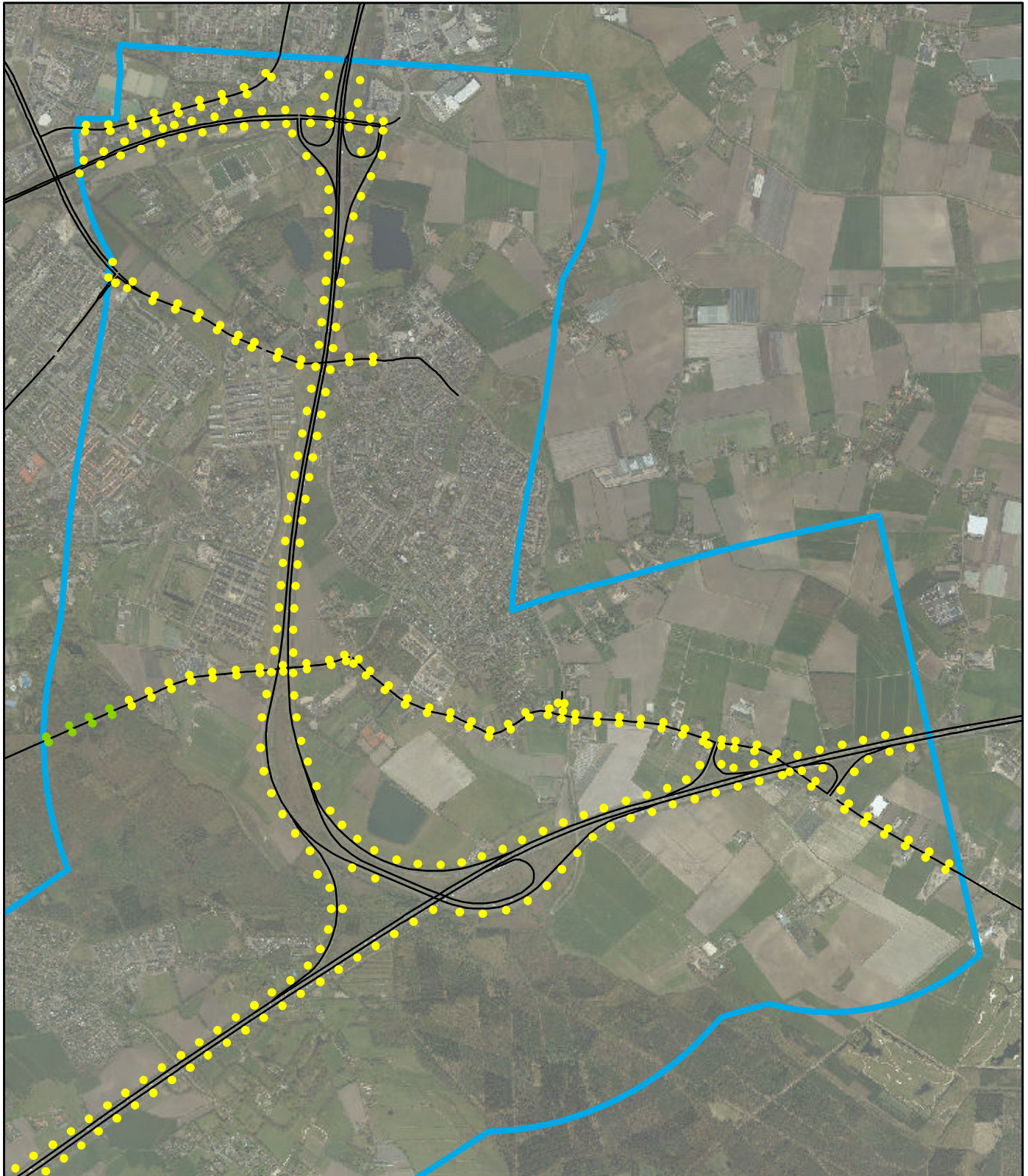
Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000






Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM10 (ug/m3)

-  < 20
-  20 - 22.5
-  22.5 - 25
-  25 - 27.5
-  > 27.5



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder


Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM10 - Huidige situatie

blad4

Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

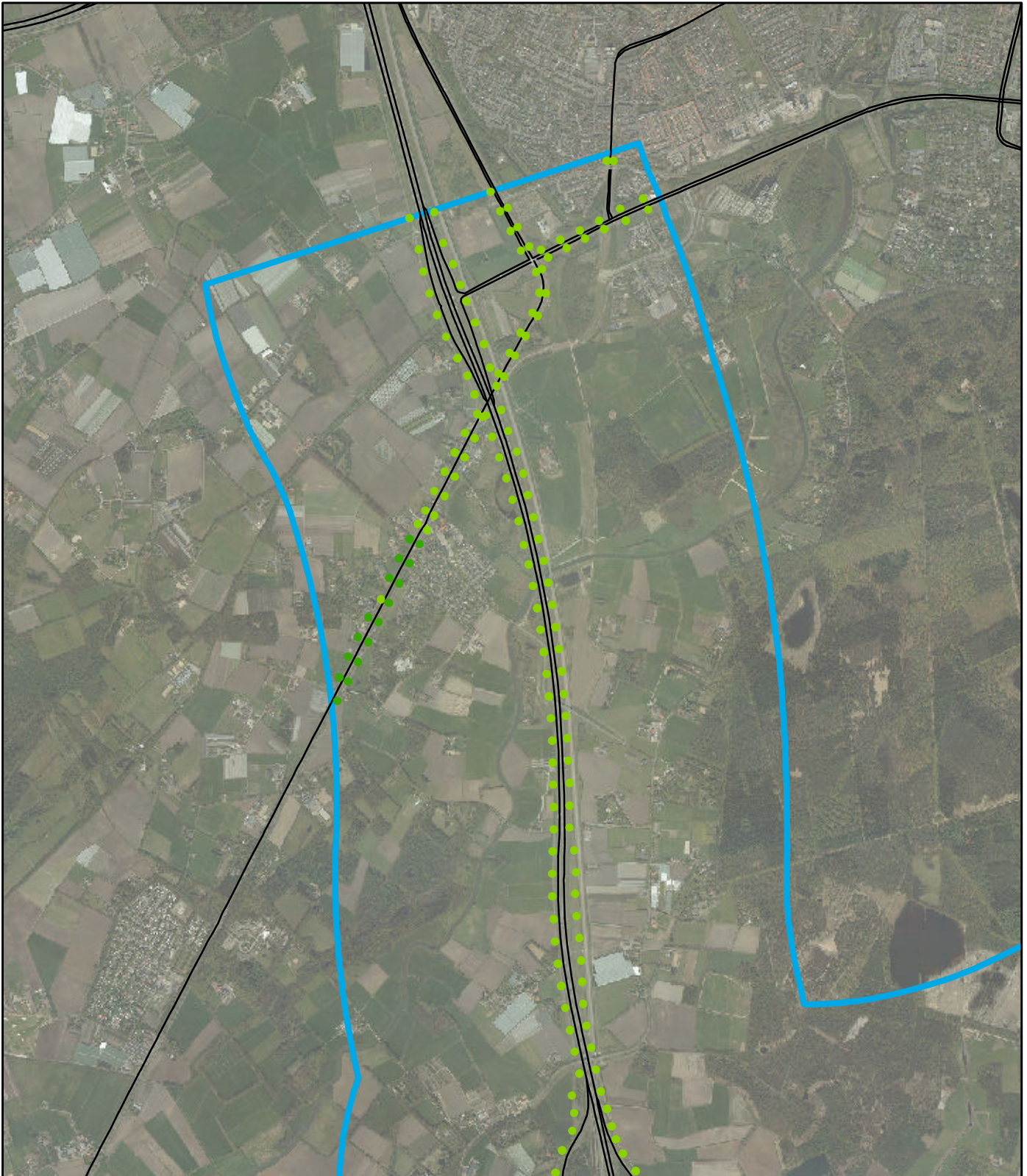
Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000

0 900 1,800
 m


Status Vrijgave


Doc.nr.

Copyright Movares B.V.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM10 (ug/m3)

-  < 20
-  20 - 22.5
-  22.5 - 25
-  25 - 27.5
-  > 27.5





Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

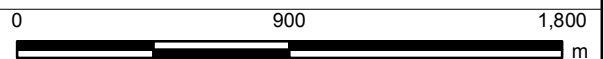
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM10 - Autonome situatie

blad1

Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000









Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM10 (ug/m3)

-  < 20
-  20 - 22.5
-  22.5 - 25
-  25 - 27.5
-  > 27.5



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

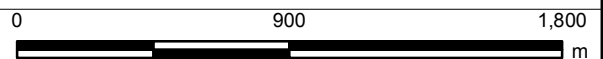
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM10 - Autonome situatie

blad2

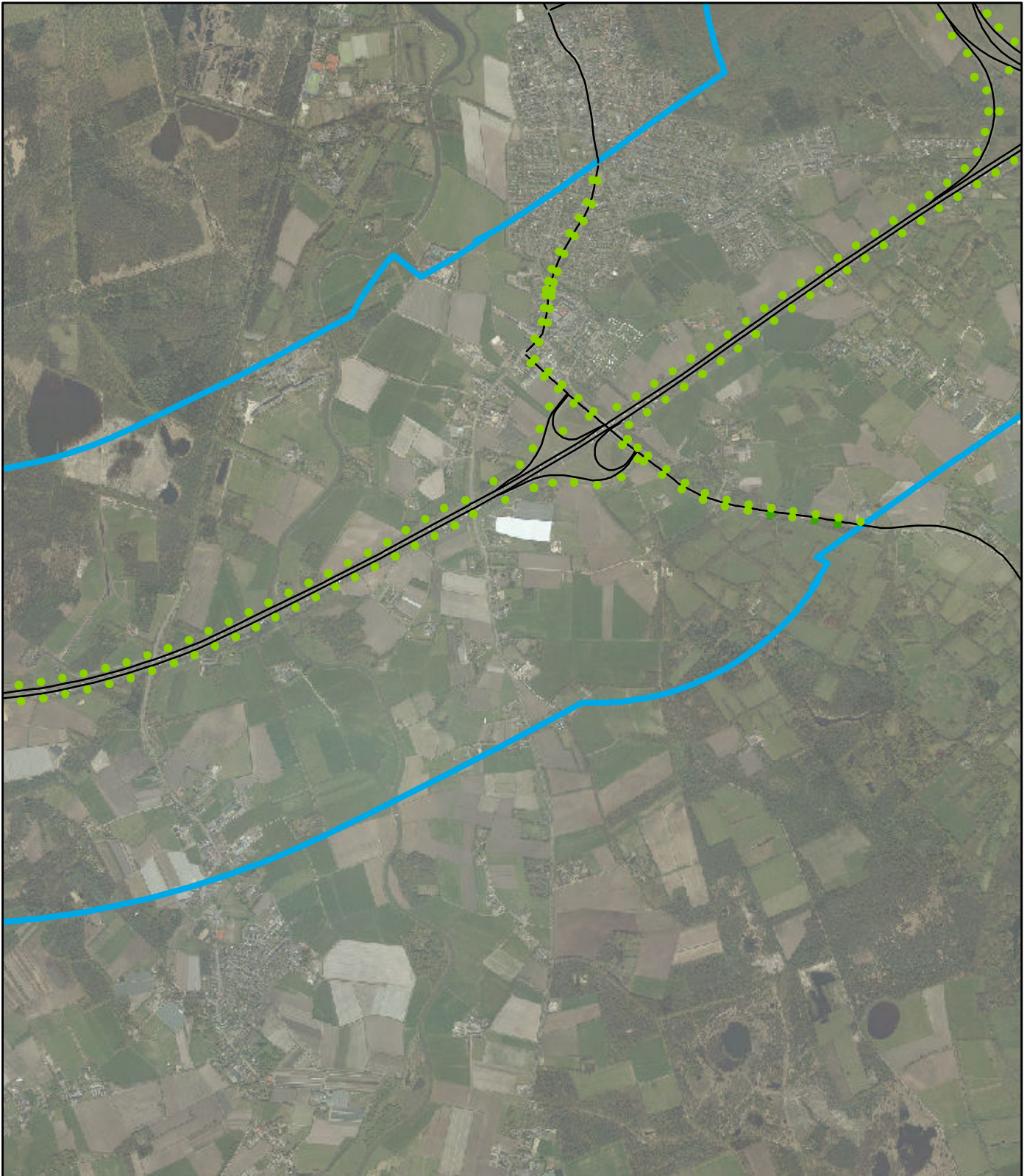
Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000








Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM10 (ug/m3)

-  < 20
-  20 - 22.5
-  22.5 - 25
-  25 - 27.5
-  > 27.5



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

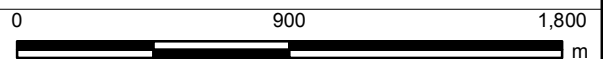
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM10 - Autonome situatie

blad3

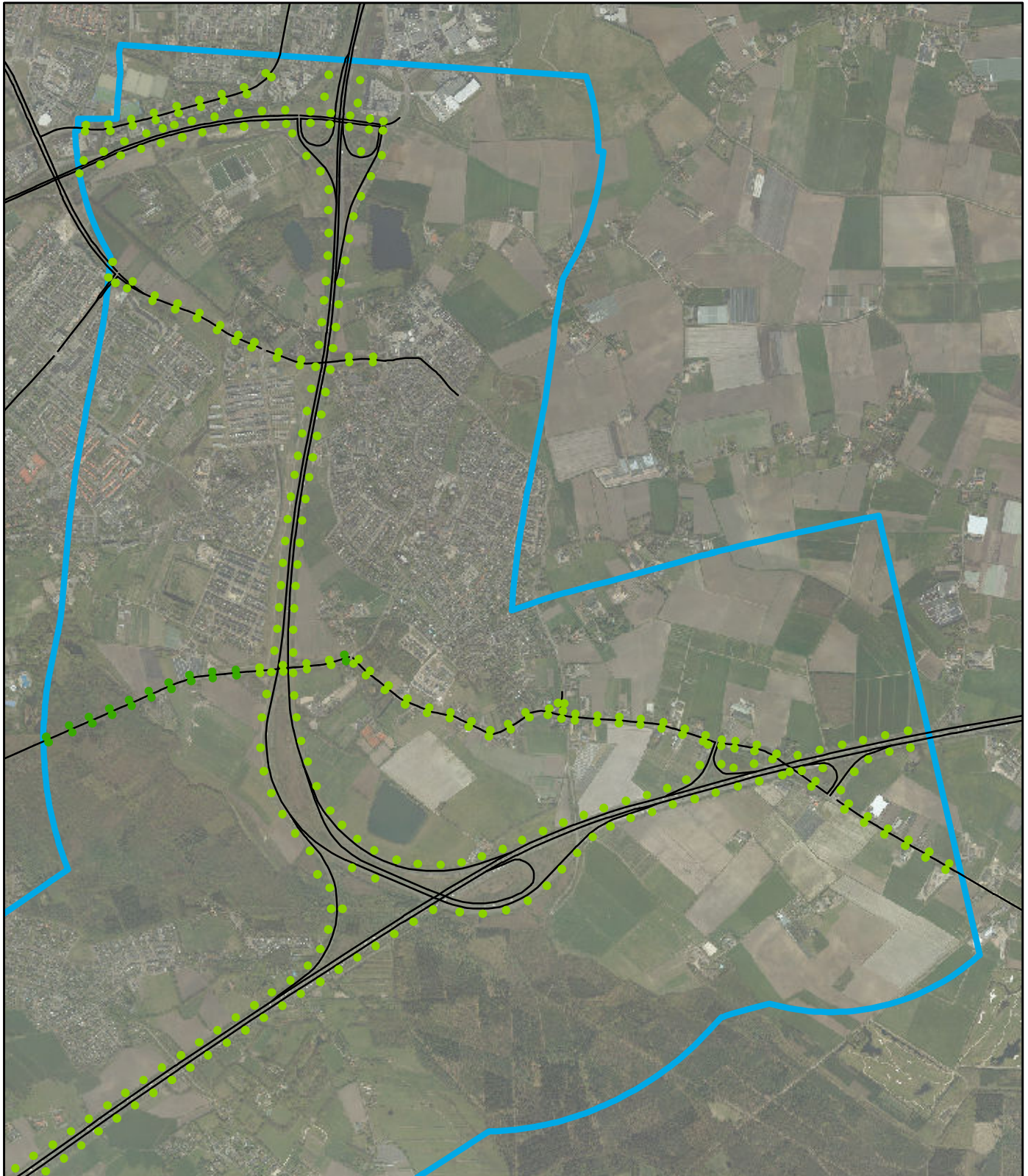
Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000






Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM10 (ug/m3)

-  < 20
-  20 - 22.5
-  22.5 - 25
-  25 - 27.5
-  > 27.5



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

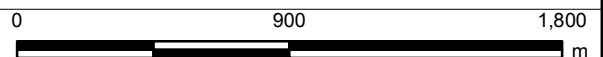
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM10 - Autonome situatie

blad4

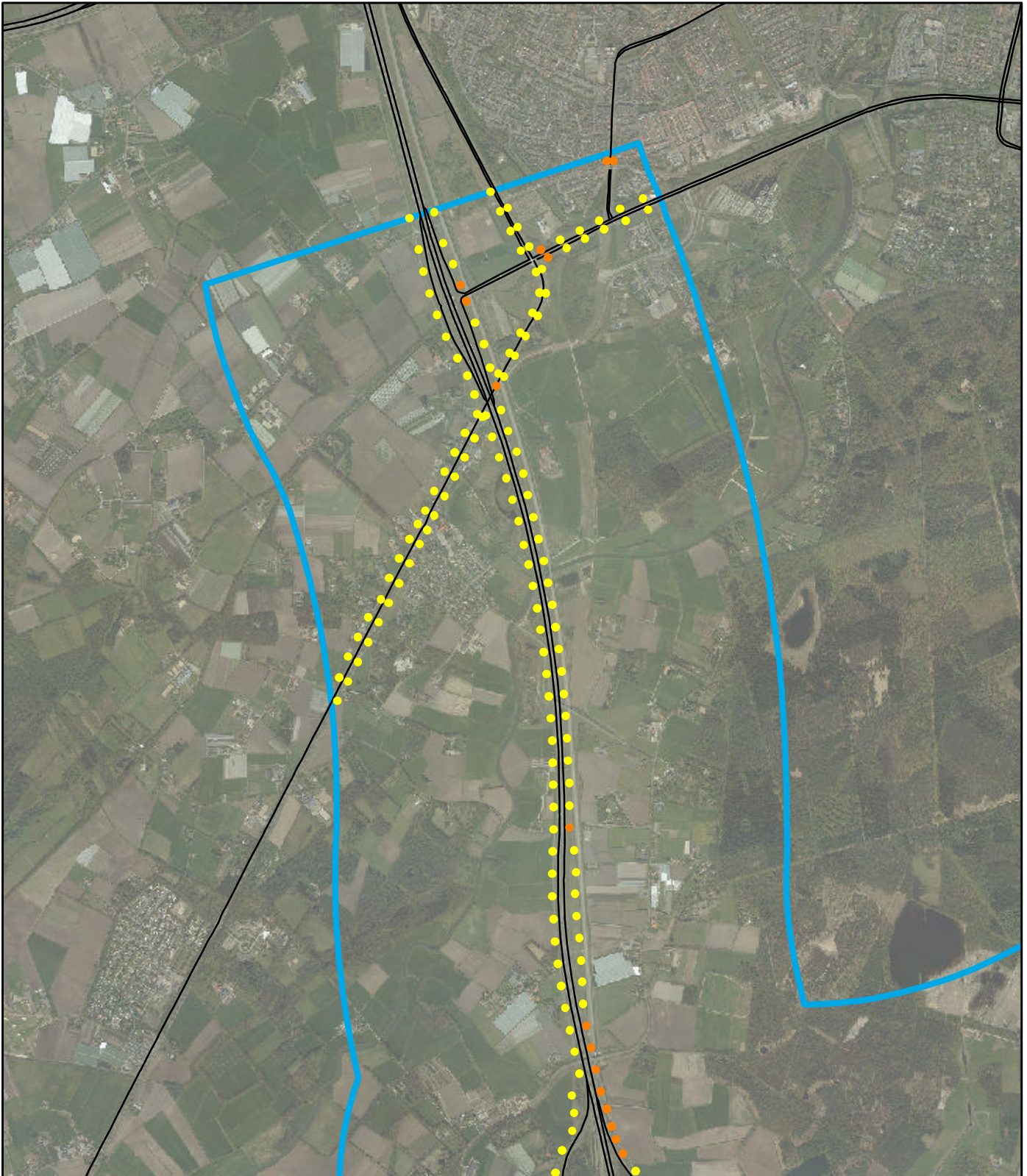
Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000




Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM25 (ug/m3)

-  < 10
-  10 - 12.5
-  12.5 - 15
-  15 - 17.5
-  > 17.5



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

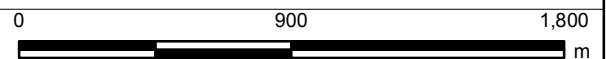
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM25 - Huidige situatie

blad 1

Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000




Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM25 (ug/m3)

-  < 10
-  10 - 12.5
-  12.5 - 15
-  15 - 17.5
-  > 17.5



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

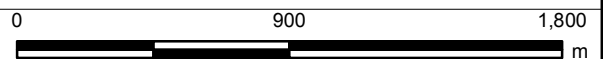
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM25 - Huidige situatie

blad2

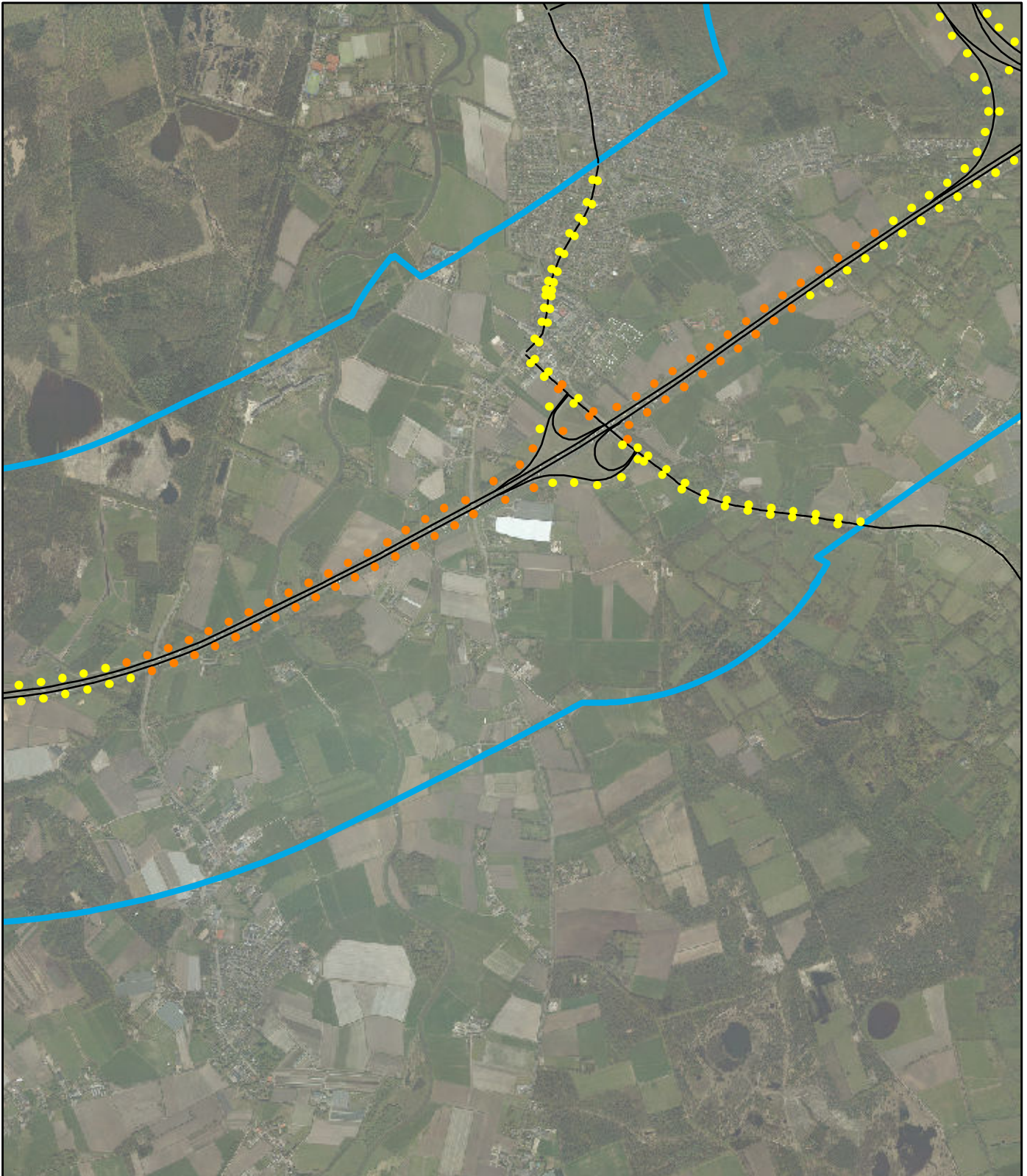
Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000





Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM25 (ug/m3)

-  < 10
-  10 - 12.5
-  12.5 - 15
-  15 - 17.5
-  > 17.5



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder


Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM25 - Huidige situatie

blad3

Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

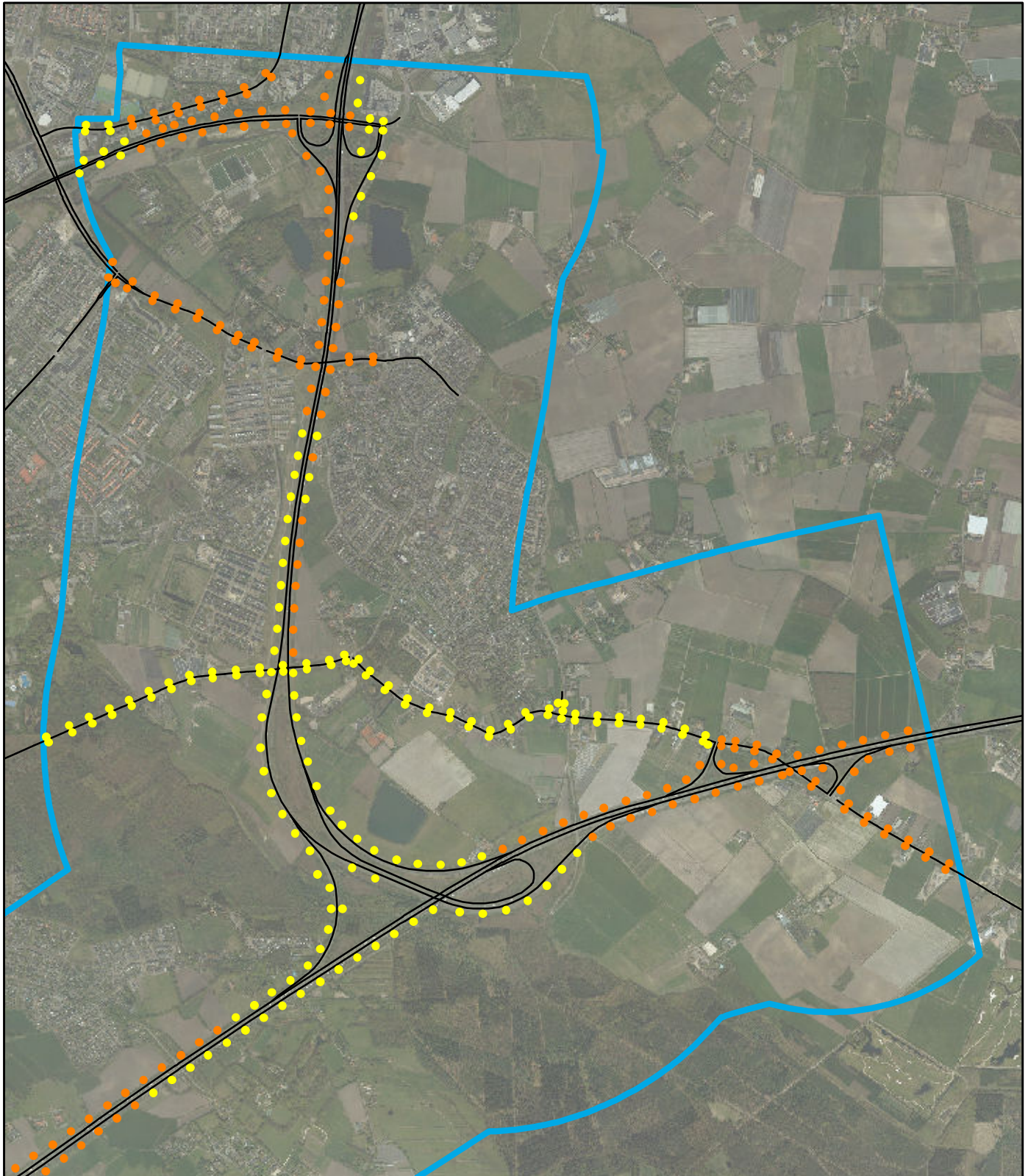
Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000

0 900 1,800
 m


Status Vrijgave

Doc.nr.

Copyright Movares B.V.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM25 (ug/m3)

-  < 10
-  10 - 12.5
-  12.5 - 15
-  15 - 17.5
-  > 17.5



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

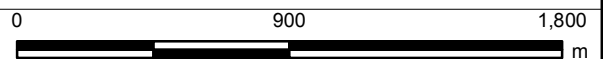
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM25 - Huidige situatie

blad4

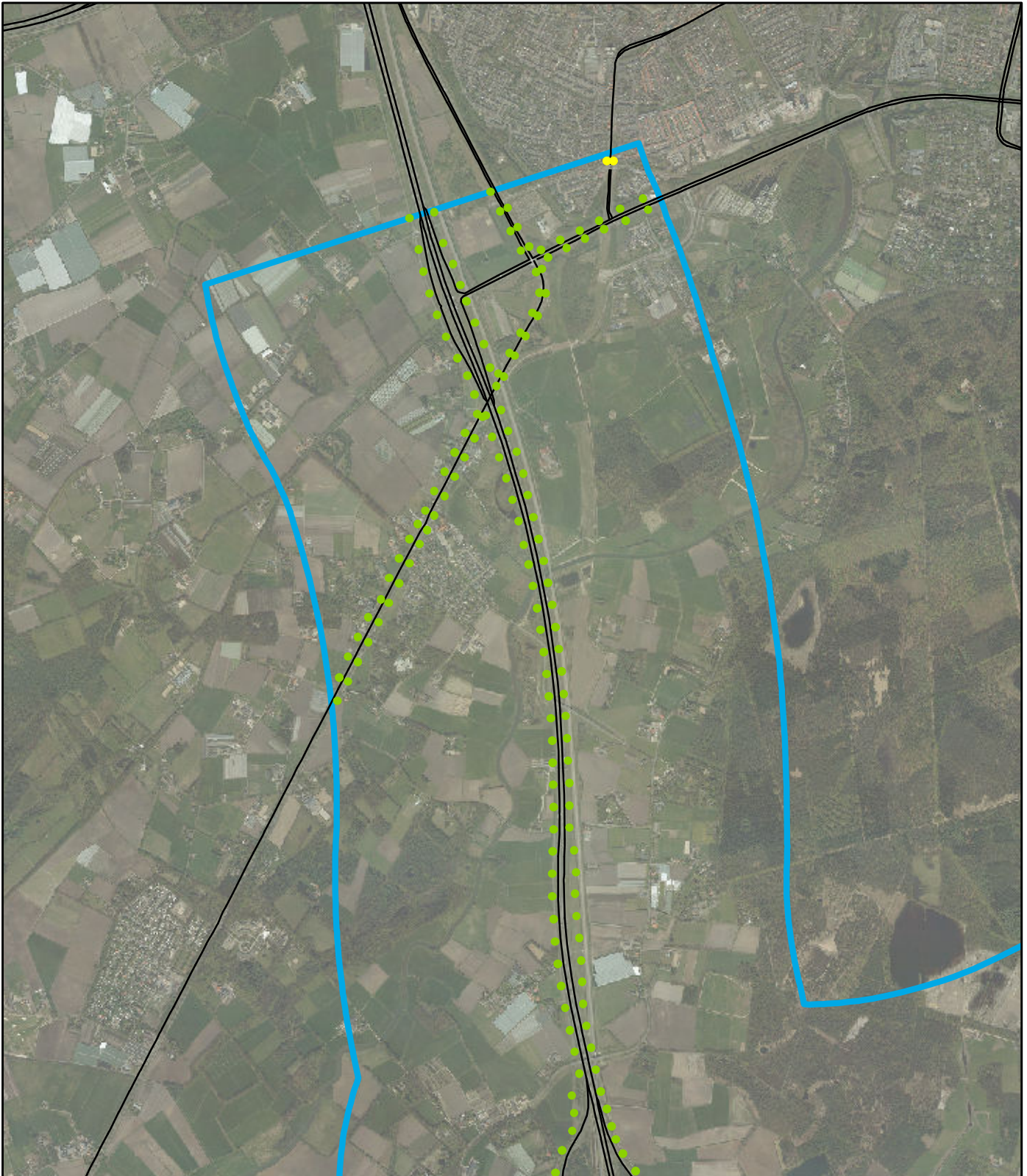
Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000




Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM25 (ug/m3)

-  < 10
-  10 - 12.5
-  12.5 - 15
-  15 - 17.5
-  > 17.5



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

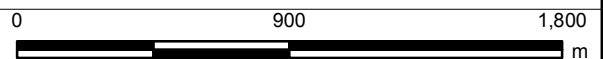
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM25 - Autonome situatie

blad1

Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000









Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM25 (ug/m3)

-  < 10
-  10 - 12.5
-  12.5 - 15
-  15 - 17.5
-  > 17.5



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder


Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM25 - Autonome situatie

blad2

Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

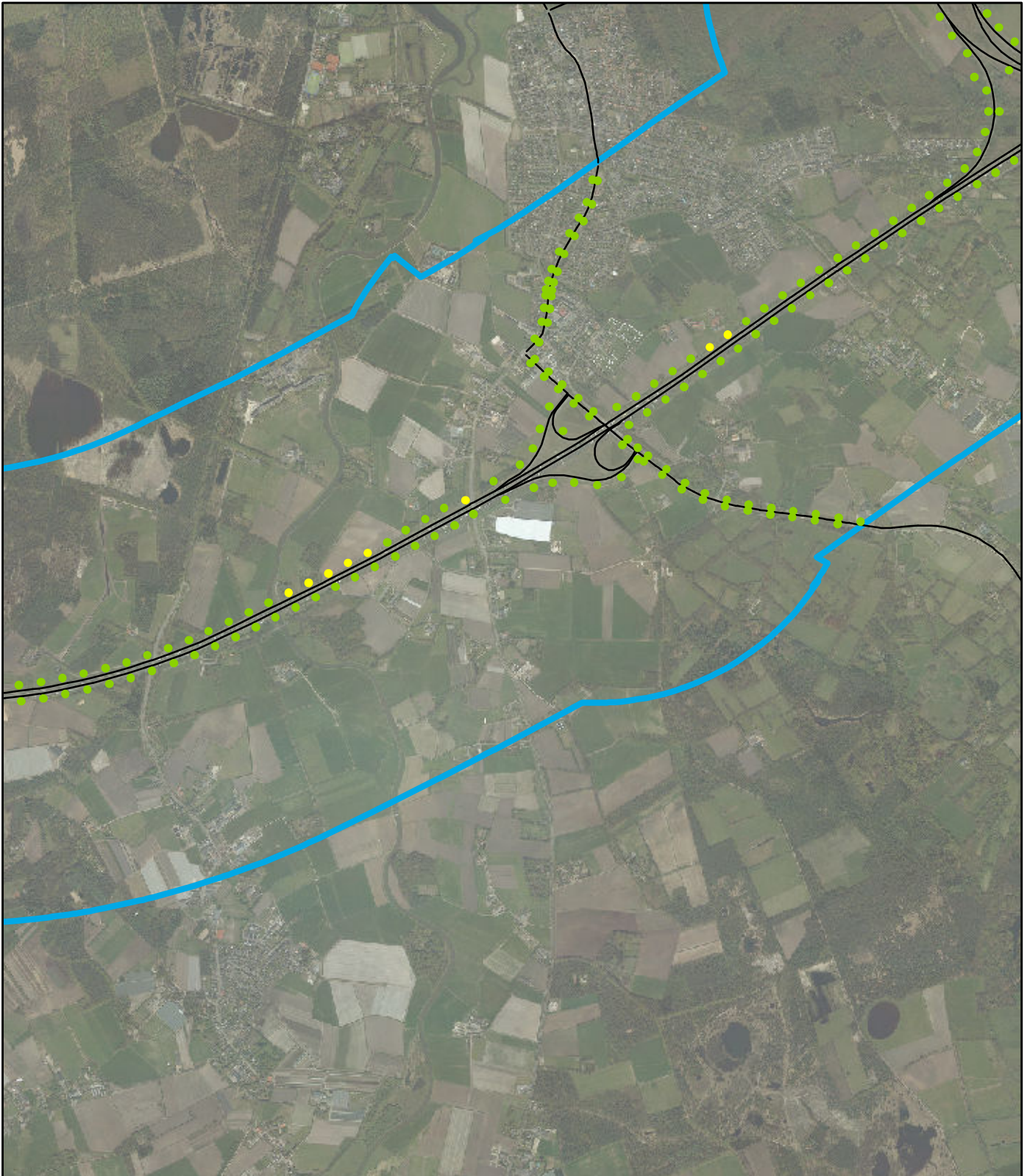
Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000

0 900 1,800
 m


Status Vrijgave


Doc.nr.

Copyright Movares B.V.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM25 (ug/m3)

-  < 10
-  10 - 12.5
-  12.5 - 15
-  15 - 17.5
-  > 17.5



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

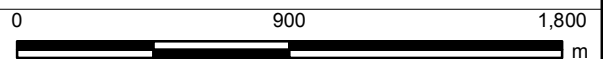
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM25 - Autonome situatie

blad3

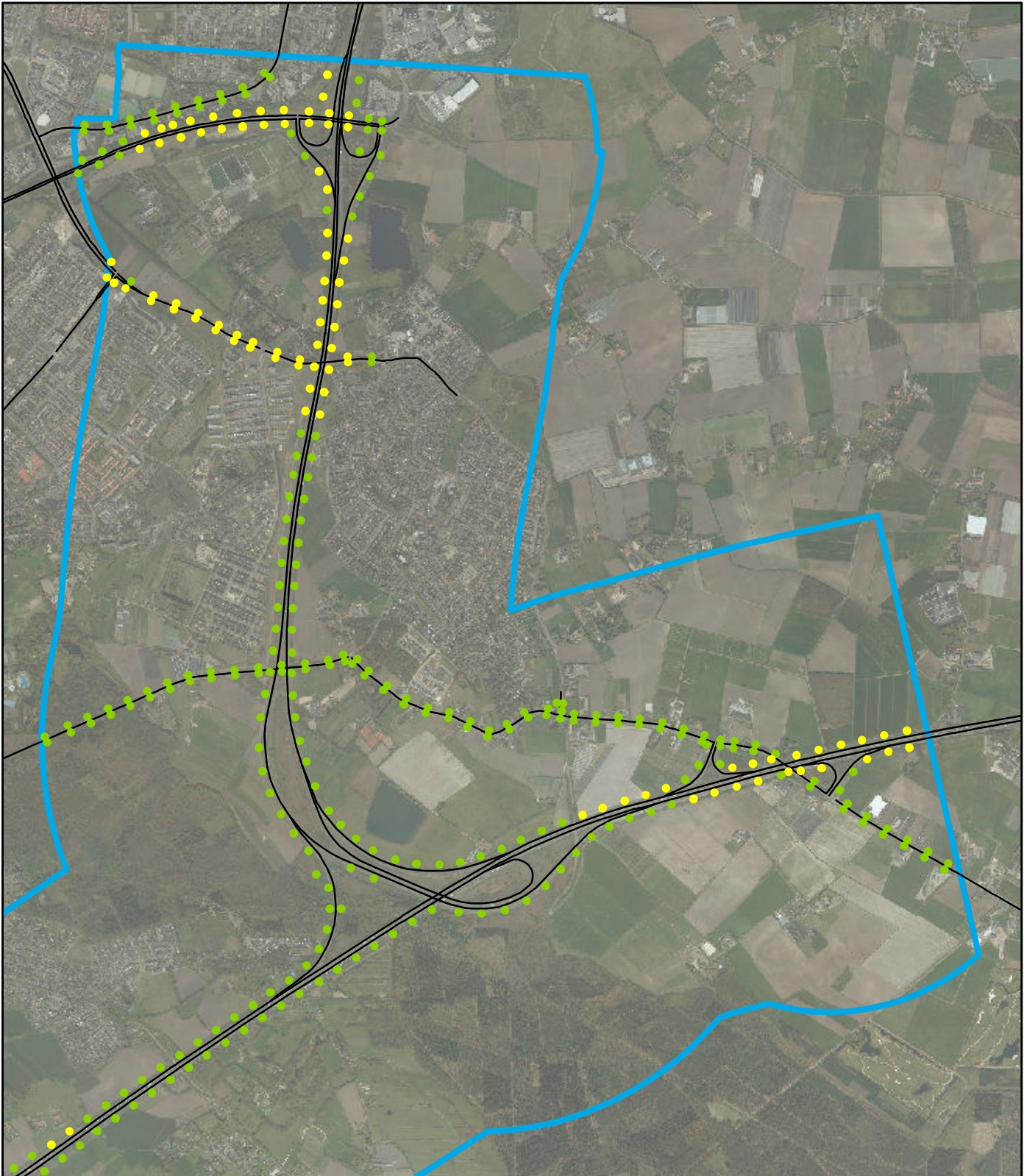
Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000




Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied
concentratie PM25 (ug/m3)

-  < 10
-  10 - 12.5
-  12.5 - 15
-  15 - 17.5
-  > 17.5



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

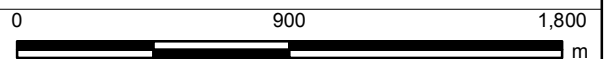
Onderzoek luchtkwaliteit

concentratie PM25 - Autonome situatie

blad4

Auteur P.H.J. vd Sande
 Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 12-02-2015
 Formaat A4 staand
 Schaal 1 : 25000

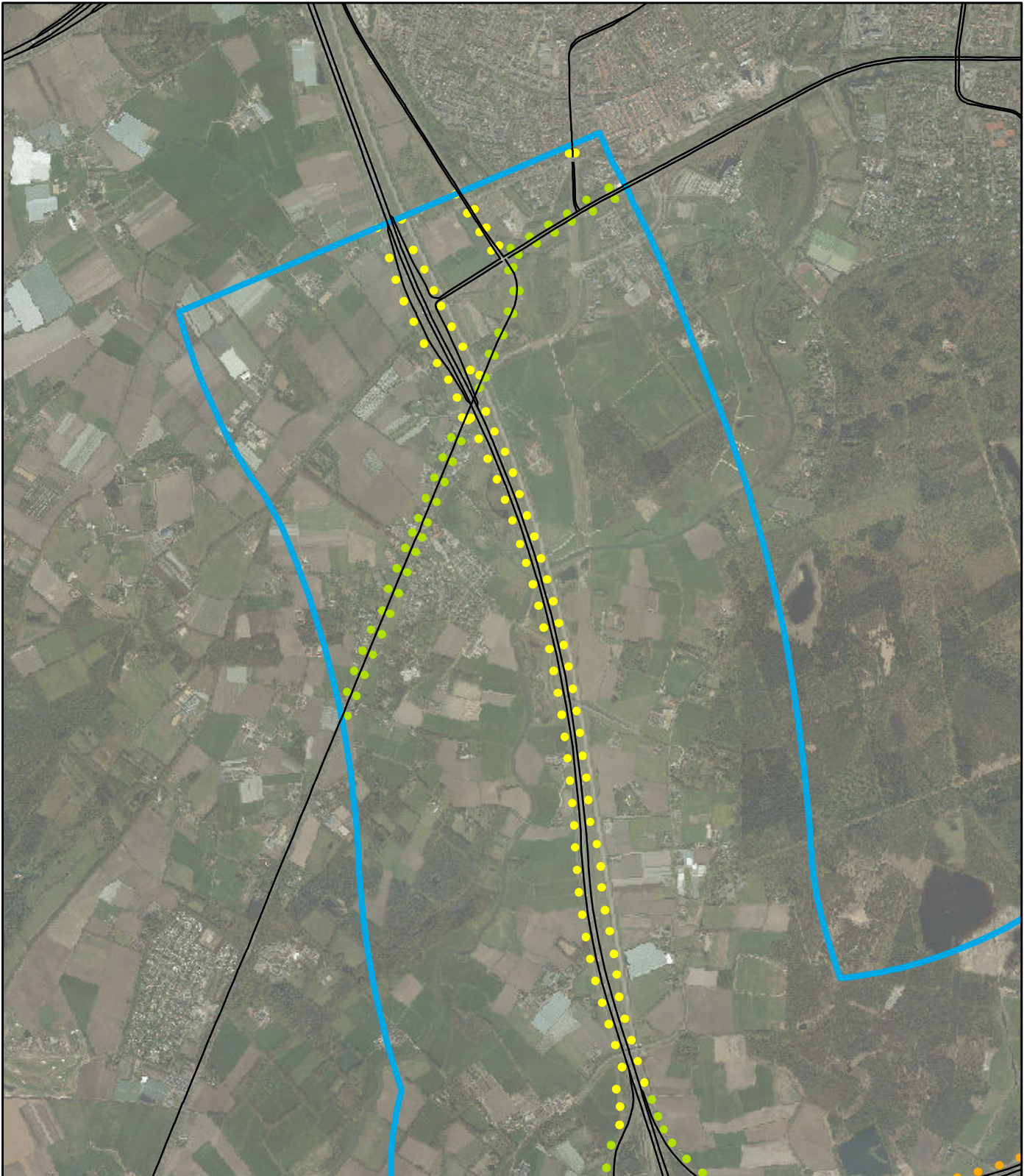


Status Vrijgave


Doc.nr.

Bijlage II








In deze bijlage zijn voor het zichtjaar 2030 de verschilconcentraties van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} op de toetspunten weergegeven voor de beide alternatieven ten opzichte van de autonome situatie.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie NO₂ (ug/m³)

-  < - 1
-  -1 - -0.5
-  -0.5 - 0
-  0 - 0.5
-  0.5 - 1
-  1 - 2
-  > 2





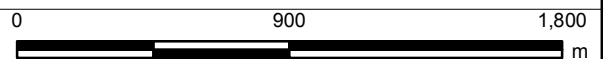
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

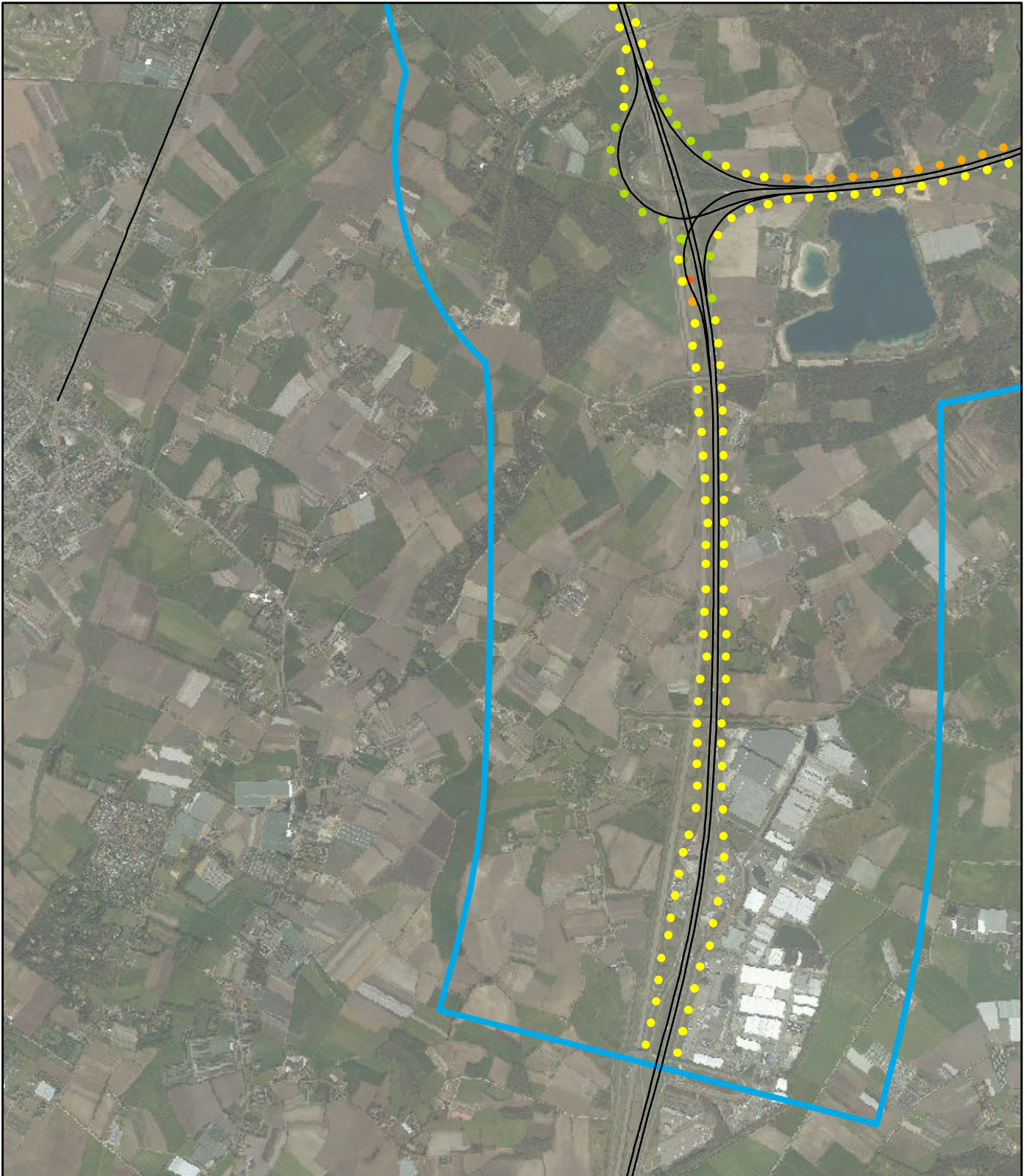
verschilconcentratie NO₂ (spitsstr. - autonoom) blad1

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000




Status	Vrijgave
--------	----------








Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie NO2 (ug/m3)

-  < - 1
-  -1 - -0.5
-  -0.5 - 0
-  0 - 0.5
-  0.5 - 1
-  1 - 2
-  > 2



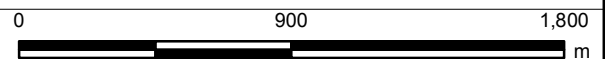
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

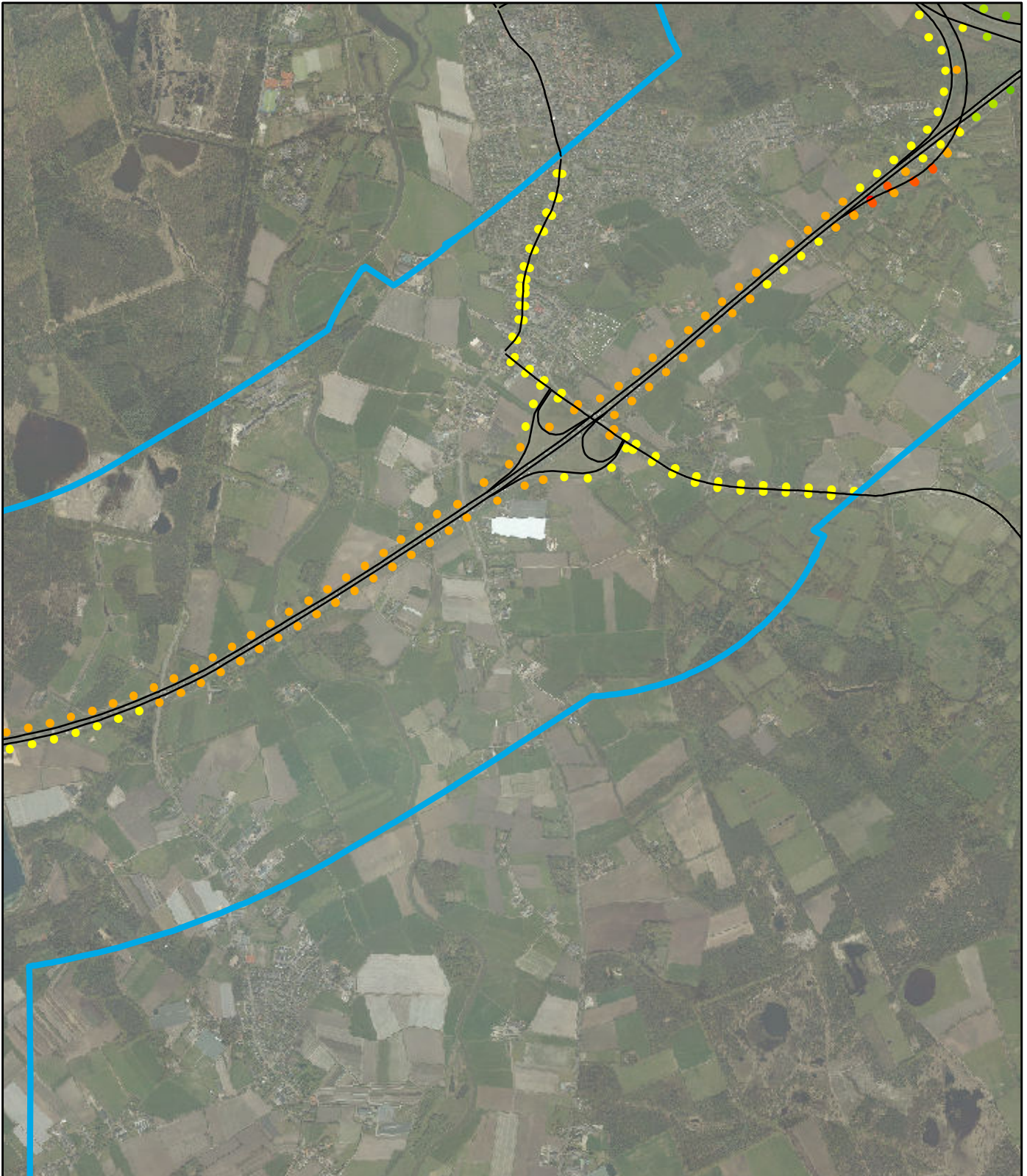
verschilconcentratie NO2 (spitsstr. - autonoom) blad2

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000




Status	Vrijgave
--------	----------








Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie NO₂ (ug/m³)

-  < - 1
-  -1 - -0.5
-  -0.5 - 0
-  0 - 0.5
-  0.5 - 1
-  1 - 2
-  > 2





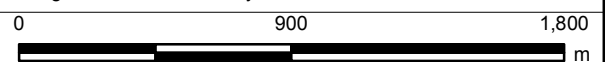
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

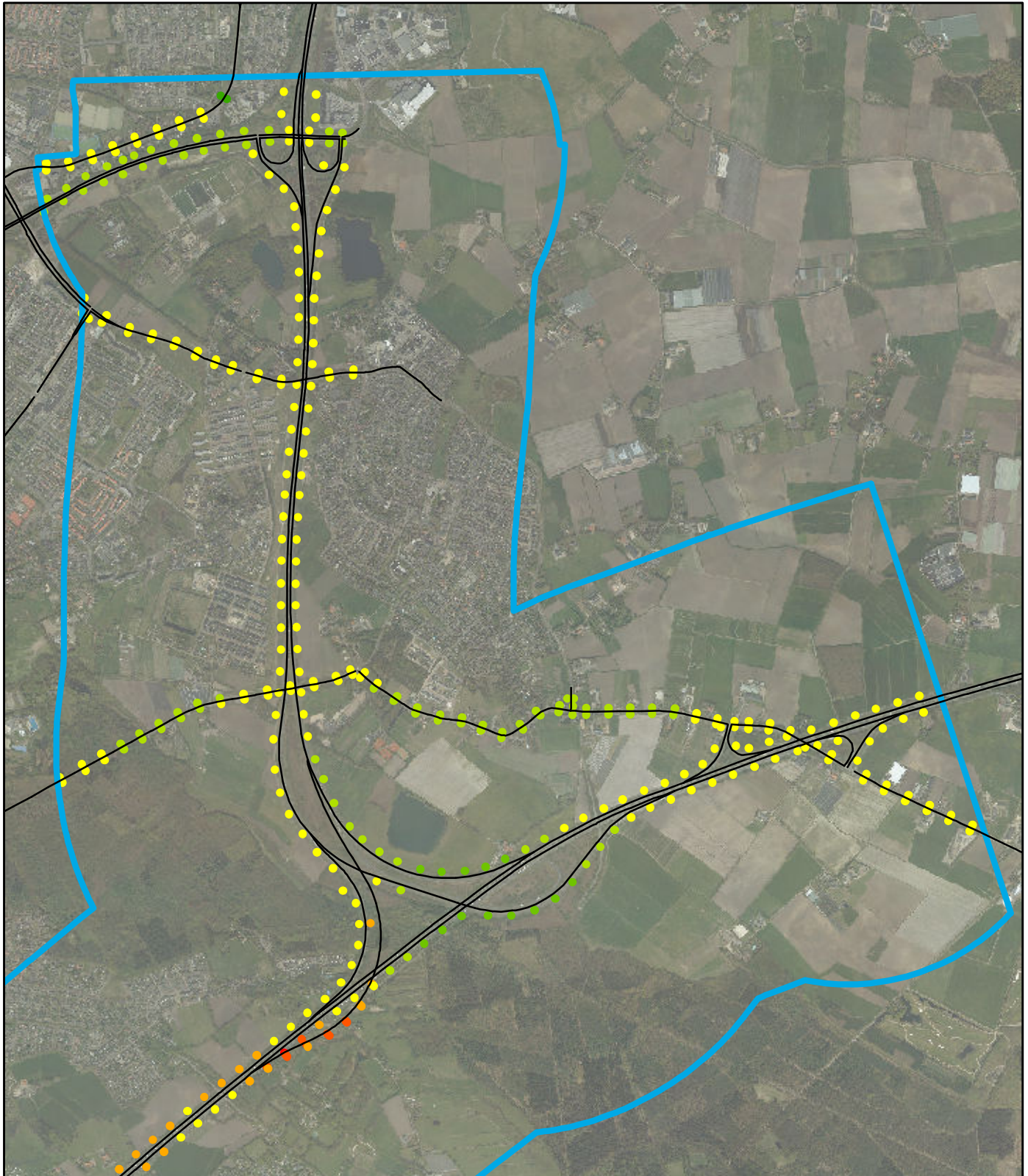
verschilconcentratie NO₂ (spitsstr. - autonoom) blad3

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000




Status Vrijgave








Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie NO2 (ug/m3)

-  < - 1
-  -1 - -0.5
-  -0.5 - 0
-  0 - 0.5
-  0.5 - 1
-  1 - 2
-  > 2






Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

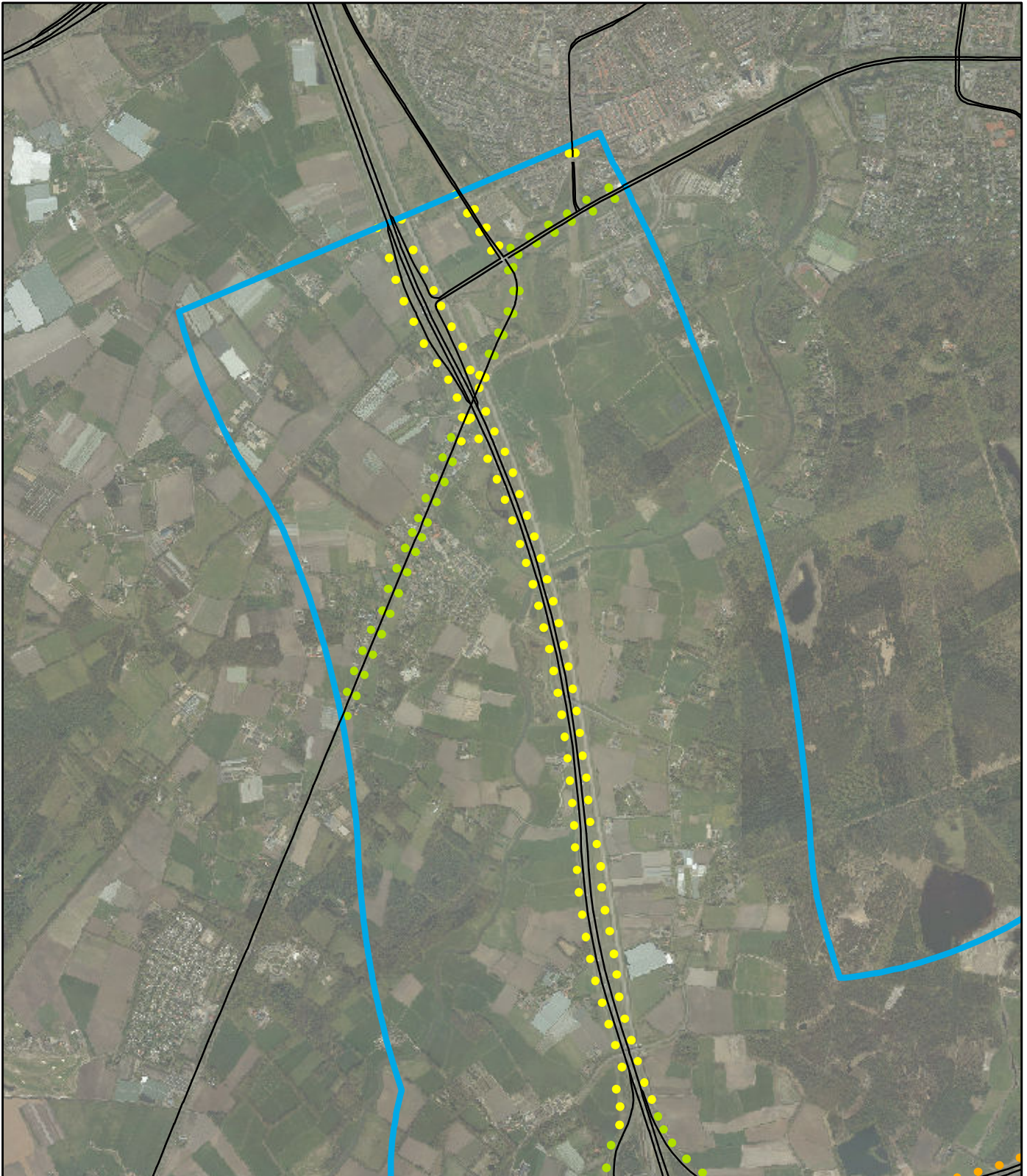
verschilconcentratie NO2 (spitsstr. - autonoom) blad4

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000


0 900 1,800
 m

Status Vrijgave








Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie NO2 (ug/m3)

-  < - 1
-  -1 - -0.5
-  -0.5 - 0
-  0 - 0.5
-  0.5 - 1
-  1 - 2
-  > 2



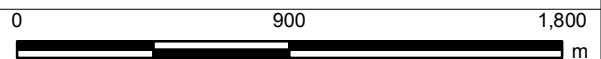
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

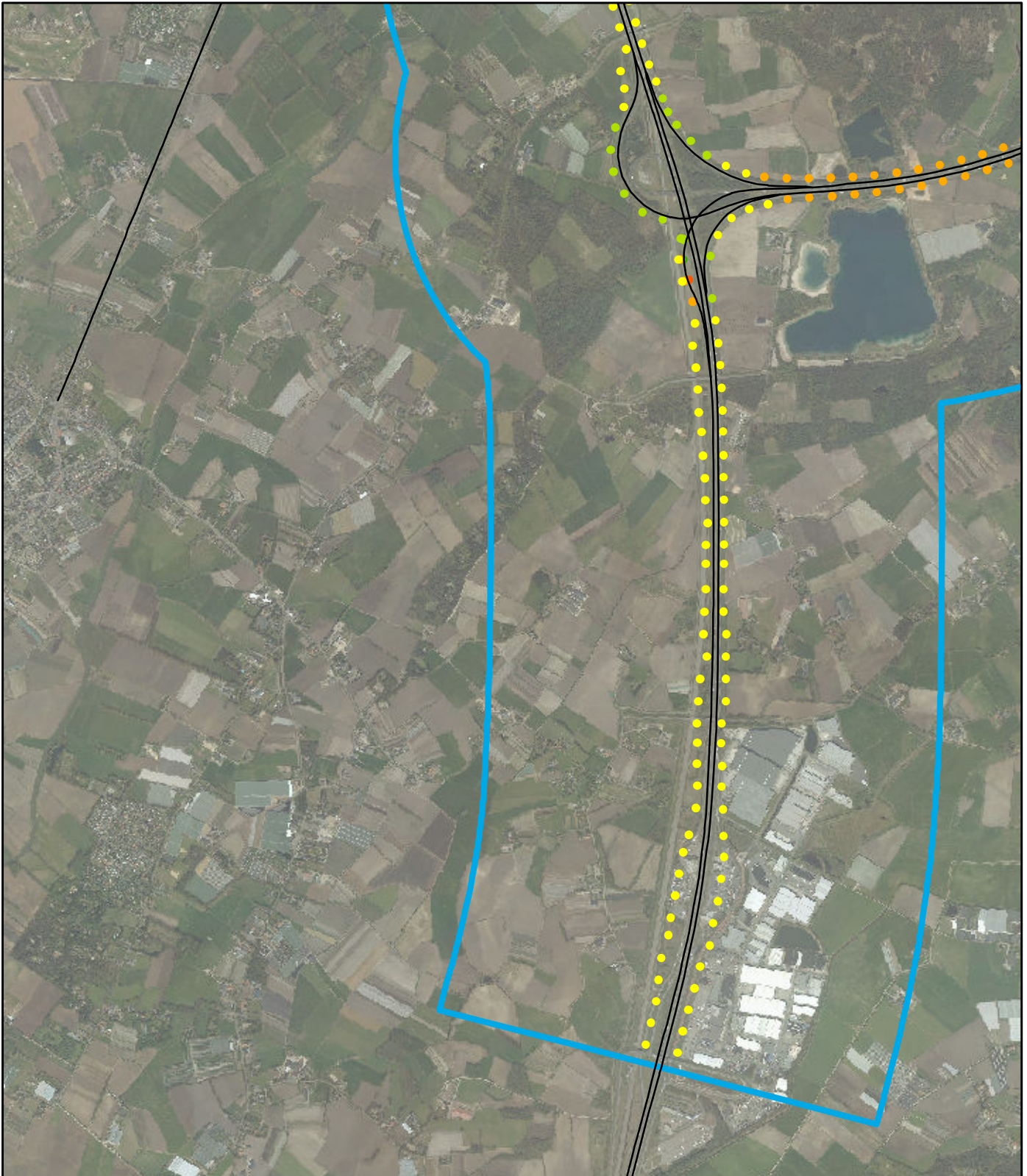
verschilconcentratie NO2 (2x3 - autonoom) blad1

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000




Status	Vrijgave
--------	----------








Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie NO2 (ug/m3)

-  < - 1
-  -1 - -0.5
-  -0.5 - 0
-  0 - 0.5
-  0.5 - 1
-  1 - 2
-  > 2



Movares

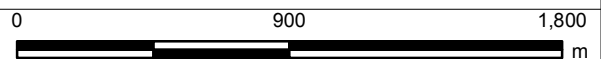
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

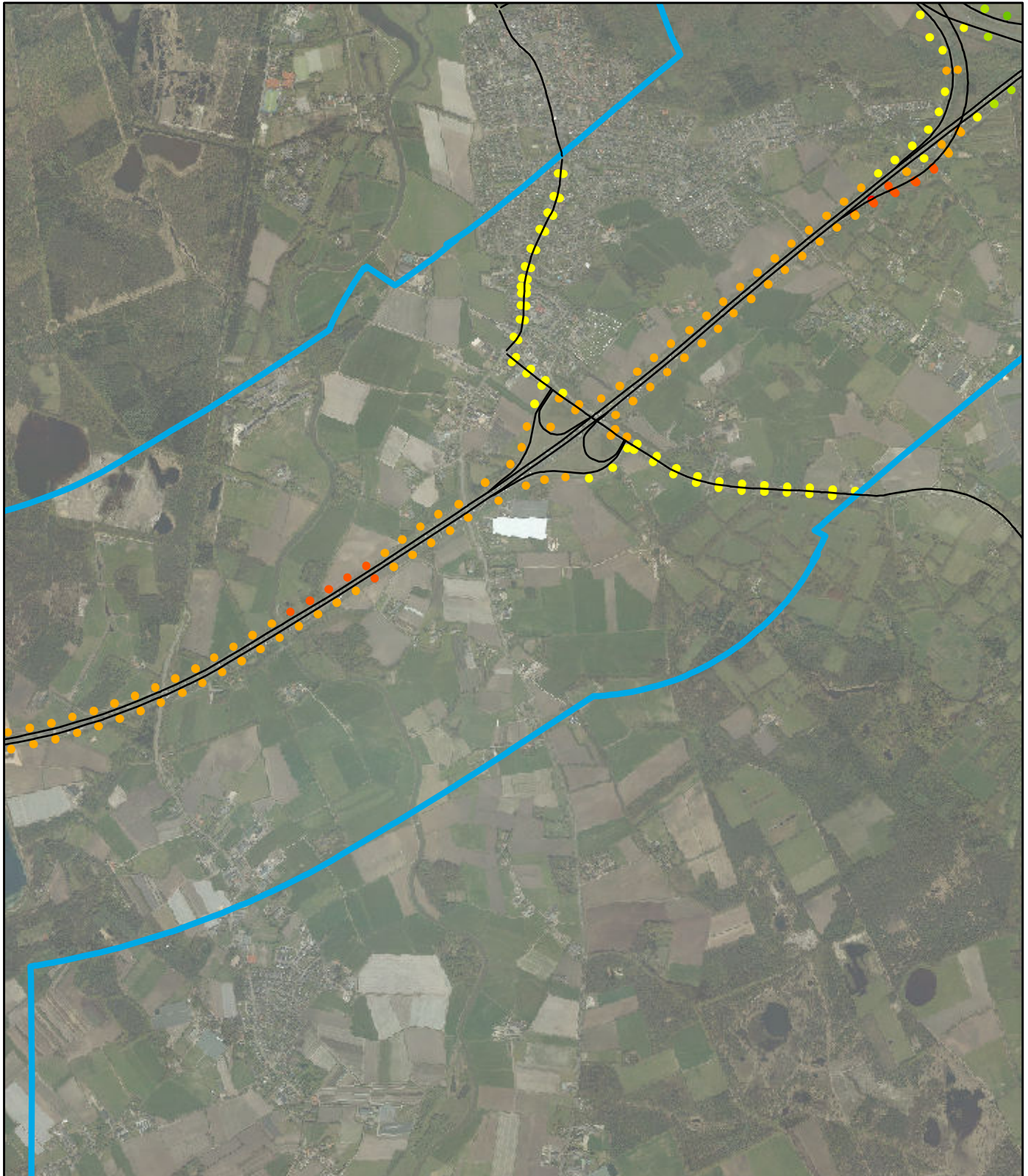
verschilconcentratie NO2 (2x3 - autonoom) blad2

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000




Status	Vrijgave
--------	----------








Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie NO₂ (ug/m³)

-  < - 1
-  -1 - -0.5
-  -0.5 - 0
-  0 - 0.5
-  0.5 - 1
-  1 - 2
-  > 2





Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

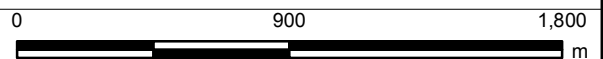
Onderzoek luchtkwaliteit

verschilconcentratie NO₂ (2x3 - autonoom)

blad3

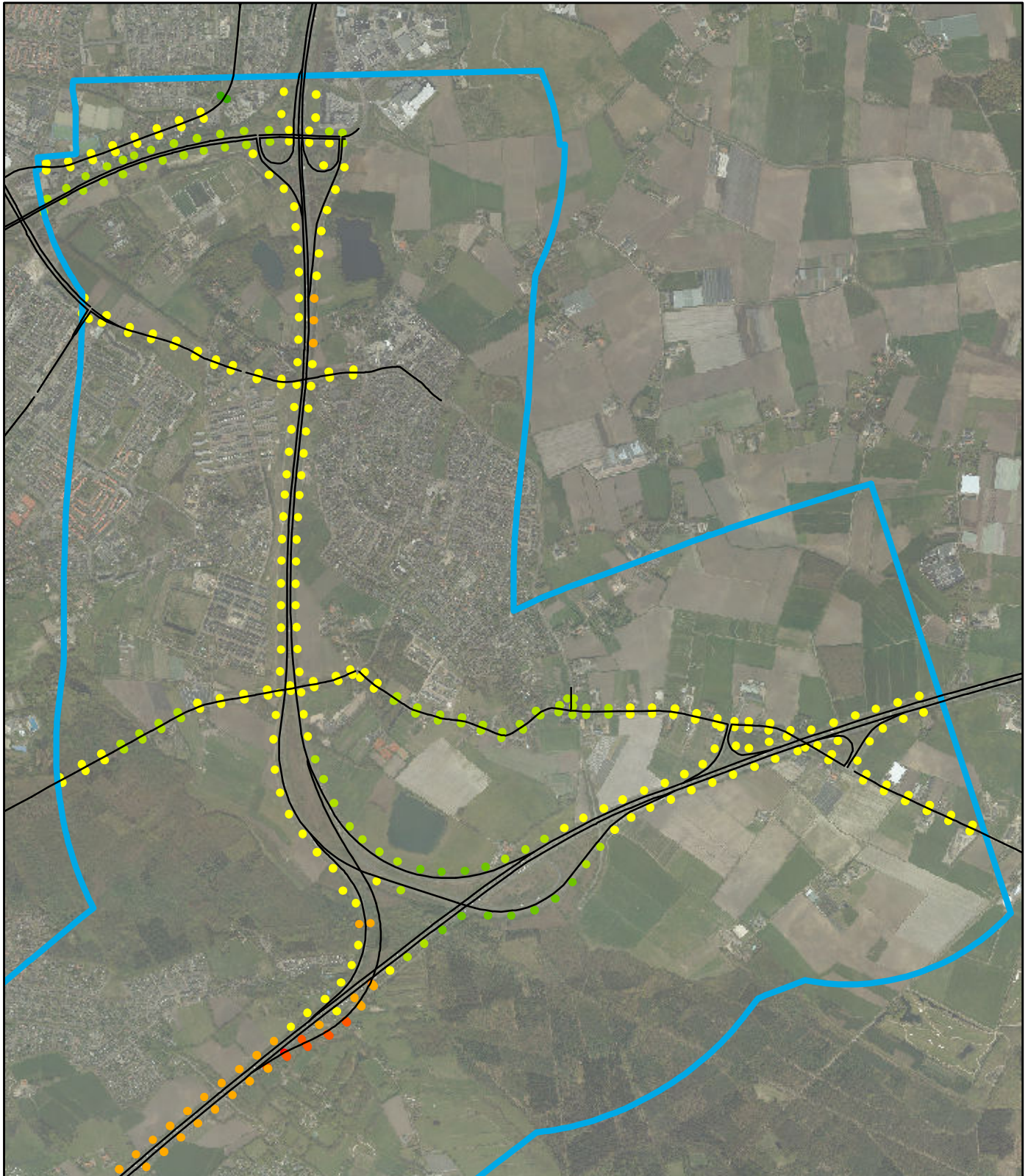
Auteur P.H.J. vd Sande
Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 10-02-2015
Formaat A4 staand
Schaal 1 : 25000




Status Vrijgave








Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie NO₂ (ug/m³)

-  < - 1
-  -1 - -0.5
-  -0.5 - 0
-  0 - 0.5
-  0.5 - 1
-  1 - 2
-  > 2





Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder


Onderzoek luchtkwaliteit

verschilconcentratie NO₂ (2x3 - autonoom)

blad4

Auteur P.H.J. vd Sande
Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

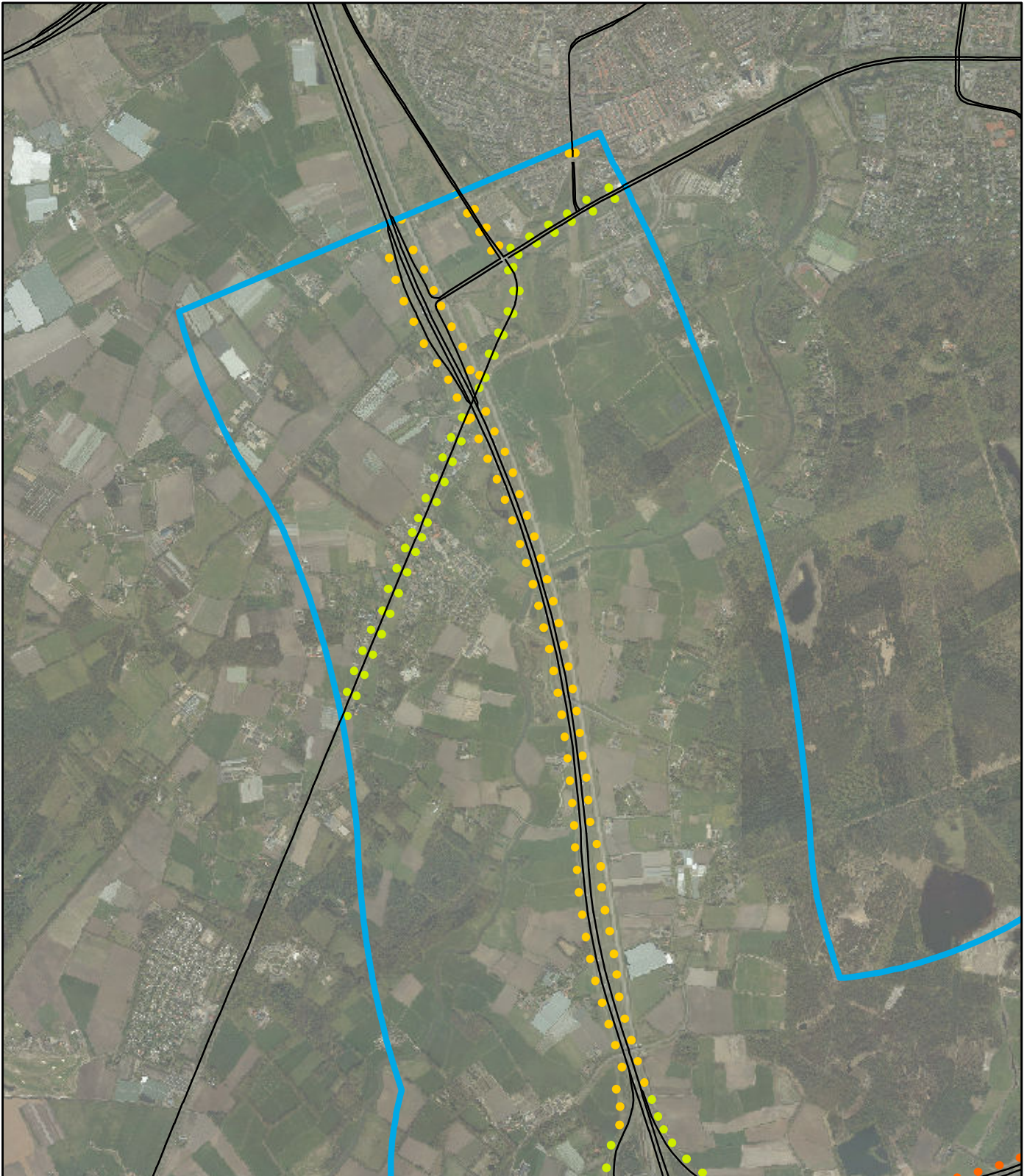
Datum 10-02-2015
Formaat A4 staand
Schaal 1 : 25000

0 900 1,800
 m

Status Vrijgave

Doc.nr.

Copyright Movares B.V.



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

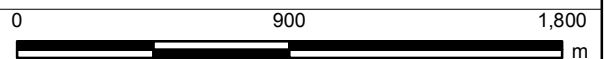
Movares

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

verschilconcentratie PM10 (spitsstr. - autonoom) blad 1

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000



Status: Vrijgave

Doc.nr.

Copyright Movares B.V.

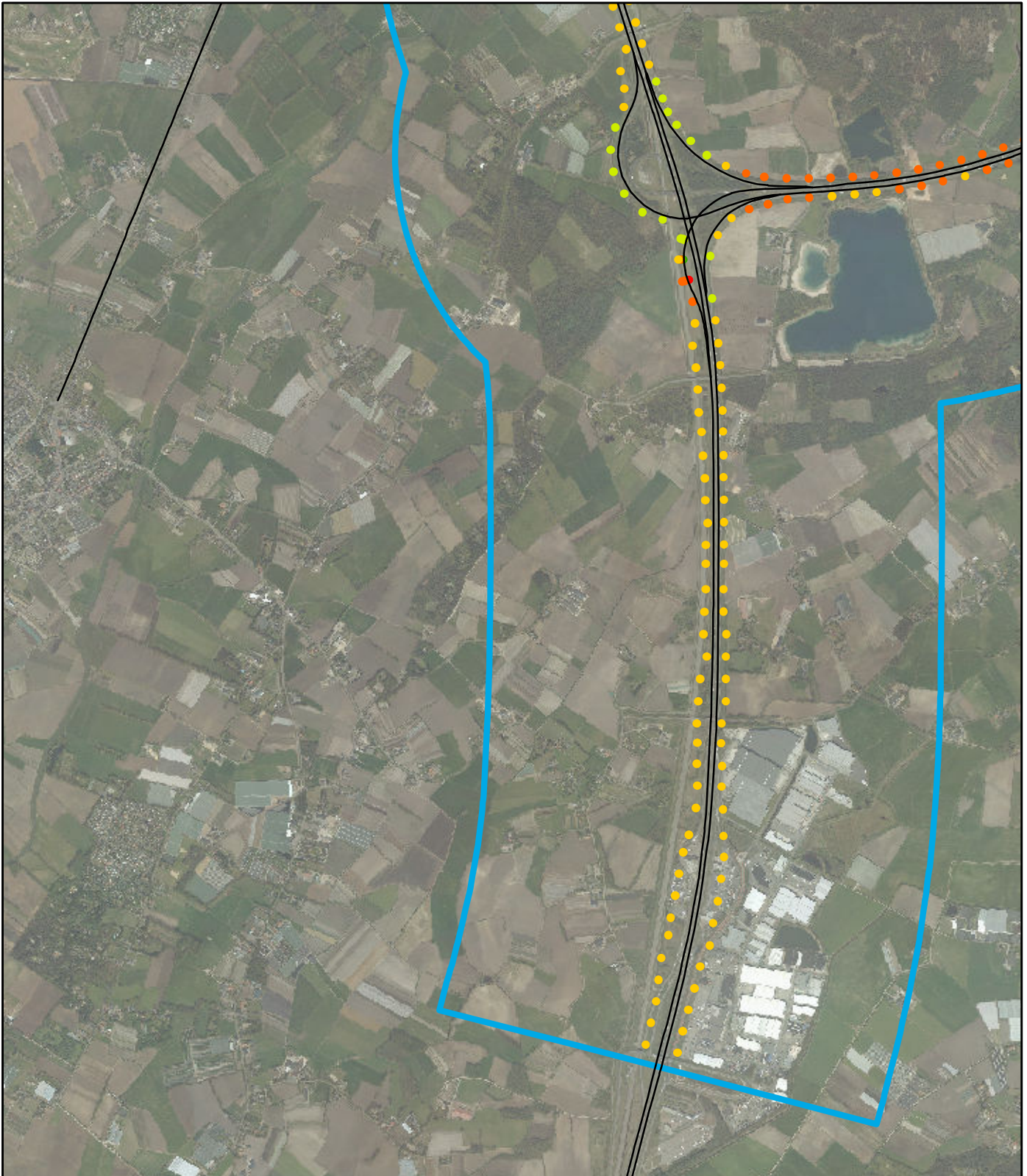
Legenda

Begrenzing studiegebied


verschilconcentratie PM10 (ug/m3)

- < -0.25
- 0.25 - -0.1
- 0.1 - 0
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.25
- > 0.25










Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie PM10 (ug/m3)

-  < -0.25
-  -0.25 - -0.1
-  -0.1 - 0
-  0 - 0.1
-  0.1 - 0.25
-  > 0.25



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

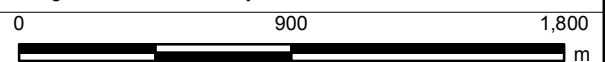
MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

verschilconcentratie PM10 (spitsstr. - autonoom) blad2

Auteur P.H.J. vd Sande
Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 10-02-2015
Formaat A4 staand
Schaal 1 : 25000




Status Vrijgave







Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie PM10 (ug/m3)

-  < -0.25
-  -0.25 - -0.1
-  -0.1 - 0
-  0 - 0.1
-  0.1 - 0.25
-  > 0.25






Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

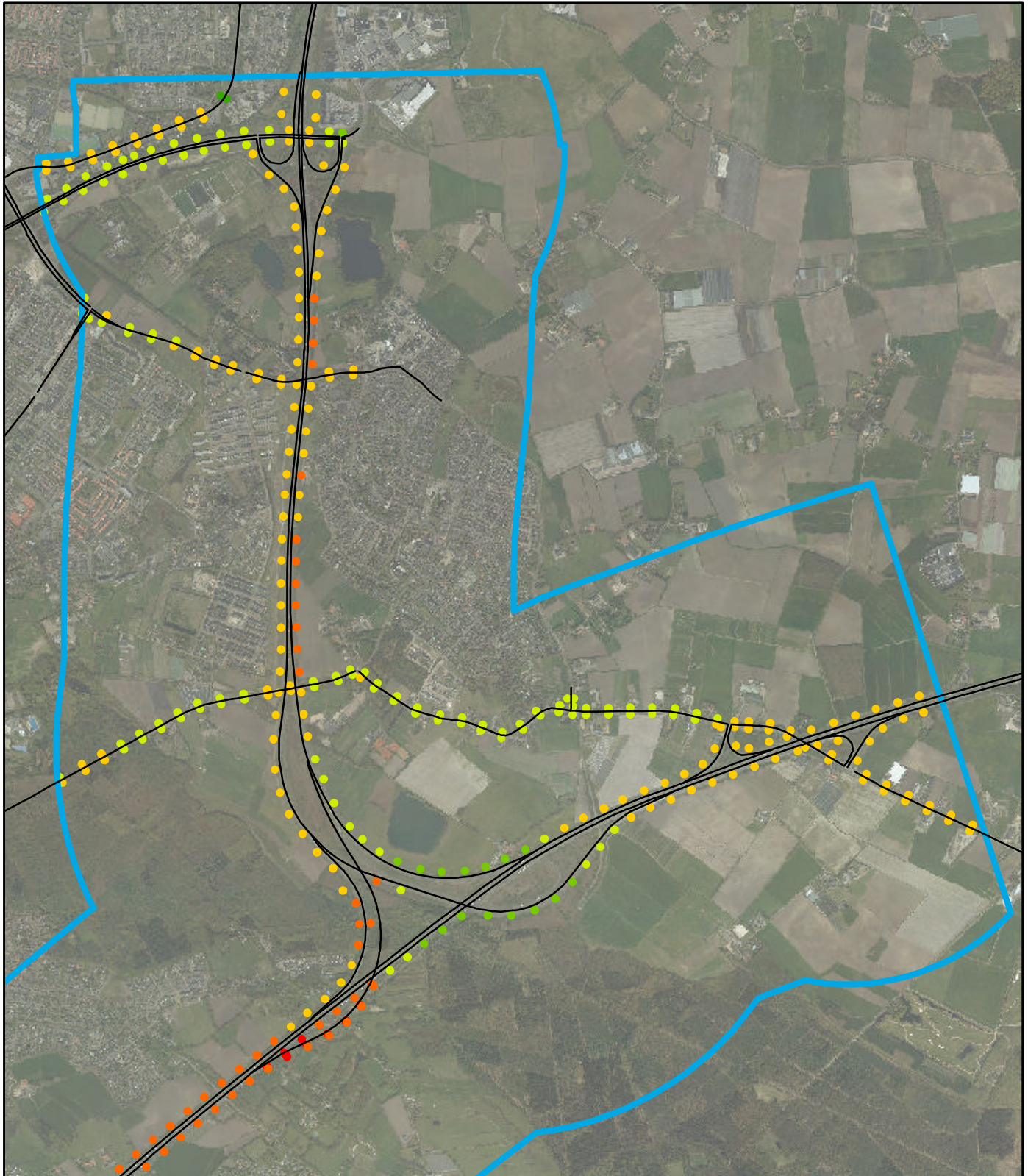
verschilconcentratie PM10 (spitsstr. - autonoom) blad3

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000


0 900 1,800
 m

Status Vrijgave







Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie PM10 (ug/m3)

-  < -0.25
-  -0.25 - -0.1
-  -0.1 - 0
-  0 - 0.1
-  0.1 - 0.25
-  > 0.25



Movares

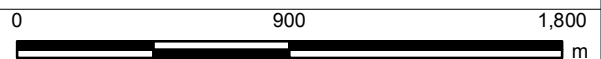
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

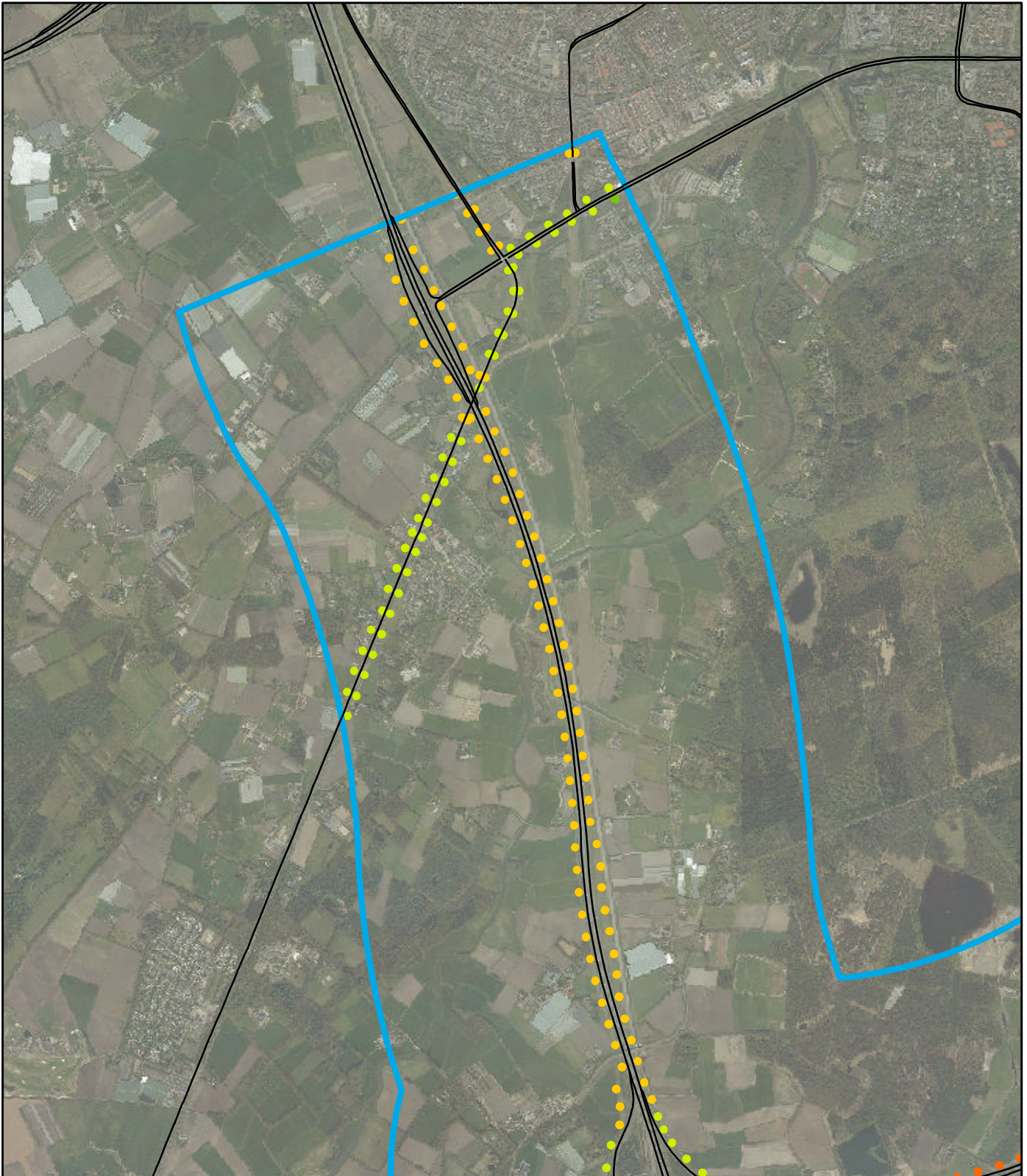
verschilconcentratie PM10 (spitsstr. - autonoom) blad4

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000



Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

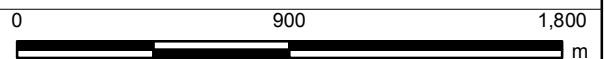
Onderzoek luchtkwaliteit

verschilconcentratie PM10 (2x3 - autonoom)

blad 1

Auteur P.H.J. vd Sande
Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 10-02-2015
Formaat A4 staand
Schaal 1 : 25000



Status Vrijgave

Doc.nr.

Copyright Movares B.V.

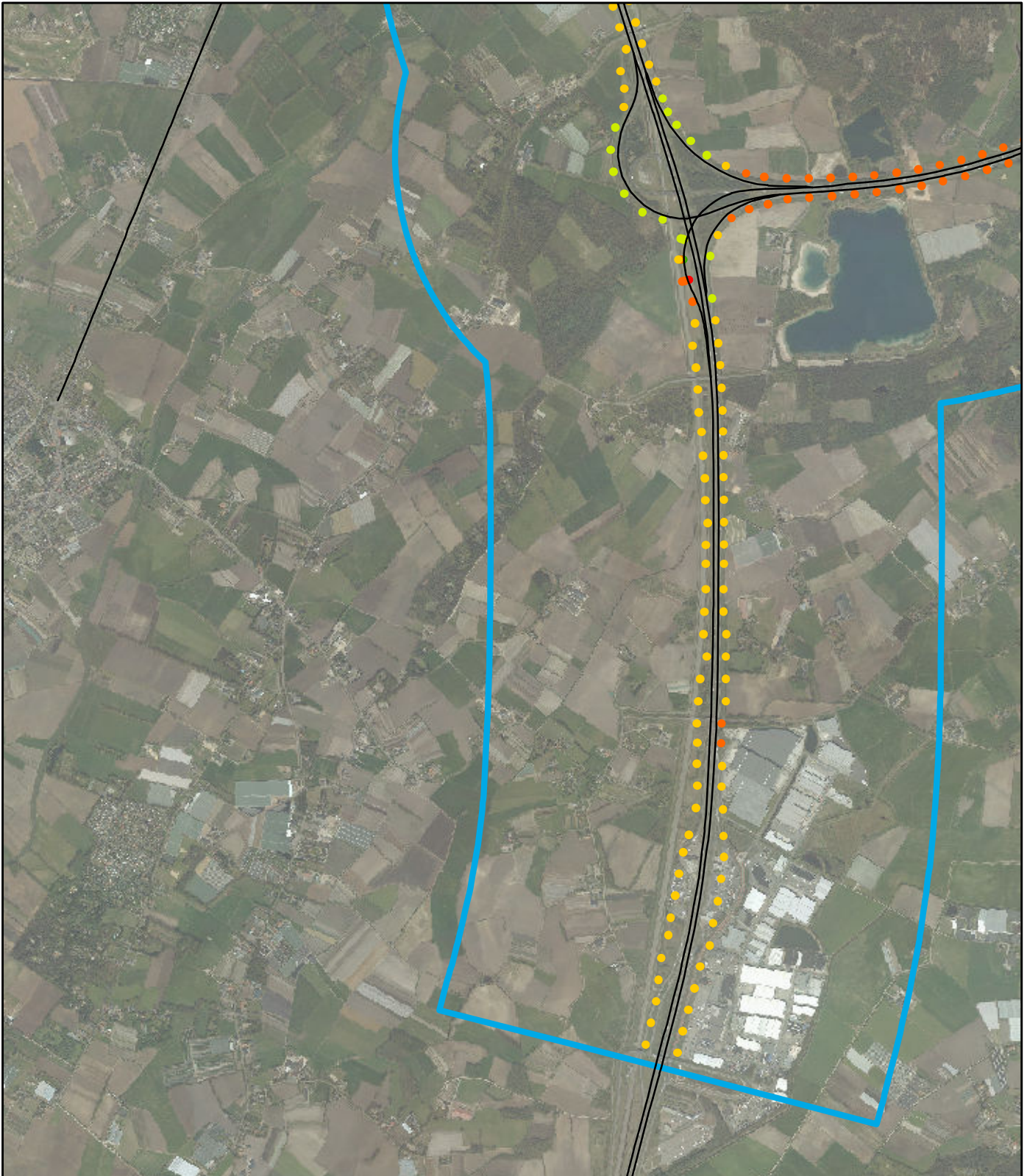
Legenda

Begrenzing studiegebied


verschilconcentratie PM10 (ug/m3)

- < -0.25
- 0.25 - -0.1
- 0.1 - 0
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.25
- > 0.25











Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie PM10 (ug/m3)

-  < -0.25
-  -0.25 - -0.1
-  -0.1 - 0
-  0 - 0.1
-  0.1 - 0.25
-  > 0.25



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder


Onderzoek luchtkwaliteit

verschilconcentratie PM10 (2x3 - autonoom)

blad2

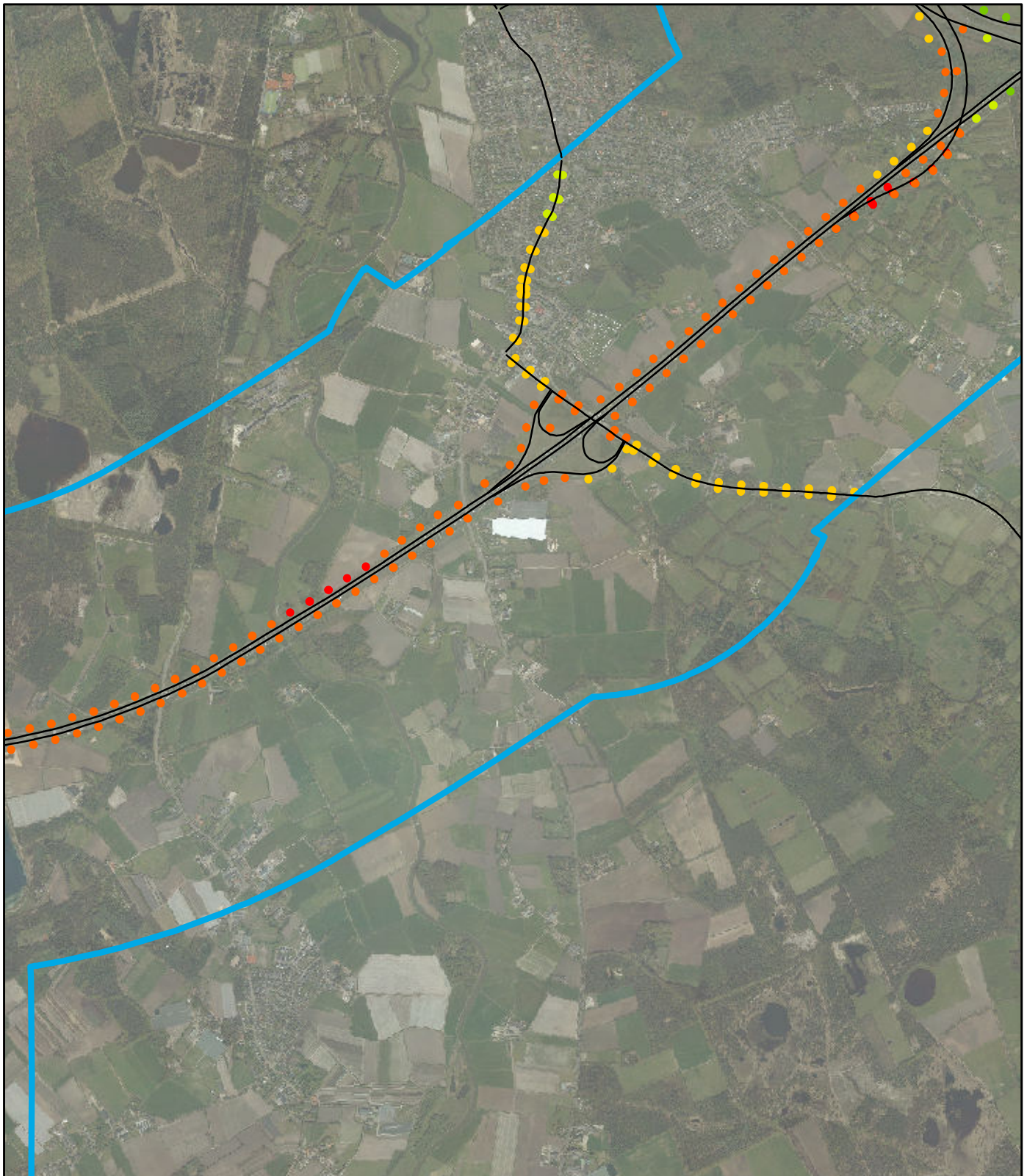
Auteur P.H.J. vd Sande
Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 10-02-2015
Formaat A4 staand
Schaal 1 : 25000


0 900 1,800
 m

Status Vrijgave







Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie PM10 (ug/m3)

-  < -0.25
-  -0.25 - -0.1
-  -0.1 - 0
-  0 - 0.1
-  0.1 - 0.25
-  > 0.25



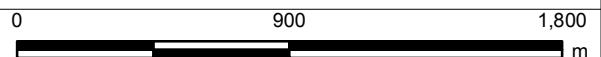
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

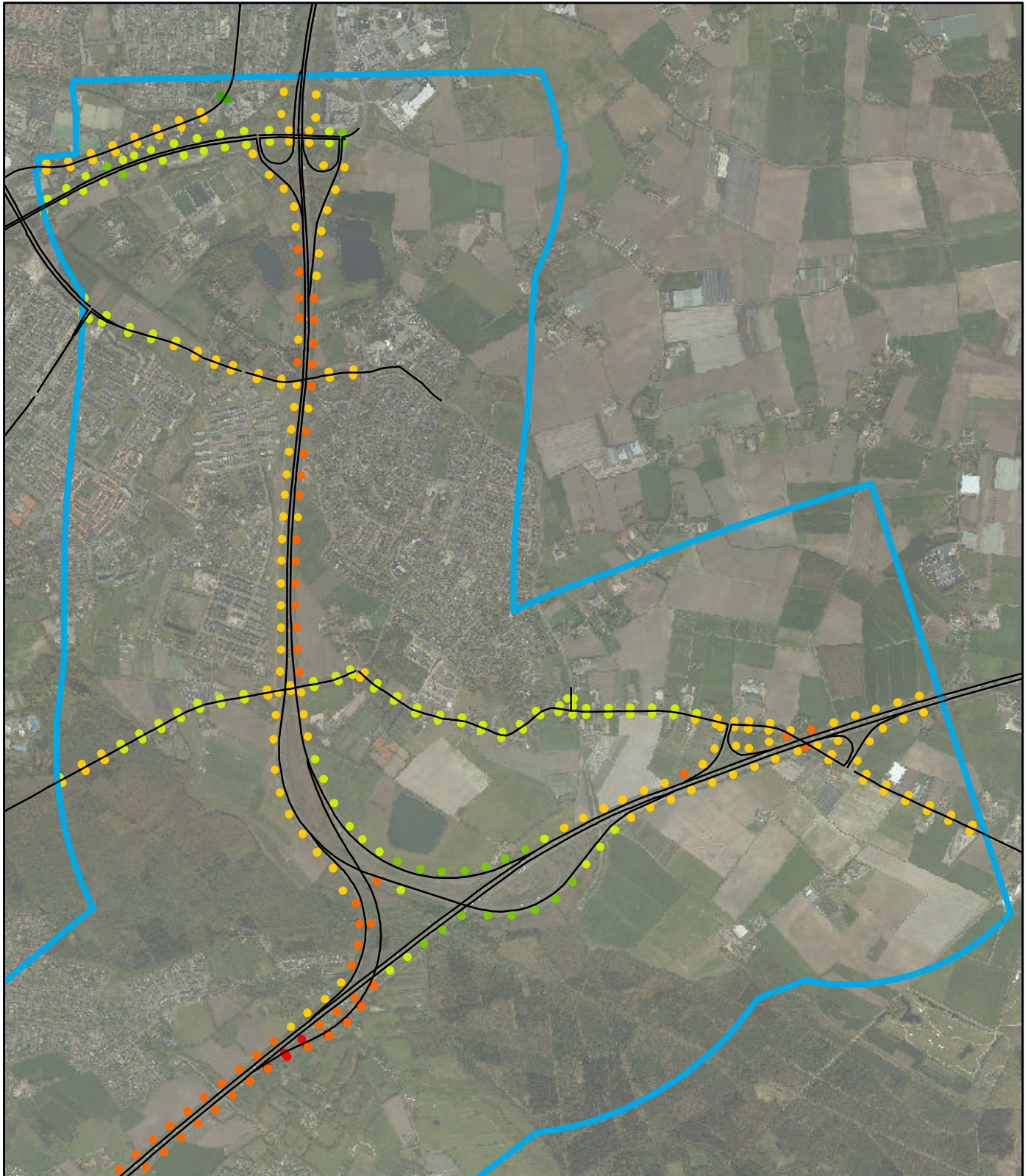
verschilconcentratie PM10 (2x3 - autonoom) blad3

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000




Status	Vrijgave
--------	----------







Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie PM10 (ug/m3)

-  < -0.25
-  -0.25 - -0.1
-  -0.1 - 0
-  0 - 0.1
-  0.1 - 0.25
-  > 0.25



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

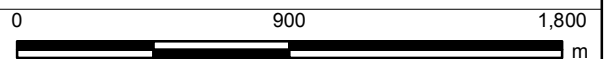
Onderzoek luchtkwaliteit

verschilconcentratie PM10 (2x3 - autonoom)

blad4

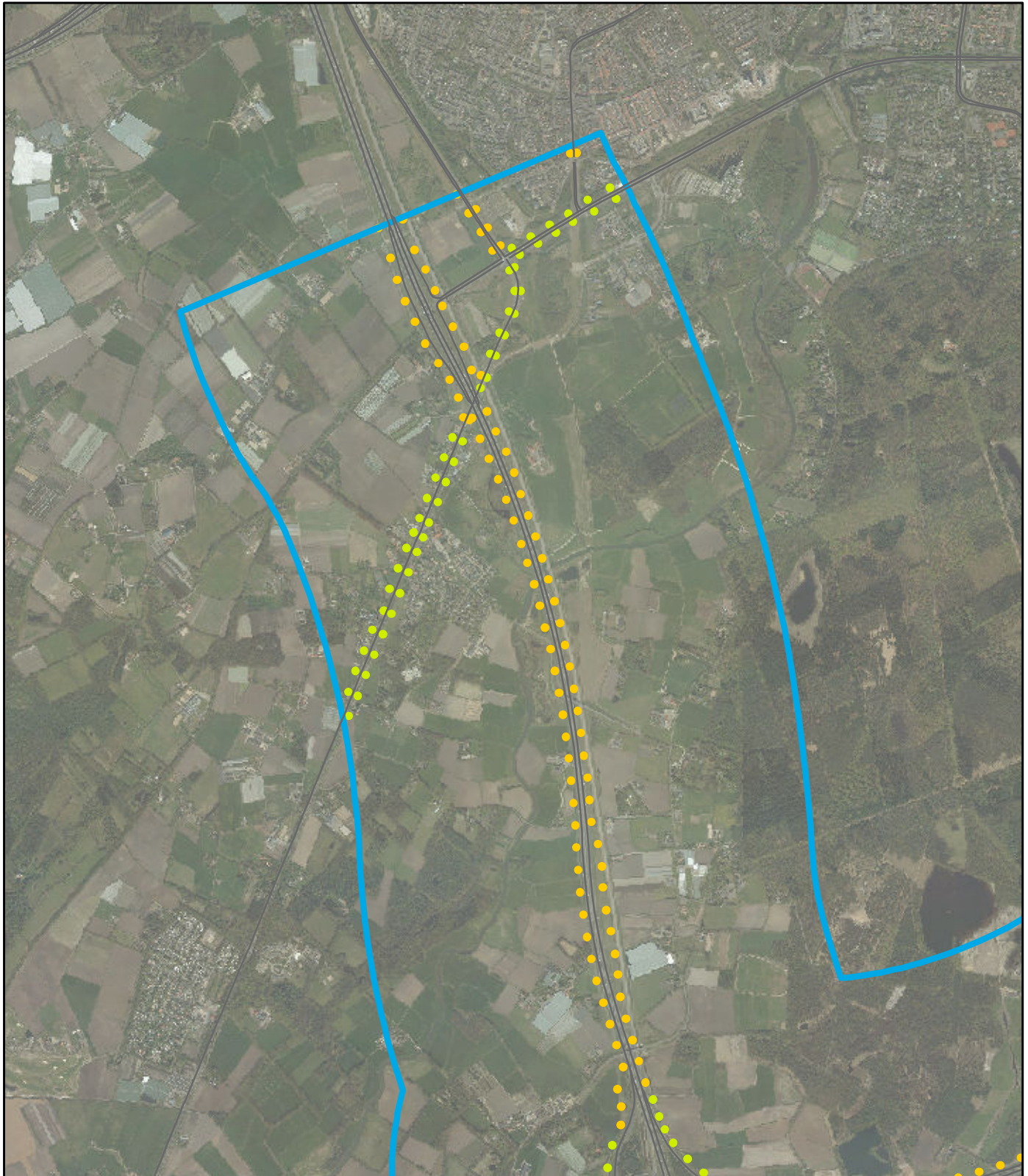
Auteur P.H.J. vd Sande
Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 10-02-2015
Formaat A4 staand
Schaal 1 : 25000




Status Vrijgave







Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie PM25 (ug/m3)

-  < -0.2
-  -0.2 - -0.1
-  -0.1 - 0
-  0 - 0.1
-  0.1 - 0.2
-  > 0.2






Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

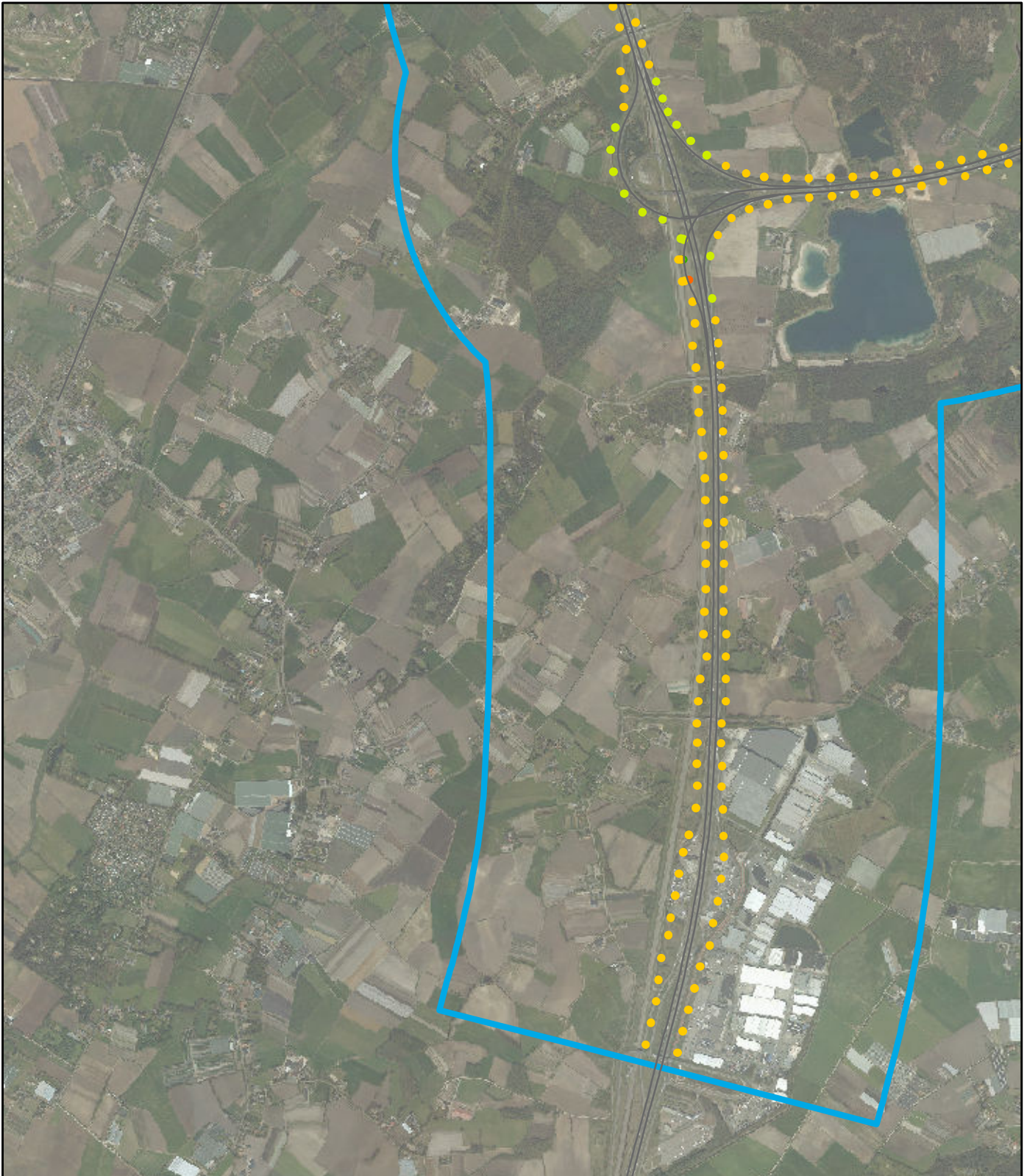
verschilconcentratie PM25 (spitsstr. - autonoom) blad 1

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000


0 900 1,800
 m

Status Vrijgave







Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie PM25 (ug/m3)

-  < -0.2
-  -0.2 - -0.1
-  -0.1 - 0
-  0 - 0.1
-  0.1 - 0.2
-  > 0.2



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht


MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

verschilconcentratie PM25 (spitsstr. - autonoom) blad2

Auteur P.H.J. vd Sande
Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 10-02-2015
Formaat A4 staand
Schaal 1 : 25000

0 900 1,800
 m


Status Vrijgave

Doc.nr.







Copyright Movares B.V.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie PM25 (ug/m3)

-  < -0.2
-  -0.2 - -0.1
-  -0.1 - 0
-  0 - 0.1
-  0.1 - 0.2
-  > 0.2






Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

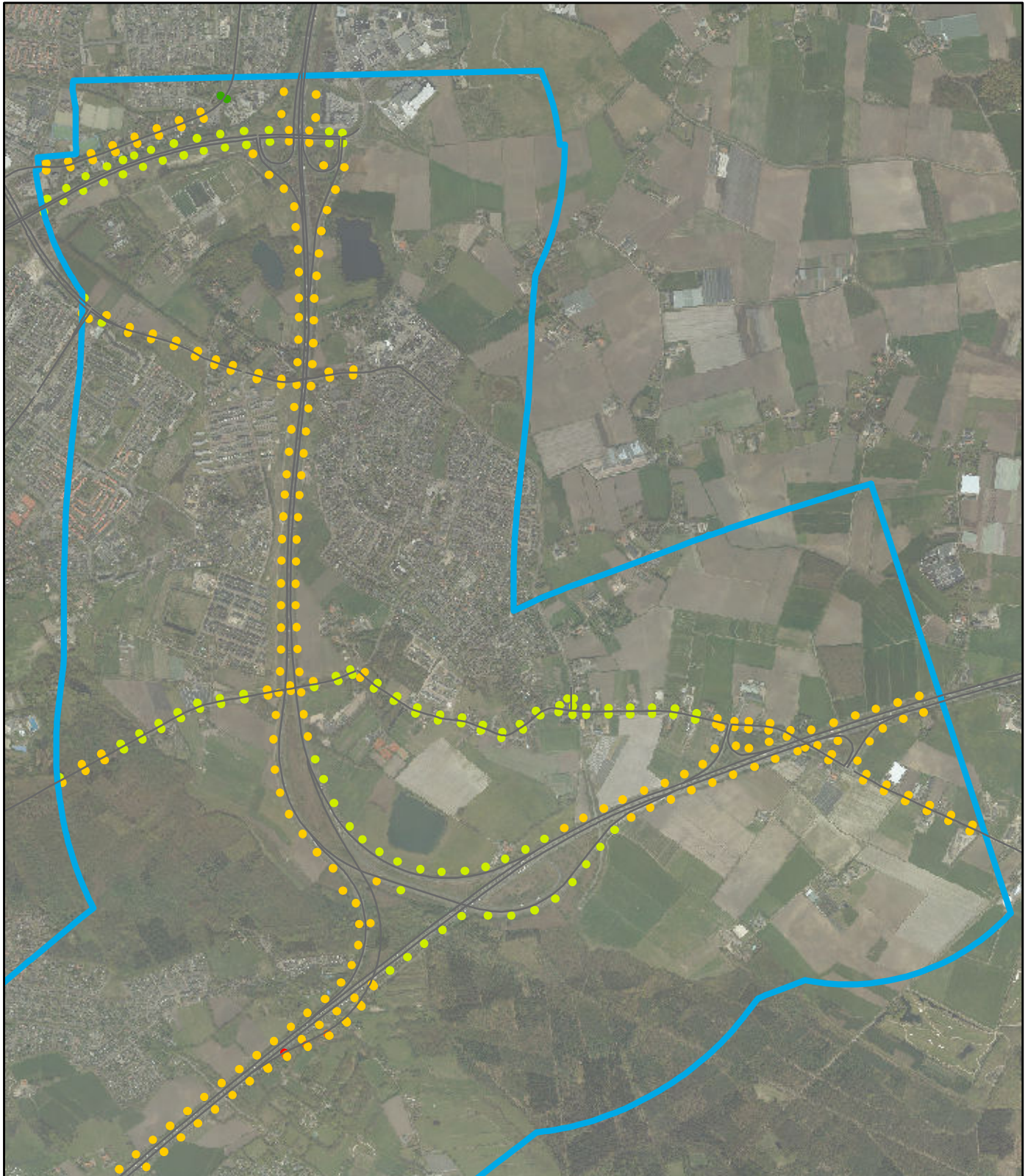
verschilconcentratie PM25 (spitsstr. - autonoom) blad3

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000


0 900 1,800
 m

Status Vrijgave







Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie PM25 (ug/m3)

-  < -0.2
-  -0.2 - -0.1
-  -0.1 - 0
-  0 - 0.1
-  0.1 - 0.2
-  > 0.2



Movares


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

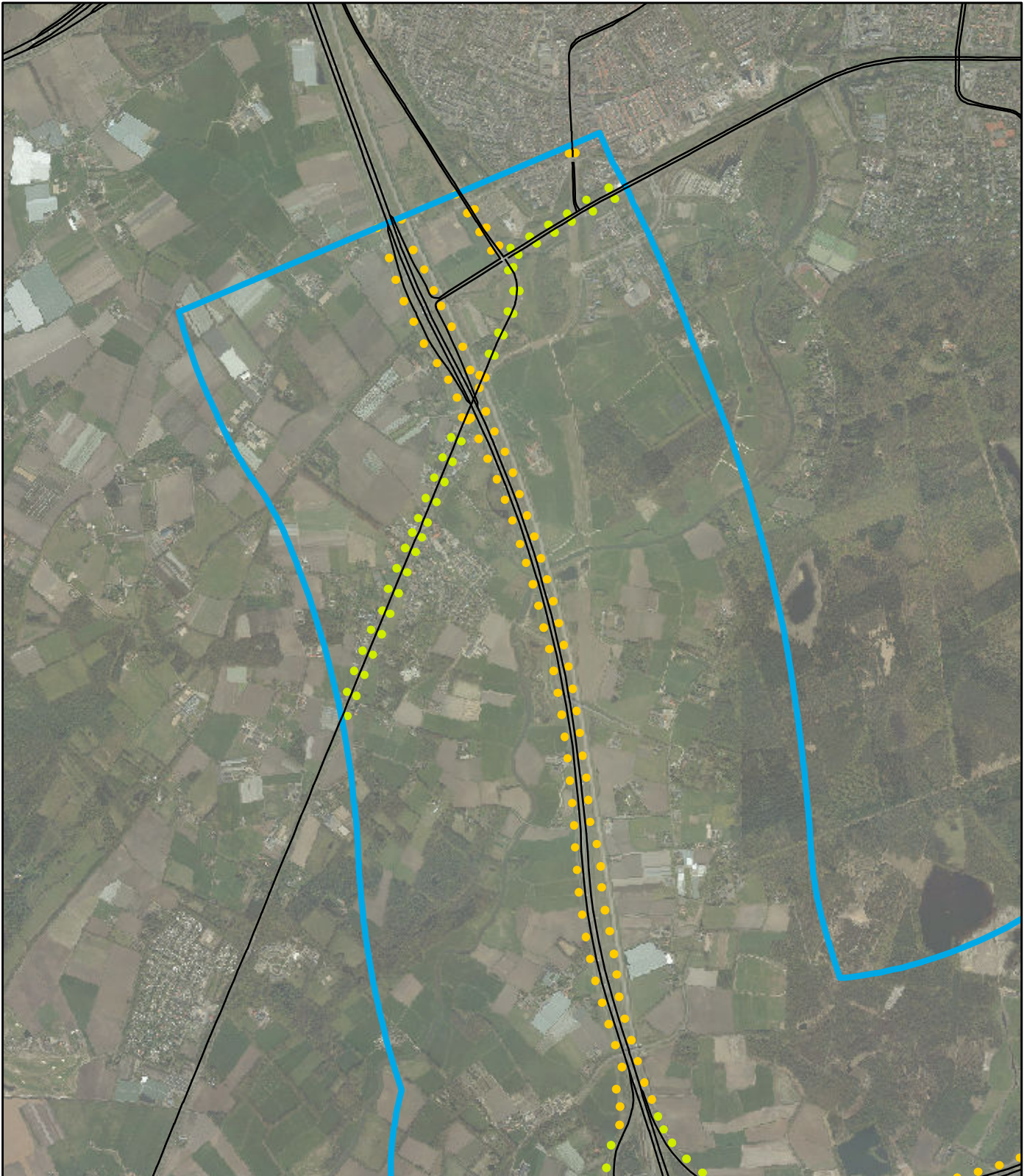
verschilconcentratie PM25 (spitsstr. - autonoom) blad4

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000

0 900 1,800
 m

Status Vrijgave

Doc.nr.



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

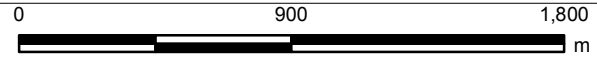


MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

verschilconcentratie PM25 (2x3 - autonoom) blad 1

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000



Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.

Copyright Movares B.V.

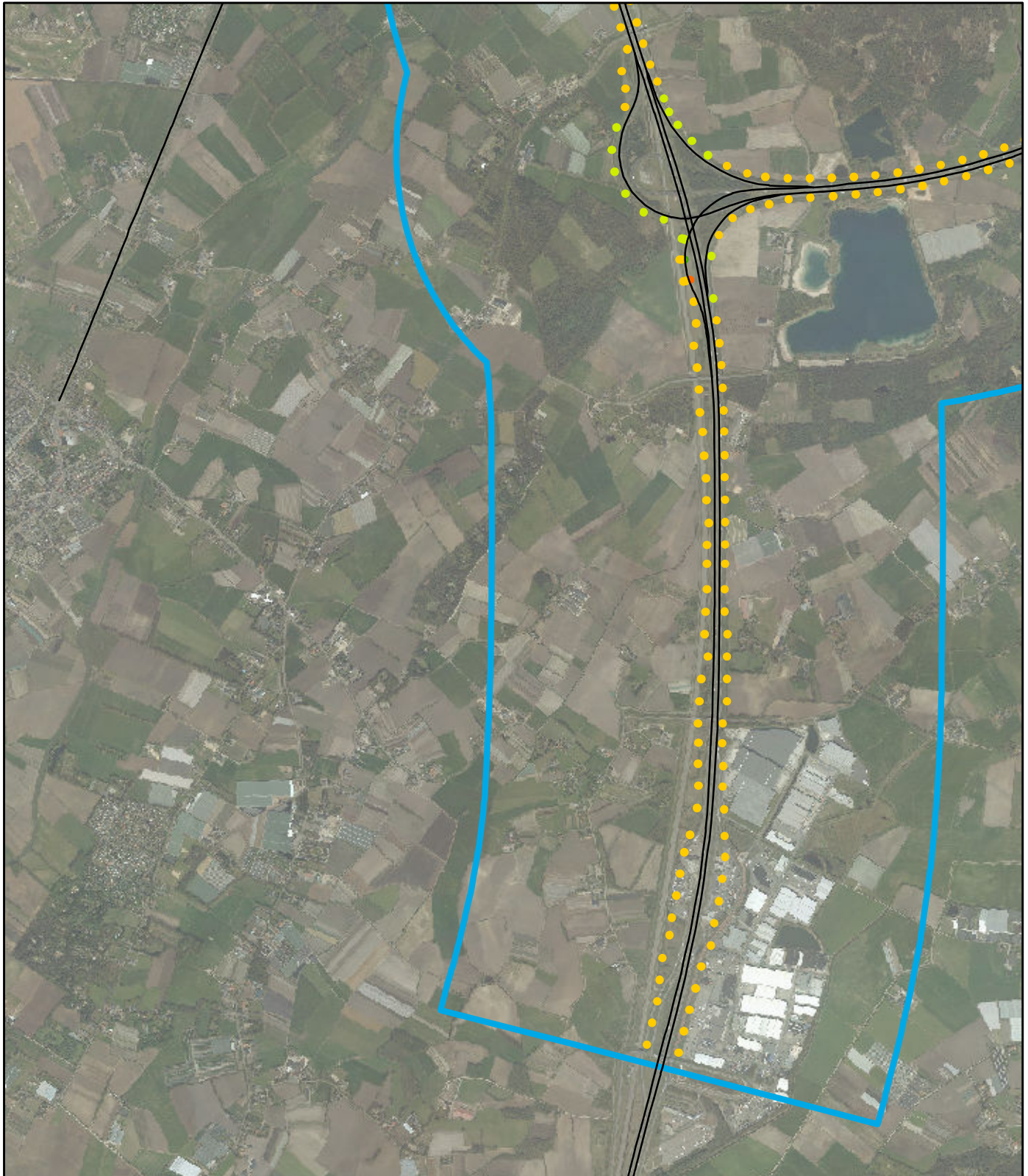
Legenda

Begrenzing studiegebied


verschilconcentratie PM25 (ug/m3)

- < -0.2
- 0.2 - -0.1
- 0.1 - 0
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.2
- > 0.2











Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie PM25 (ug/m3)

-  < -0.2
-  -0.2 - -0.1
-  -0.1 - 0
-  0 - 0.1
-  0.1 - 0.2
-  > 0.2



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder


Onderzoek luchtkwaliteit

verschilconcentratie PM25 (2x3 - autonoom)

blad2

Auteur P.H.J. vd Sande
Bedrijfsonderdeel
Geografische Informatie Systemen

Datum 10-02-2015
Formaat A4 staand
Schaal 1 : 25000


0 900 1,800
 m

Status Vrijgave







Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie PM25 (ug/m3)

-  < -0.2
-  -0.2 - -0.1
-  -0.1 - 0
-  0 - 0.1
-  0.1 - 0.2
-  > 0.2



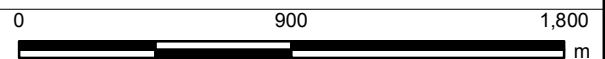
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

verschilconcentratie PM25 (2x3 - autonoom) blad3

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000




Status	Vrijgave
--------	----------







Doc.nr.



Legenda

 Begrenzing studiegebied

verschilconcentratie PM25 (ug/m3)

-  < -0.2
-  -0.2 - -0.1
-  -0.1 - 0
-  0 - 0.1
-  0.1 - 0.2
-  > 0.2



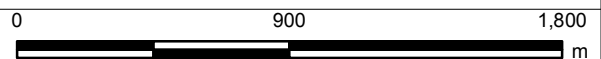
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

MIRT A58 Sint Annabosch - Galder

Onderzoek luchtkwaliteit

verschilconcentratie PM25 (2x3 - autonoom) blad4

Auteur	P.H.J. vd Sande	Datum	10-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000



Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.

Bijlage III

In deze bijlage zijn voor het gehele onderzoeksgebied de concentratieverschillen van NO₂ en PM₁₀ weergegeven van beide alternatieven ten opzichte van de autonome situatie. Hierbij is onderstaande klassenindeling gehanteerd zoals deze is gedefinieerd in de Handreiking beoordeling luchtkwaliteit wegprojecten IenM. Ook is met punten de ligging van de adressen met gevoelige bestemmingen in de kaarten aangegeven.

Klassen NO ₂	Kleur	Klassen PM ₁₀
< -2,5 µg/m ³	groen	< -1,2 µg/m ³
-2,5 - -1,2 µg/m ³	lichtgroen	-1,2 - -0,4 µg/m ³
-1,2 - +1,2 µg/m ³	blauw	-0,4 - +0,4 µg/m ³
+1,2 - +2,5 µg/m ³	oranje	+0,4 - +1,2 µg/m ³
>+2,5 µg/m ³	rood	>+1,2 µg/m ³