

RAPPORT

BP Pompenburg

Luchtkwaliteitsonderzoek

Versie: 3.0

Status: Vrijgegeven

Datum: 03-11-2022

Kenmerk: -SJM-HS-RAP-22001772

Autorisatieblad

BP Pompenburg

Luchtkwaliteitsonderzoek

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Suzanne Indenkleef	Ja	03-11-2022
Gecontroleerd door	Rogé Groothuis	Ja	03-11-2022
Vrijgegeven door	Gert Wessels	Ja	03-11-2022

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
2 Wet- en regelgeving	4
2.1 Wet milieubeheer	4
2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	5
2.3 Grens- en advieswaarden	6
2.4 Toetsafstanden	8
3 Uitgangspunten en werkwijze	9
3.1 Ontwikkeling	9
3.2 Nabijgelegen ontwikkelingen	10
3.3 Onderzochte situaties	10
3.4 Verkeersgegevens	10
3.5 Studiegebied	11
3.6 Rekenmethode en toetspunten	11
3.7 Blootstelling gevoelige bestemmingen	12
3.8 Beoordelingskader	13
4 Resultaten en mitigerende maatregelen	14
4.1 Effect op toetspunten	14
4.2 Effect op gevoelige bestemmingen	15
4.3 Mitigerende maatregelen	15
4.4 Beoordeling	16
5 Conclusie en samenvatting	17
Colofon	18
Bijlage 1 Afbakening onderzoek	19
Bijlage 2 Resultaten concentratiebepalingen toetspunten	20
Bijlage 3 Toe- en afnames op toetspunten	21
Bijlage 4 Blootstellingen gevoelige bestemmingen	22

Het doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken of grenswaarden worden overschreden. Tevens heeft het onderzoek tot doel om in het kader van de vormvrije mer-beoordeling het effect van het plan op de luchtkwaliteit inzichtelijk te bepalen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet milieubeheer

De Wet milieubeheer (Wm), hoofdstuk 5 titel 5.2, onderdeel luchtkwaliteitseisen, is op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking getreden. Hoofdstuk 5 titel 5.2 van de Wet milieubeheer handelt over luchtkwaliteit.

Met de Wet milieubeheer zijn de EU-kaderrichtlijn luchtkwaliteit en de daarbij behorende EU-dochterrichtlijnen in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. In de Wet milieubeheer (Wm) zijn grenswaarden opgenomen voor onder meer de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆) en koolmonoxide (CO). Verder zijn in de Wm voor een aantal stoffen richtwaarden opgenomen; hiervoor geldt een inspanningsverplichting waarbij verder niet aan deze richtwaarden hoeft te worden getoetst.

In de Wm zijn de volgende grondslagen opgenomen om te onderbouwen dat een project voldoet aan de wetgeving voor luchtkwaliteit:

1. *Niet leiden tot overschrijden van de grenswaarden.* Aantonen dat uitvoering van het project niet leidt tot overschrijding van grenswaarden (artikel 5.16, eerste lid, onder a Wm).
2. *Niet verslechteren boven grenswaarde.* Aantonen dat het project niet leidt tot een toename van de concentraties van stoffen op locaties waar grenswaarden voor deze stoffen worden overschreden (artikel 5.16, eerste lid, onder b, sub 1 Wm).
3. *Projectsaldering.* Aantonen dat het project (per saldo) leidt tot een afname van de concentraties in de gebieden waar sprake is van een overschrijding van de grenswaarde voor deze stoffen (artikel 5.16, eerste lid, onder b, sub 2 Wm).
4. *Niet in betekenende mate bijdragen.* Aantonen dat het project niet in betekenende mate (IBM) bijdraagt aan de luchtverontreiniging (artikel 5.16, eerste lid, onder c Wm).
5. *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).* Aantonen dat het project is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of in elk geval niet strijdig is met het NSL (artikel 5.16, eerste lid, onder d Wm).

De algemene maatregelen van bestuur (AMvB's) en regelingen waarin deze grondslagen zijn uitgewerkt, zijn hierna verder toegelicht.

1 *Niet leiden tot overschrijden van de grenswaarden*

Wanneer volgens de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 (zie paragraaf 2.2) wordt aangetoond dat de luchtkwaliteit na realisatie van een project voldoet aan de grenswaarden zoals deze later in dit hoofdstuk worden omschreven kan een project doorgang vinden.

2 *Niet verslechteren boven grenswaarde*

Zolang de luchtkwaliteit door een project niet verslechtert boven de grenswaarden mogen bestuursorganen hun bevoegdheden uitoefenen. Dat wil zeggen dat ontwikkelingen (plannen, projecten etc.) door mogen gaan zolang de luchtkwaliteit na realisatie gelijk blijft of verbetert op de locaties waar de grenswaarden overschreden worden in de situatie zonder uitvoering van het project of plan.

3 *Projectsaldering*

Projectsaldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied. Het gaat daarbij om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. De ministeriële regeling 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007' is op 15 november 2007 in werking getreden. De regeling werkt de regels voor projectsaldering uit de Wet milieubeheer uit. Projectsaldering geeft de mogelijkheid om ruimtelijke plannen uit te voeren die:

- in betekenende mate (IBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging en;
- zorgen voor overschrijding van de grenswaarden voor fijnstof of stikstofdioxide en;
- niet in NSL zijn opgenomen.

Overheden moeten de maatregelen die de luchtkwaliteit in het grotere gebied per saldo verbeteren, zo veel mogelijk tegelijkertijd met een project realiseren. De regeling stelt eisen aan overheden om ruimtelijke besluiten goed te onderbouwen en te motiveren. Ook moeten zij rekening houden met andere aspecten zoals blootstelling en goede ruimtelijk ordening.

4 *AMvB Niet in betekenende mate bijdragen*

Gelijktijdig met de Wet milieubeheer, is het Besluit niet in betekenende mate bijdragen in werking getreden. Hierin is vastgesteld dat een project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtkwaliteit als het project maximaal 3% van de grenswaarde bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en NO₂. Dit betekent dat projecten voldoen aan de Wet milieubeheer als de jaargemiddelde concentratie van zowel PM₁₀ als NO₂ met maximaal 1,2 µg/m³ toeneemt.

5 *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)*

Het NSL is op 1 augustus 2009 in werking getreden en is de kern van de Wet milieubeheer. De looptijd van het NSL was oorspronkelijk tot 1 januari 2017, maar het programma blijft van kracht tot de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

Het NSL is een bundeling van alle gebiedsgerichte programma's en alle rijksmaatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren. In gebieden waar de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald (zogenoemde overschrijdingsgebieden) gaan overheden in gebiedsgerichte programma's de luchtkwaliteit verbeteren. Het NSL bevat alle maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren en alle aangemelde ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit verslechteren. De maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren moeten de ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit verslechteren ruimschoots verbeteren. Bovenal moeten de maatregelen voldoende effect hebben om overal de normen te halen.

Als een project in het NSL is opgenomen, is geen aanvullend luchtonderzoek nodig zolang de uitgangspunten overeenkomen met de uitgangspunten gehanteerd in het NSL.

2.2 **Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007**

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL2007) bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. Verder schrijft de regeling rapportage voor van de uitkomsten van metingen en berekeningen. De belangrijkste regels uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit zijn hieronder samengevat:

- Het ministerie van I&M verstrekt elk jaar generieke gegevens (onder andere emissiefactoren voor weg en dier, achtergrondconcentraties, dubbeltellingcorrectiegegevens en meteorologische gegevens) die gebruikt worden bij het uitvoeren van berekeningen.
- Het berekenen van de luchtkwaliteit naast wegen gebeurt volgens twee standaard rekenmethoden. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt in wegen binnen een stedelijke omgeving (methode 1) en wegen in het open veld (methode 2).
- Bij het berekenen van de luchtkwaliteit naast wegen worden de concentraties bepaald op tien meter van de wegrand, uitzonderingen daargelaten.
- Andere generieke gegevens of rekenmethoden mogen ook gebruikt worden. Daarvoor is wel toestemming van het ministerie van I&M vereist.
- Bij toetsing van een berekende waarde aan een grenswaarde, wordt uitgegaan van een afgeronde waarde. Een halve eenheid (0,5) wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. 39,5 wordt dus 40 en 38,5 wordt 38.
- De manier waarop het luchtkwaliteitsonderzoek wordt gerapporteerd, moet aan een aantal vereisten voldoen. Zo moet in ieder geval worden verantwoord waarom een bepaalde rekenmethode wordt toegepast en moet worden onderbouwd waarom bepaalde invoergegevens zijn gebruikt.

2.3 Grens- en advieswaarden

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}). Voor de toegestane concentraties van deze stoffen zijn op Europees niveau grenswaarden vastgesteld, welke zijn vastgelegd in de Wet milieubeheer. Voor grote delen van Nederland geldt dat de concentraties van stikstofdioxide en fijnstof zich ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer bevinden, maar op enkele plaatsen liggen deze concentraties dichtbij en soms boven deze grenswaarden. Overschrijdingen van grenswaarden van de andere stoffen komen in Nederland slechts in exceptionele gevallen voor. Zo kan in een parkeergarage de grenswaarde voor benzeen bijvoorbeeld worden overschreden. Overschrijding van de grenswaarden van andere stoffen dan stikstofdioxide en fijnstof komt naast Nederlandse wegen vrijwel niet voor. Gezien de aard van het plan Pompenburg zijn in dit onderzoek alleen stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}) beschouwd.

Naast de wettelijk vastgestelde grenswaarden zijn er vanuit de World Health Organization (WHO) ook advieswaarden vastgesteld voor stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}). Deze advieswaarden zijn strenger dan de wettelijk vastgestelde grenswaarden. De gemeente Rotterdam heeft geformuleerd het doel te hebben om in 2025 voor de hele stad de luchtkwaliteit in overeenstemming te hebben gebracht met de advieswaarden van de Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO) voor NO₂ en PM₁₀ zoals opgenomen in het Schone Lucht Akkoord ten tijde van tekenen¹. Daarnaast wil de gemeente voor roet voldoen aan een informele richtwaarde, welke is afgeleid van de WHO-norm voor fijnstof. Om deze redenen is in dit onderzoek zowel aan de wettelijk vastgestelde grenswaarden als aan de WHO-advieswaarden voor jaargemiddelde concentratie getoetst. Ten tijde van tekenen van het Schone Lucht Akkoord golden de WHO-advieswaarden uit 2005 nog. In 2021 zijn de advieswaarden van het WHO echter aangescherpt. Daarom is er gekeken naar de actuele WHO-advieswaarden en de WHO-advieswaarden die golden bij het ondertekenen van het Schone Lucht Akkoord. WHO-advieswaarden voor de uurgemiddelde en 24-uurgemiddelde concentratie zijn in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten, omdat nog niet bekend is hoe deze zich verhouden tot jaargemiddelde concentraties. Voor de volledigheid zijn de advieswaarden voor de uurgemiddelde en 24-uurgemiddelde concentratie wel toegevoegd aan de onderstaande tabellen.

Stikstofdioxide (NO₂)

In tabel 2.1 zijn de grenswaarden voor NO₂ weergegeven zoals deze vanaf 2015 gelden in Nederland. Daarnaast zijn in deze tabel ook de WHO-advieswaarden uit 2005 die gehanteerd worden in het Schone Lucht Akkoord en de meest actuele WHO-advieswaarden voor NO₂ weergegeven.

Tabel 2.1: Grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂)

Toetsingseenheid	Wm Grenswaarde	Advieswaarde Schone Lucht Akkoord	Actuele WHO-Advieswaarde	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	40 µg/m ³	10 µg/m ³	
Uurgemiddelde concentratie	200 µg/m ³	200 µg/m ³		Overschrijding Wm grenswaarde en advieswaarde Schone Lucht Akkoord maximaal 18 keer per kalenderjaar
24-uurgemiddelde concentratie			25 µg/m ³	Overschrijding WHO-advieswaarde maximaal 3 keer per kalenderjaar

Voor toetsing aan de grenswaarde is voornamelijk de jaargemiddelde concentratie relevant. De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie wordt in Nederland niet overschreden.

¹ Gemeente Rotterdam. (2019) *Koersnota Schone Lucht 2019 – 2022*. Geraadpleegd op 18 februari 2022, van <https://duurzaam010.nl/app/uploads/2020/08/koernota-schone-lucht.pdf>

Fijnstof (PM₁₀)

In tabel 2.2 zijn de grenswaarden voor PM₁₀ weergegeven zoals deze vanaf 2011 gelden in Nederland. Daarnaast zijn in deze tabel ook de WHO-advieswaarden uit 2005 die gehanteerd worden in het Schone Lucht Akkoord en de meest actuele WHO-advieswaarden voor PM₁₀ weergegeven.

Tabel 2.2: Grenswaarden voor fijnstof (PM₁₀)

Toetsingseenheid	Wm Grenswaarde	Advieswaarde Schone Lucht Akkoord	Actuele WHO-Advieswaarde	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	20 µg/m ³	15 µg/m ³	
24-uurgemiddelde concentratie	50 µg/m ³	50 µg/m ³	45 µg/m ³	Overschrijding Wm grenswaarde maximaal 35 keer per kalenderjaar, Overschrijding advieswaarde Schone Lucht Akkoord en WHO-advieswaarde maximaal 3 keer per kalenderjaar

Voor toetsing aan de grenswaarden is met name de 24-uurgemiddelde concentratie relevant. De reden hiervoor is dat het maximaal aantal van 35 maal overschrijding per kalenderjaar, als gevolg van de grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie, in de provincie Zuid-Holland (zonder toepassing van de zeezoutcorrectie) wordt overschreden bij jaargemiddelde concentraties hoger dan 32,5 µg/m³ (www.infomil.nl). Deze waarde is daarmee maatgevend.

Correctie voor zeezout

De concentraties fijnstof mogen conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gecorrigeerd worden voor het gedeelte van het fijnstof dat zich van nature in de lucht bevindt, als het kwaliteitsniveau hoger is dan de grenswaarde. Voor Nederland heeft deze correctie betrekking op het aandeel zeezout in de buitenlucht. De zeezoutcorrectie in de omgeving van het plan Pompenburg bedraagt 3 µg/m³. De zeezoutcorrectie voor het aantal dagen per kalenderjaar dat de 24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀ hoger is dan 50 µg/m³ verschilt per provincie, en bedraagt in de provincie Zuid-Holland 4 dagen.

Fijnstof (PM_{2.5})

In tabel 2.3 is de grenswaarde voor PM_{2.5} weergegeven zoals deze vanaf 2015 geldt in Nederland. Daarnaast zijn in deze tabel ook de WHO-advieswaarden uit 2005 die gehanteerd worden in het Schone Lucht Akkoord en de meest actuele WHO-advieswaarden voor PM_{2.5} weergegeven.

Tabel 2.3: Grenswaarden voor fijnstof (PM_{2.5})

Toetsingseenheid	Wm Grenswaarde	Advieswaarde Schone Lucht Akkoord	Actuele WHO-Advieswaarde	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³	10 µg/m ³	5 µg/m ³	
24-uurgemiddelde concentratie		25 µg/m ³	15 µg/m ³	Overschrijding advieswaarde Schone Lucht Akkoord en WHO-advieswaarde maximaal 3 keer per kalenderjaar

Voor toetsing aan de grenswaarde is de jaargemiddelde concentratie relevant. Een grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie is er op dit moment nog niet.

Correctie voor zeezout

Voor PM_{2.5} geldt geen zeezoutaftrek. Er is wel onderzoek gedaan naar de bijdrage van zeezout aan PM_{2.5} in Nederland², waaruit blijkt dat de hoeveelheid zeezout in PM_{2.5} circa 65% lager is dan de hoeveelheid zeezout in PM₁₀.

2.4 Toetsafstanden

Conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 moeten de concentraties op representatieve locaties worden berekend en getoetst. Voor de toetsafstand naast wegen geldt dat in beginsel zowel voor NO₂ als PM₁₀ de concentraties op 10 meter van de wegrand worden getoetst. Uitzondering is een situatie waarin bebouwing zich, over 100 meter lengte van de weg, bevindt op minder dan 10 meter van de wegverharding. In die situatie is de maximale afstand waar de luchtkwaliteit wordt bepaald de (over 100 meter) gemiddelde afstand tot de bebouwing.

De (standaard) toetsafstand kan naar aanleiding van het toepasbaarheidsbeginsel worden aangepast als zich op 10 meter van de weg locaties bevinden waar:

- leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is of
- waar regels betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen van toepassing zijn of
- als geen sprake is van significante blootstelling (blootstelling gedurende een periode die significant is ten opzichte van de middelingstijd van een grenswaarde, d.w.z. - een significant deel van - de dag (PM₁₀) respectievelijk het jaar (NO₂). Overigens is er bij wonen altijd sprake van significante blootstelling in relatie tot de jaarnorm en de dagnorm).

² The contribution of sea salt to PM₁₀ and PM_{2.5} in the Netherlands, Netherlands Environmental Assessment Agency, Report 500099004, ISSN: 1875-2322 (print) ISSN: 1875-2314 (on line)

3 Uitgangspunten en werkwijze

3.1 Ontwikkeling

Dit onderzoek beschouwt het plan Pompenburg. Het plan ligt ingesloten tussen de wegen Pompenburg, Stroveer, Heer Bokelweg en Schiekade. Het plan betreft vier afzonderlijke deelgebieden met ieder hun eigen bouw- en gebruiksmogelijkheden. In figuur 3.1 zijn de deelgebieden gevisualiseerd.



Figuur 3.1: Deelgebieden Gebiedsontwikkeling Pompenburg

In tabel 3.1 is toegelicht wat het maximum programma per locatie is. Dit betreft het maximum programma dat als uitgangspunt voor het onderzoek is gehanteerd.

Tabel 3.1: Maximum programma per deelgebied

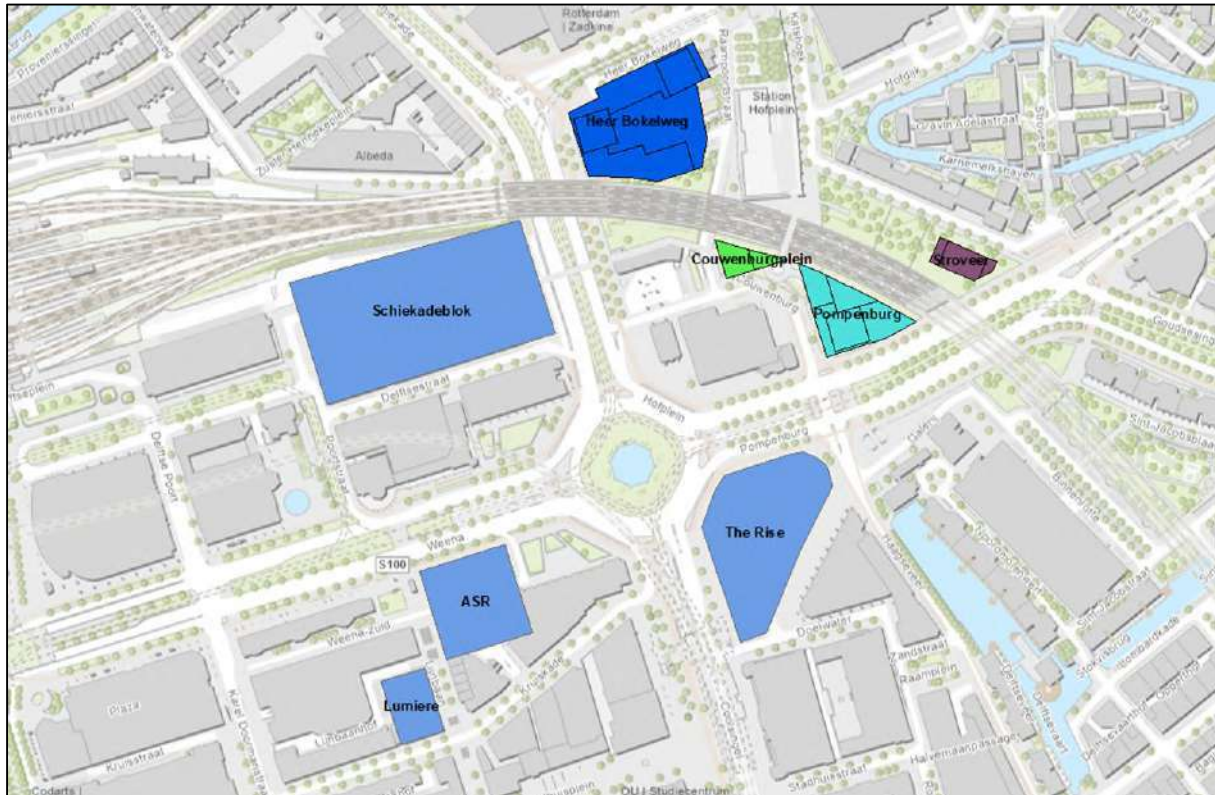
Functie	Heer Bokelweg	Couwenburgplein	Pompenburg	Stroveer
Wonen	510 stuks	-	450 stuks	140 stuks
Kantoor	7.500 m ² BVO *	-	-	-
Winkels/ Horeca	1.850 m ² BVO **	800 m ² BVO	1.100 m ² BVO	250 m ² BVO
Filmhuis	2.900 m ² BVO	-	-	-
Parkeren (in gebouw)	220 stuks	-	80 auto's	120 stuks

* Het kantoorprogramma kan volledig worden omgezet naar hotelfunctie (260 kamers) of wonen (100 stuks).

** Waarvan maximaal 600 m² BVO horeca kan worden omgezet naar detailhandel.

3.2 Nabijgelegen ontwikkelingen

Nabij het plan Pompenburg worden momenteel diverse ontwikkelingen voorbereid, die nog niet zijn vastgesteld in een bestemmingsplan. Het betreft de plannen The Rise, ASR en Lumiere. Deze ontwikkelingen zijn weergegeven in figuur 3.2



Figuur 3.2: Deelgebieden Pompenburg inclusief overige ontwikkelingen

3.3 Onderzochte situaties

Binnen het onderzoek zijn de volgende situaties onderzocht:

- Huidige situatie;
- Referentiesituatie (autonome groei van het verkeer inclusief gewijzigd Hofplein);
- Plansituatie (referentiesituatie inclusief het plan Pompenburg en de nabijgelegen ontwikkelingen).

3.4 Verkeersgegevens

De verkeersintensiteiten en snelheden voor de plansituatie en de referentiesituatie zijn afgeleid uit door de gemeente Rotterdam d.d. 12 april 2022 aangeleverde gegevens. De verkeersgegevens zijn geleverd door middel van Shape bestanden en een Excel bestand, zijnde:

- Shape “milieucijfers_mrdh28_3772_2033_RCD_AUTONOOM_RMA_TRANSITIE_20220407”;
- Shape “milieucijfers_mrdh28_3772_2033_RCD_PLAN_RMA_TRANSITIE_20220407”;
- Excel “milieucijfers_mrdh28_3772_RCD_20220412”.

Voor de relevante wegvakken zijn gegevens opgehaald via de NSL-Monitoringstool (<https://www.nsl-monitoring.nl>). De NSL-wegen zijn met de monitoringsronde 2021 geëxporteerd uit het jaar 2030. De intensiteiten en stagnatiefactoren uit de verkeersmodellen zijn, per situatie en per wegvak, gekoppeld aan de corresponderende NSL-wegvakken.

Bijlage 1 visualiseert het verschil in verkeersintensiteiten tussen de plansituatie en de referentiesituatie.

- Alle wegen die zijn opgenomen in de geleverde verkeersgegevens maken deel uit van het onderzoeksgebied;
- Alle nieuwe of aan te passen doorgaande wegen maken deel uit van het onderzoeksgebied;
- Om de geselecteerde wegen is een zone van 250 meter aangehouden.

3.6 Rekenmethode en toetspunten

Het bepalen van de concentratiewaarden in de plan- en referentiesituatie is gedaan middels berekeningen op de toetspunten in het studiegebied. Deze berekeningen zijn uitgevoerd met de NSL-rekentool.

Hierin zijn de meest recente gegevens opgenomen met betrekking tot achtergrondconcentraties, verspreiding en emissiefactoren van verkeer. De concentratieberekeningen zijn uitgevoerd voor het rekenjaar 2030, omdat dit het rekenjaar is dat het dichtst in de buurt komt van het zichtjaar voor dit plan, zijnde 2033.

De toetspunten bevinden zich over het algemeen op 10 meter van de rand van de weg, tenzij de situatie aanleiding geeft tot een aangepaste afstand (zie paragraaf 2.4). Waar het bestaande wegontwerp is aangepast zijn deze toetspunten, waar nodig, verplaatst conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Voor wegen die aan het model zijn toegevoegd op basis van de afbakening zoals omschreven in paragraaf 3.5, maar niet voorkomen in het NSL is een afstand van 13 meter vanaf de wegas aangehouden voor plaatsing van de toetspunten. De toetspunten die zijn gebruikt voor het onderzoek zijn weergegeven op de concentratiekaarten in Bijlage 2.

3.7 Blootstelling gevoelige bestemmingen

Om de blootstelling op gevoelige bestemmingen in kaart te brengen zijn eerst alle adreslocaties die binnen het studiegebied vallen geselecteerd. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente versie van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Om vervolgens te komen tot een dataset die alleen de gevoelige bestemmingen bevat is een selectie gemaakt op basis van de volgende functies:

- Woonfunctie;
- Scholingsfunctie;
- Medische functie.

In de autonome situatie gaat het om 17.495 gevoelige bestemmingen waarvoor de concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} met de NSL-rekentool zijn berekend. In de plansituatie gaat het om 18.595 gevoelige bestemmingen waarvoor de concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} met de NSL-rekentool zijn berekend. Voor al deze bestemmingen zijn toetspunten gemaakt die leesbaar zijn voor de NSL-rekentool. Vanwege het feit dat gevoelige bestemmingen in vrijwel alle gevallen op relatief grote afstand van de gemodelleerde wegen liggen, zijn deze toetspunten niet gekoppeld aan SRM1-wegen. Hierdoor zijn de invloeden van alle omliggende wegen uit de omgeving meegenomen in de concentratieberekening. De bestemmingen die zijn onderzocht zijn als punten weergegeven op de kaarten in Bijlage 4.

Om de resultaten eenvoudig te kunnen interpreteren is er voor gekozen om de concentraties (NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5}) die op de gevoelige bestemmingen zijn berekend in te delen in verschillende concentratieklassen. Voor deze indeling wordt aangesloten bij de gehanteerde concentratieklassen voor de effecten van wegverkeer uit de methode voor gezondheidseffectscreening³ (GES). In tabel 3.2 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** is deze indeling weergegeven. De in deze tabel weergegeven klasseindeling is een gangbare klasse indeling op basis van de GES-systematiek.

Tabel 3.2: Concentratieklassen gevoelige bestemmingen

Klasse	NO ₂ (µg/m ³)		PM ₁₀ (µg/m ³)		PM _{2.5} (µg/m ³)	
	Van	Tot	Van	Tot	Van	Tot
1	0	10	0	4	0	2
2	10	15	4	8	2	4
3	15	20	8	12	4	6
4	20	25	12	16	6	8
5	25	30	16	20	8	10
6	30	35	20	25	10	12
7	35	40	25	30	12	14
8	40	>40	30	>30	14	>14

³ Gezondheidseffectscreening – Milieu en gezondheid in ruimtelijke planvorming. GGD Nederland, 2018.

3.8 Beoordelingskader

Voor de beoordeling van het aspect luchtkwaliteit is het beoordelingskader gehanteerd, dat is opgenomen in tabel 3.3. In dit beoordelingskader is aangegeven welke aspecten zijn beoordeeld en op welke wijze dit is gebeurd.

Tabel 3-3: Beoordelingskader luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	Wijze van beoordelen
Planeffect op toetspunten	Wijzigingen in concentratiewaarden (NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2.5}) op toetspunten in het studiegebied	Kwantitatief
Planeffect op gevoelige bestemmingen	Wijzigingen in de concentratiewaarden (NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2.5}) op gevoelige bestemmingen in het studiegebied.	Kwantitatief

Om binnen het beoordelingskader een heldere en eenduidige kwalitatieve beoordeling mogelijk te maken is per te beoordelen aspect een beoordelingsschaal (maatlat met 7 niveaus) opgesteld. Deze zijn weergegeven in tabel 3.4 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** en tabel 3.5 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

Tabel 3.4: Beoordelingsschaal effect op toetspunten

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Toelichting NO ₂	Toelichting PM ₁₀ en PM _{2.5}
+++	Sterk positief effect	Een afname van $\geq 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Een afname van $\geq 1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
++	Positief effect	Een afname van $1,5 - 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Een afname van $0,8 - 1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
+	Beperkt positief effect	Een afname van $1,2 - 1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Een afname van $0,4 - 0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$
0	Geen/neutraal effect	Een afname van $< 1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ of toename van $\geq 1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Een afname van $< 0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ of toename van $\geq 0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$
-	Beperkt negatief effect	Een toename van $1,2 - 1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Een toename van $0,4 - 0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$
--	Negatief effect	Een toename van $1,5 - 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Een toename van $0,8 - 1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
---	Sterk negatief effect (niet vergunbaar)	Een toename van $> 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Een toename van $> 1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabel 3.5: Beoordelingsschaal effect op gevoelige bestemmingen

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Toelichting
+++	Sterk positief effect	15 % of meer van de bestemmingen gaat één of meerdere concentratieklassen omhoog
++	Positief effect	10 – 15 % van de bestemmingen gaat één of meerdere concentratieklassen omhoog
+	Beperkt positief effect	5 – 10 % van de bestemmingen gaat één of meerdere concentratieklassen omhoog
0	Geen/neutraal effect	0 – 5 % van de bestemmingen gaat één of meerdere concentratieklassen omhoog of omlaag
-	Beperkt negatief effect	5 – 10 % van de bestemmingen gaat één of meerdere concentratieklassen omlaag
--	Negatief effect	10 - 15% van de bestemmingen gaat één of meerdere concentratieklassen omlaag
---	Sterk negatief effect (niet vergunbaar)	15% of meer van de gaat één of meerdere concentratieklassen omlaag

4 Resultaten en mitigerende maatregelen

4.1 Effect op toetspunten

Het bepalen van het effect op toetspunten is opgedeeld in het bepalen van de maximale jaargemiddelde concentratiewaarden en het in beeld brengen van toe- en afnames van jaargemiddelde concentratiewaarden. De maximale jaargemiddelde concentratiewaarden zijn van belang voor de toetsing aan maatgevende grenswaarden en het in beeld brengen van de toe- en afnames creëert een breder beeld van het effect op toetspunten.

Maximale jaargemiddelde concentratie

Op basis van de concentratieberekeningen zijn per variant de hoogst berekende waarden van de verschillende stoffen op toetspunten naast de wegen binnen het onderzoeksgebied bepaald. Deze zijn weergegeven in tabel 4.1. In deze tabel zijn ook de maatgevende grenswaarden en relevante advieswaarden zoals beschreven in hoofdstuk 2 opgenomen.

Tabel 4.1: Maximale jaargemiddelde concentratie per situatie, incl. maatgevende grenswaarde en toename plansituatie t.o.v. referentiesituatie

Stof	Maatgevende grenswaarde	Advieswaarde Schone Lucht Akkoord	Actuele advieswaarde WHO	Huidige situatie	Referentie situatie	Plan situatie	Toename plan t.o.v. referentie
NO ₂ (µg/m ³)	40	40	10	31,94	23,34	23,34	0,00
PM ₁₀ (µg/m ³)	32,5	20	15	20,18	18,06	18,14	0,08
PM _{2.5} (µg/m ³)	25	10	5	10,75	9,11	9,11	0,00
EC (µg/m ³)	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	0,81	0,36	0,36	0,00

In de plansituatie voldoen de concentraties van alle berekende luchtverontreinigende stoffen aan de maatgevend grenswaarden en aan de advieswaarden die golden ten tijde van het tekenen van het Schone Lucht Akkoord. Echter wordt niet voldaan aan de actuele WHO-advieswaarden. De actuele advieswaarden voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} worden in de plansituatie allemaal overschreden. In bijlage 2 is voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} de jaargemiddelde concentratie, voor alle toetspunten in de plansituatie, inzichtelijk gemaakt.

Maximale toe- en afname op toetspunten

In tabel 4.2 is voor de verschillende luchtverontreinigende stoffen de hoogste toename en de laagste afname dat op een toetspunt voorkomt ten gevolge van het plan weergegeven. Deze waarden zijn bepaald door de jaargemiddelde concentraties in de plansituatie te vergelijken met de jaargemiddelde concentraties in de referentiesituatie. In bijlage 3 is dit effect voor alle toetspunten binnen het studiegebied inzichtelijk gemaakt.

Tabel 4.2: Maximale toe- en afname in concentratie als gevolg van het plan

Stof	Plansituatie	
	Toename	Afname
NO ₂ (µg/m ³)	0,63	0,46
PM ₁₀ (µg/m ³)	0,15	0,09
PM _{2.5} (µg/m ³)	0,04	0,02
EC (µg/m ³)	0,01	0,00

4.2 Effect op gevoelige bestemmingen

De berekende concentraties op de gevoelige bestemmingen zijn ingedeeld in klassen (conform beschrijving in paragraaf 2.5) waarbij klasse 1 de beste score is en klasse 8 de slechtste score. In onderstaande tabellen zijn deze resultaten voor de onderzochte luchtverontreinigende stoffen weergegeven.

Tabel 4.3: Blootstelling gevoelige bestemmingen NO₂

Score NO ₂			Aantal gevoelige bestemmingen		
Klasse	Van (µg/m ³)	Tot (µg/m ³)	Huidige situatie	Referentie situatie	Plansituatie
1	0	10	0	0	0
2	10	15	0	0	0
3	15	20	0	17.495	18.595
4	20	25	16.777	0	0
5	25	30	718	0	0
6	30	35	0	0	0
7	35	40	0	0	0
8	40	>40	0	0	0

Tabel 4.4: Blootstelling gevoelige bestemmingen PM₁₀

Score PM ₁₀			Aantal gevoelige bestemmingen		
Klasse	Van (µg/m ³)	Tot (µg/m ³)	Huidige situatie	Referentie situatie	Plansituatie
1	0	4	0	0	0
2	4	8	0	0	0
3	8	12	0	0	0
4	12	16	0	0	0
5	16	20	17.495	17.495	18.595
6	20	25	0	0	0
7	25	30	0	0	0
8	30	>30	0	0	0

Tabel 4.5: Blootstelling gevoelige bestemmingen PM_{2.5}

Score PM _{2.5}			Aantal gevoelige bestemmingen		
Klasse	Van (µg/m ³)	Tot (µg/m ³)	Huidige situatie	Referentie situatie	Plansituatie
1	0	2	0	0	0
2	2	4	0	0	0
3	4	6	0	0	0
4	6	8	0	0	0
5	8	10	0	17.495	18.595
6	10	12	17.495	0	0
7	12	14	0	0	0
8	14	>14	0	0	0

4.3 Mitigerende maatregelen

Voor het aspect luchtkwaliteit zijn geen mitigerende maatregelen nodig, aangezien de grenswaarden niet overschreden worden. Indien gewenst is om aan de actuele WHO-advieswaarden te voldoen, kunnen maatregelen worden toegepast. Algemene maatregelen die getroffen kunnen worden zijn onder andere het verbeteren van het openbaar vervoer en het verbeteren van de doorstroming op wegen. Deze voorbeelden betreffen maatregelen die emissie van luchtverontreinigende stoffen beperken. Daarnaast zijn er ook maatregelen die de immissie van deze stoffen beperken, onder andere door het aanleggen van groen naast wegen en het inzetten van goede ruimtelijke ordening, door bijvoorbeeld kwetsbare groepen niet vlak bij wegen en bronnen te situeren (www.infomil.nl).

4.4 Beoordeling

Voor het beoordelen van de effecten van het plan is een beoordelingskader opgesteld zoals beschreven in paragraaf 3.8. In de onderstaande tabel is het ingevulde beoordelingskader weergegeven.

Tabel 4.6: Ingevuld beoordelingskader per onderdeel voor luchtkwaliteit

Aspect	Score	Toelichting
Effect op toetspunten NO ₂	0	Een afname van < 1,2 µg/m ³ of toename van ≥ 1,2 µg/m ³
Effect op toetspunten PM ₁₀	0	Een afname van < 0,4 µg/m ³ of toename van ≥ 0,4 µg/m ³
Effect op toetspunten PM _{2.5}	0	Een afname van < 0,4 µg/m ³ of toename van ≥ 0,4 µg/m ³
Effect op gevoelige bestemmingen NO ₂	0	0 – 5 % van de bestemmingen gaat één of meerdere concentratieklassen omhoog of omlaag
Effect op gevoelige bestemmingen PM ₁₀	0	0 – 5 % van de bestemmingen gaat één of meerdere concentratieklassen omhoog of omlaag
Effect op gevoelige bestemmingen PM _{2.5}	0	0 – 5 % van de bestemmingen gaat één of meerdere concentratieklassen omhoog of omlaag
Totaalbeoordeling	0	Geen/neutraal effect

5 Conclusie en samenvatting

In opdracht van de combinatie J.P. van Eesteren, Synchron en Dura Vermeer is door Movares een onderzoek naar de luchtkwaliteit ter hoogte van Pompenburg in het centrum van Rotterdam verricht. Aanleiding van dit onderzoek is het voornemen om ter hoogte van Pompenburg een bestemmingsplan vast te stellen dat nieuwe woningen, kantoren, winkels, horeca en een filmhuis binnen vier verschillende deelgebieden mogelijk maakt.

Het doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken of grenswaarden worden overschreden. Tevens heeft het onderzoek tot doel om in het kader van de vormvrije mer-beoordeling het effect van het plan op de luchtkwaliteit inzichtelijk te bepalen.

Uit het onderzoek blijkt dat in de plansituatie wordt voldaan aan de wettelijke eisen op het gebied van luchtkwaliteit. Er zijn dus geen mitigerende maatregelen nodig. Eveneens geldt dat er in de plansituatie wordt voldaan aan de WHO-advieswaarden die golden ten tijde van tekenen van het Schone Lucht Akkoord. In de plansituatie wordt echter niet voldaan aan de actuele WHO-advieswaarden. De actuele advieswaarden voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} worden in de plansituatie allemaal overschreden.

Op basis van de effectbeoordeling zoals omschreven in hoofdstuk 4 is de eindbeoordeling voor het aspect luchtkwaliteit zoals weergegeven in tabel 5.1. Uit de effectbeoordeling volgt dat het effect van het plan ten opzichte van de referentiesituatie neutraal is.

Tabel 5.1: Eindbeoordeling aspect luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	Beoordeling t.o.v. referentiesituatie
Effect op toetspunten	Wijzigingen in concentratiewaarden (NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2.5}) op toetspunten in het studiegebied	0
Effect op gevoelige bestemmingen	Wijzigingen in de concentratiewaarden (NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2.5}) op gevoelige bestemmingen in het studiegebied.	0

Colofon

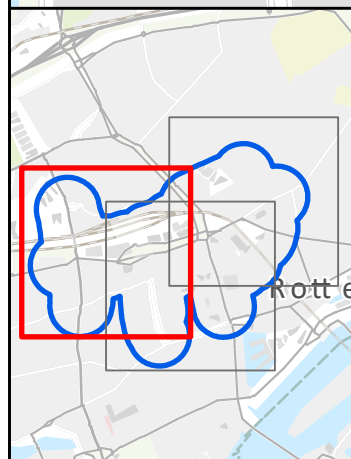
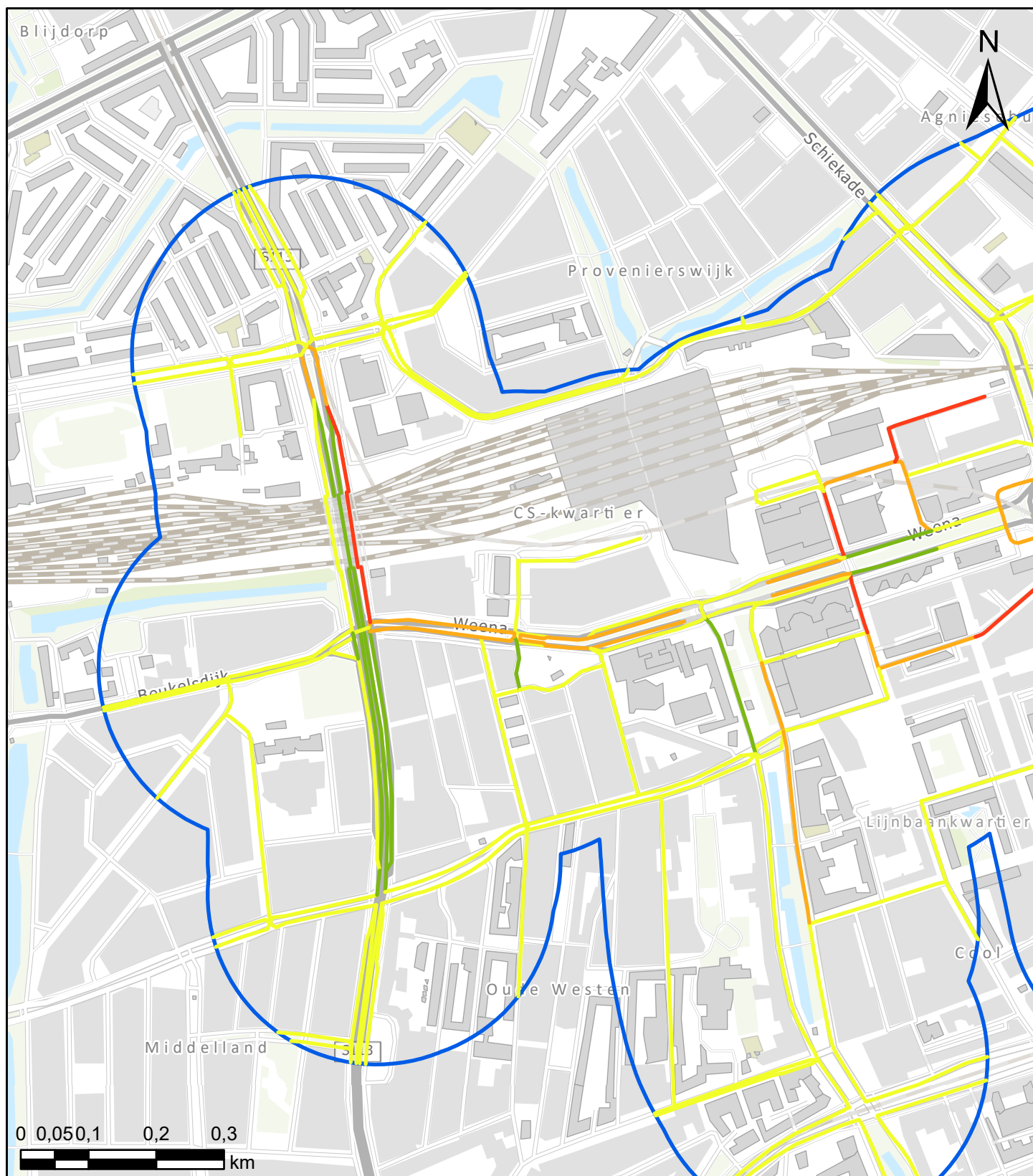
OPDRACHTGEVER	Synchroon B.V.
UITGAVE	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
TELEFOON	+31 (0)30 - 265 5555
ONDERTEKENAAR	Suzanne Indenkleef suzanne.indenkleef@movares.nl
PROJECTNUMMER	MN003585
KENMERK	-SJM-HS-RAP-22001772

Bijlage 1 Afbakening onderzoek

Deze bijlage bevat de afbakening en selectie van wegen zoals deze gebruikt is voor het onderzoek.

© 2022, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, 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.



Verskil totale intensiteit per etmaal

- 1000 - -500
- 500 - 0
- 0 - 500
- 500 - 1000
- >= 1000
- Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

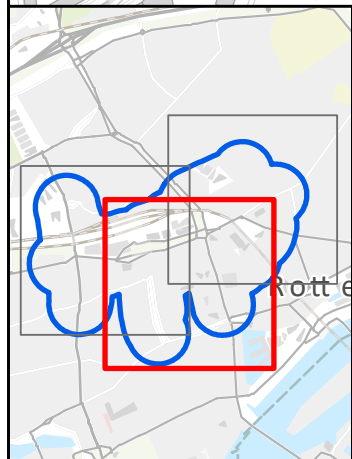
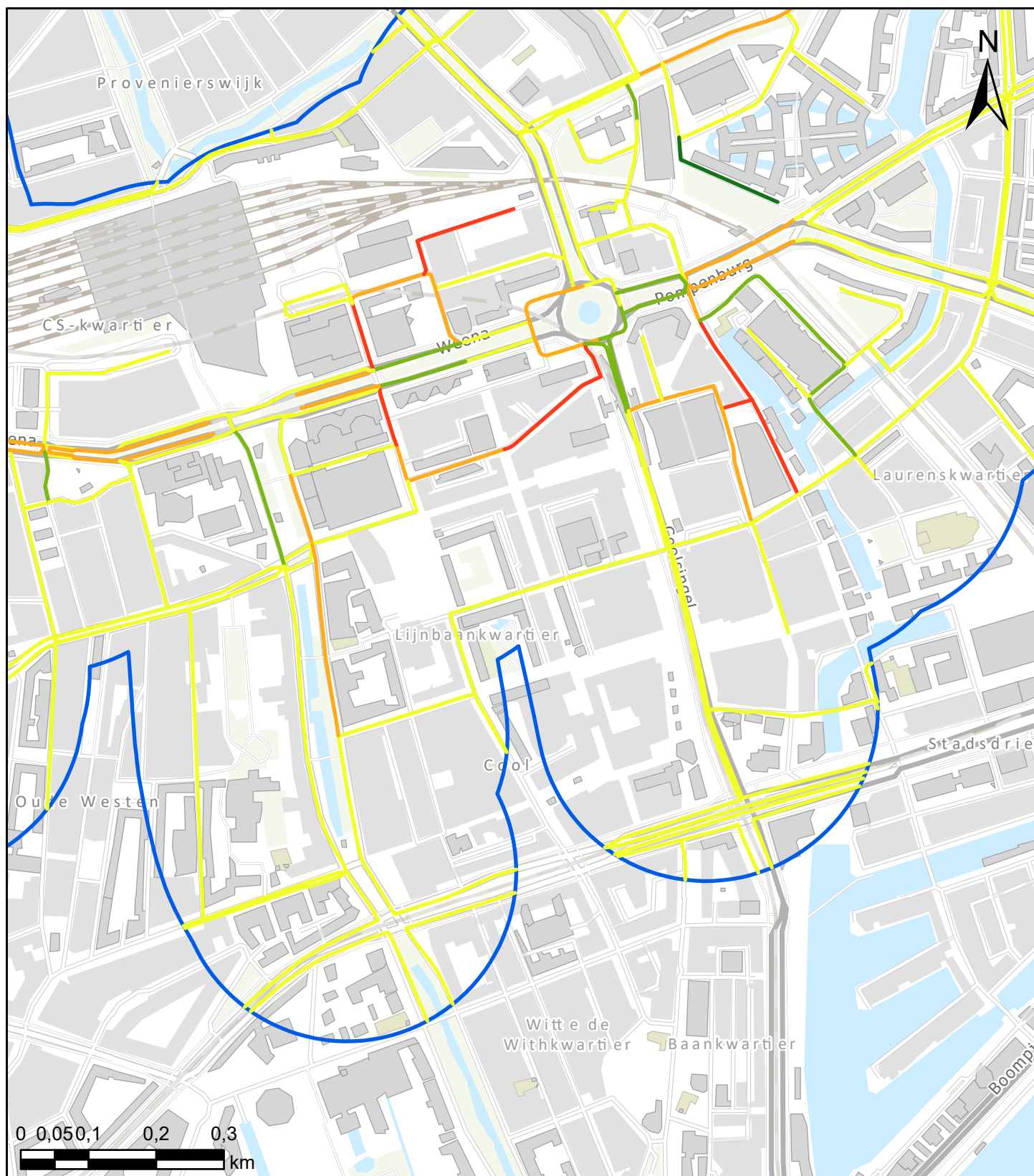
Luchtkwaliteit
Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenklee
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Verskil totale intensiteit per etmaal

- -1000 - -500
- -500 - 0
- 0 - 500
- 500 - 1000
- >= 1000
- Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

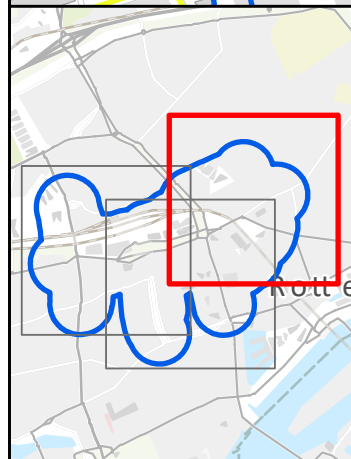
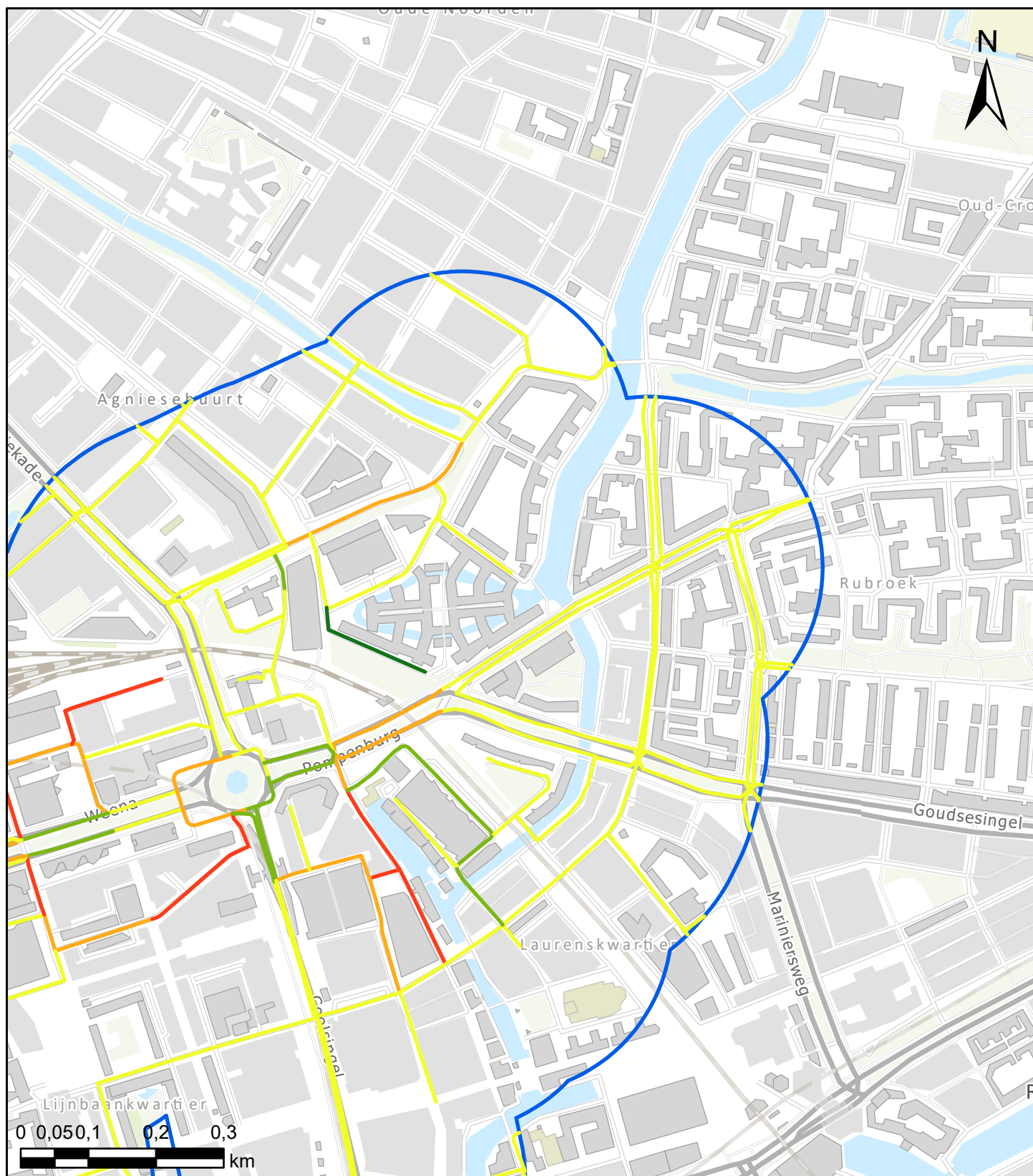
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleeft
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Verskil totale intensiteit per etmaal

- -1000 - -500
- -500 - 0
- 0 - 500
- 500 - 1000
- ≥ 1000
- Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

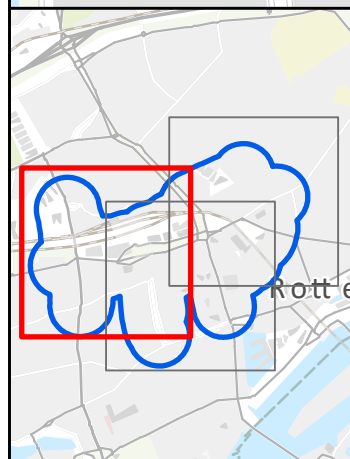
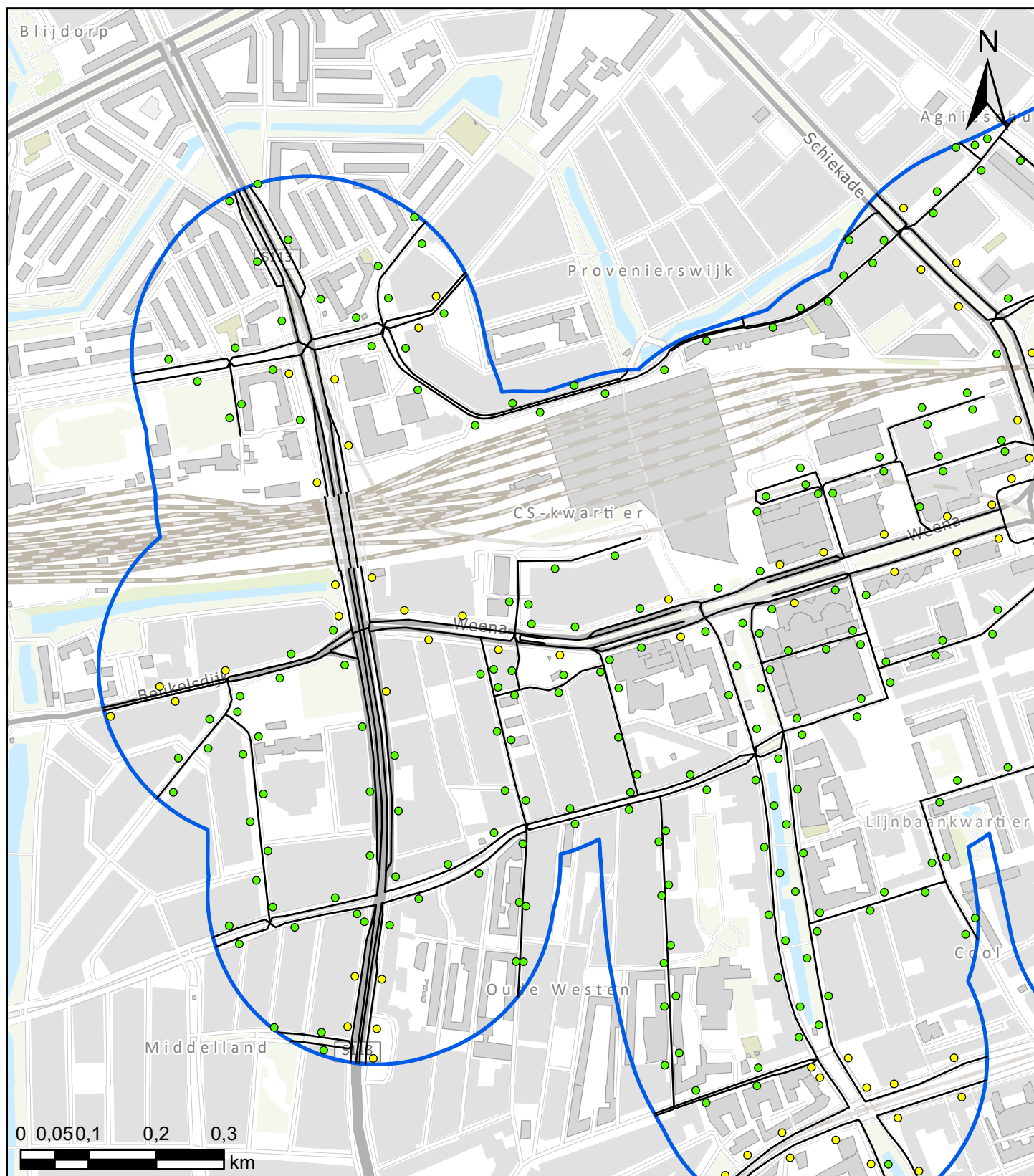
Auteur: S. Indenkleeft
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Bijlage 2 Resultaten concentratiebepalingen toetspunten

Deze bijlage omvat de resultaten van de concentratiebepalingen op de toetspunten voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} in de plansituatie (2033).



Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

NO2

- <15
- 15-20
- 20-30
- 30-40
- >40
- Wegvakken
- ▭ Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

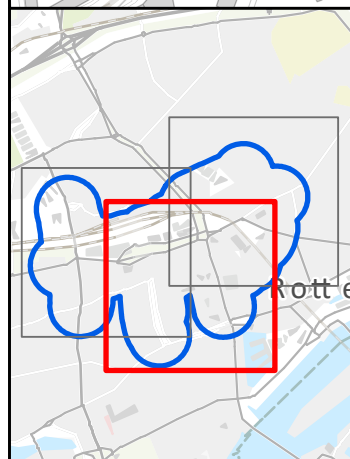
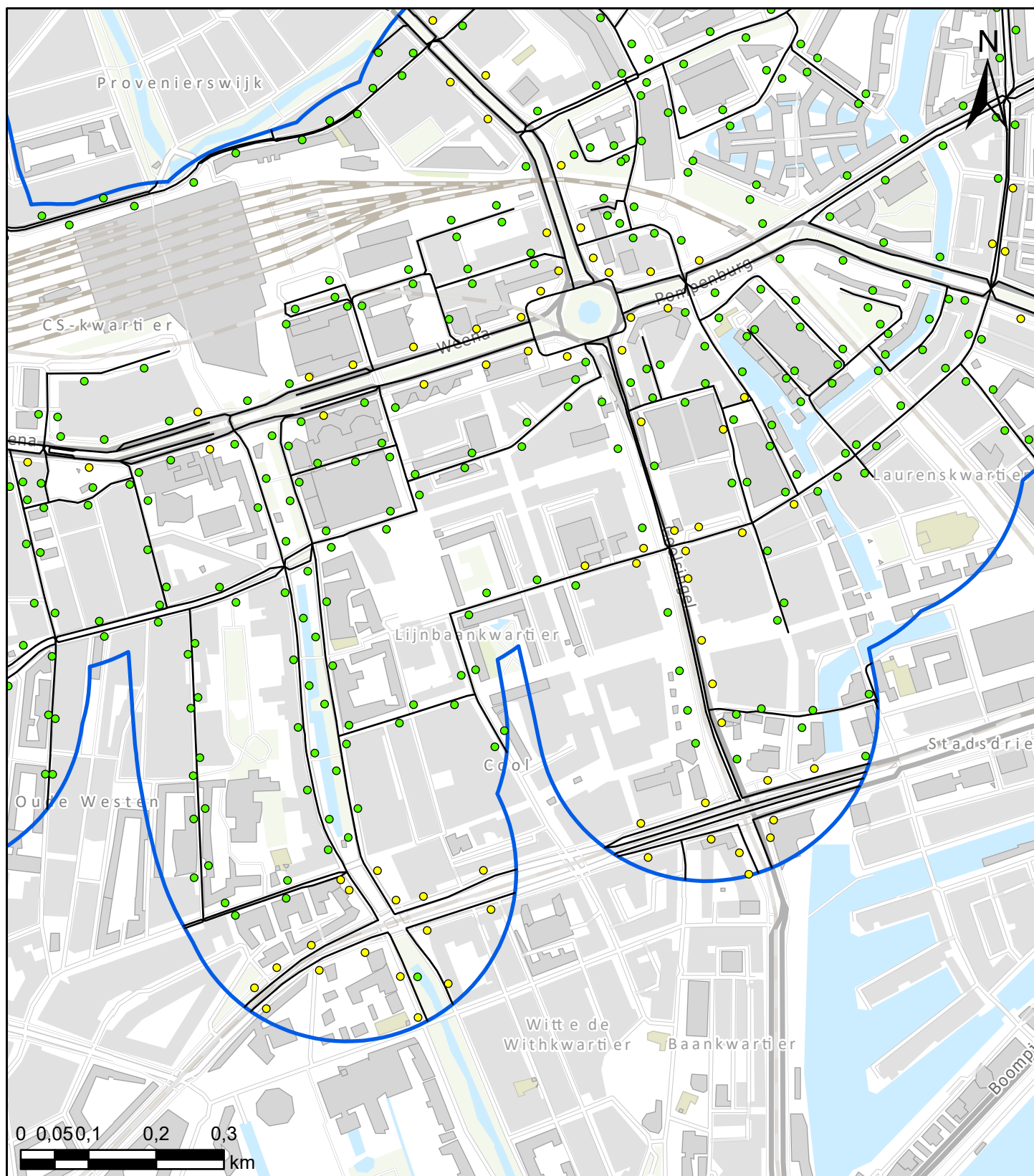
Luchtkwaliteit
Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleef
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

NO2

- <15
- 15-20
- 20-30
- 30-40
- >40
- Wegvakken
- ▭ Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

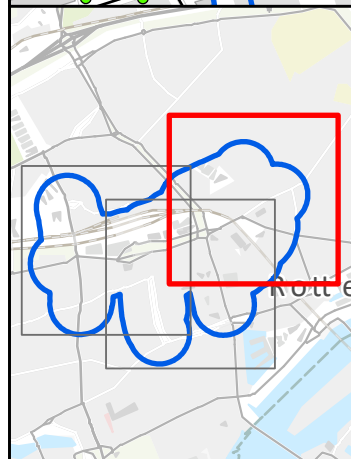
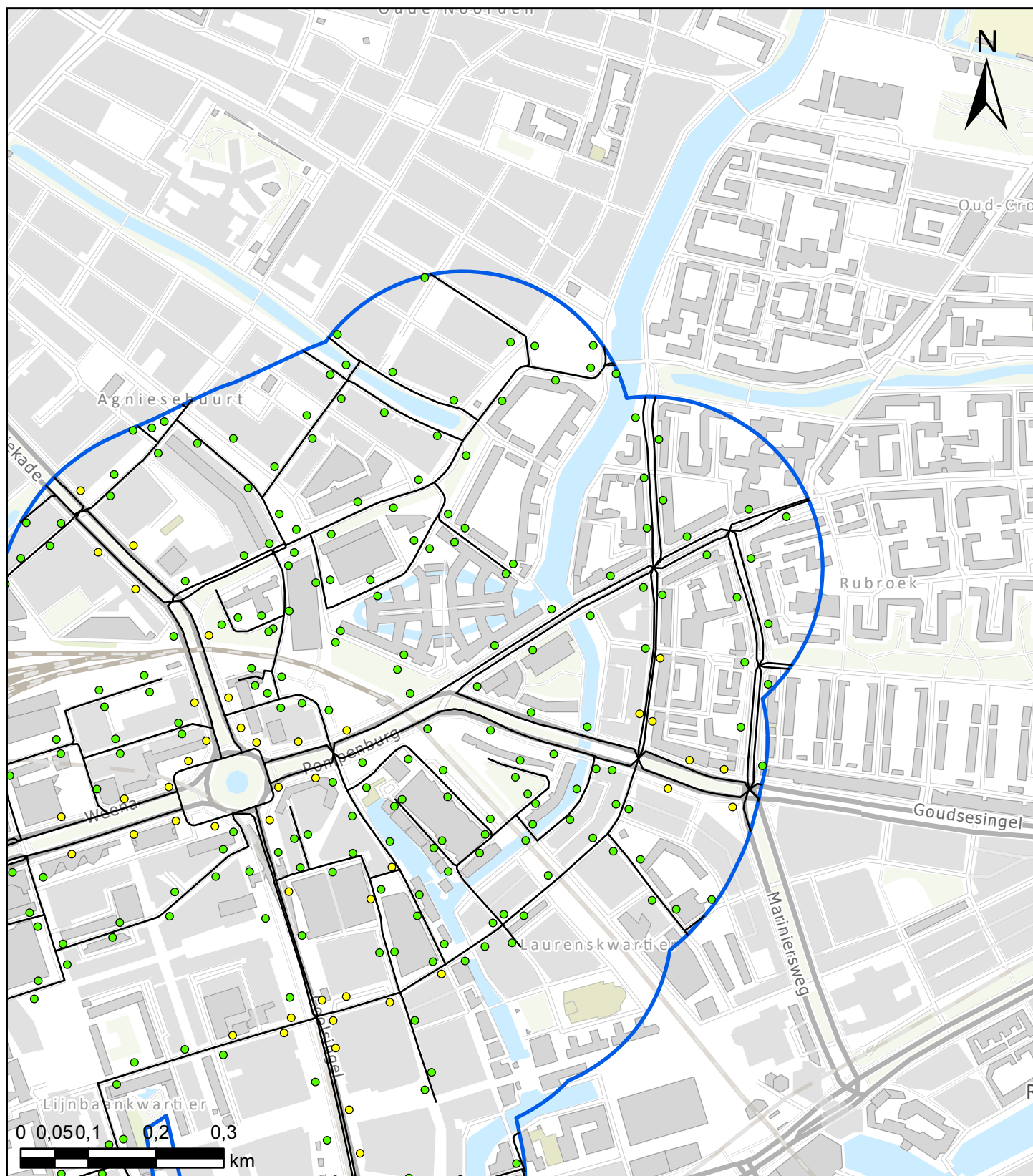
Luchtkwaliteit
Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleeft
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

NO₂

- <15
- 15-20
- 20-30
- 30-40
- >40
- Wegvakken
- ▭ Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

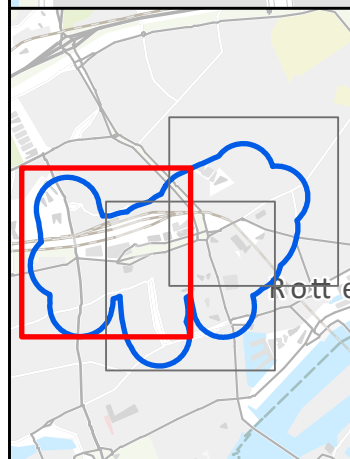
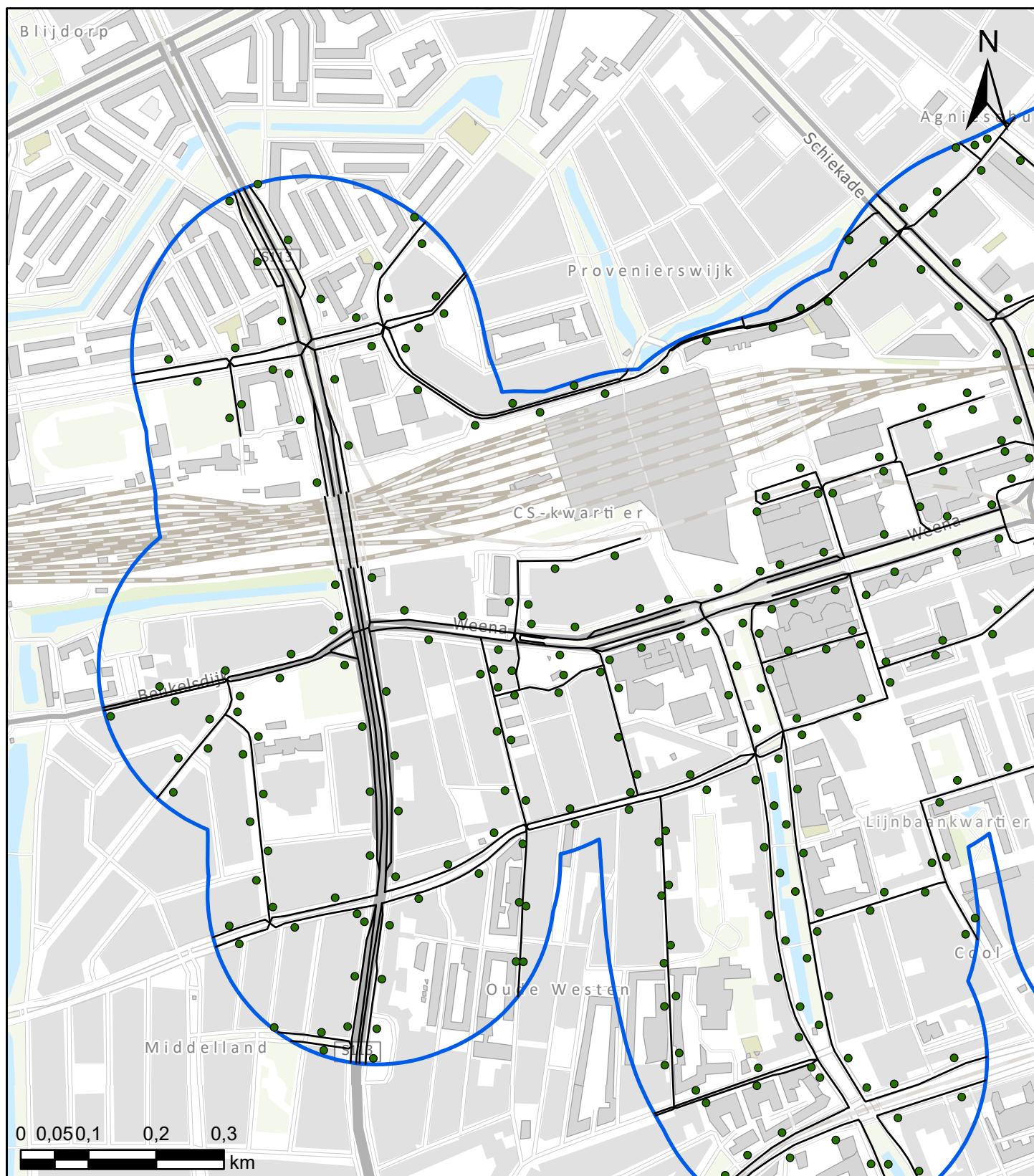
Luchtkwaliteit
Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleef
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

PM10

- <20
- 20-30
- 30-40
- >40

— Wegvakken

▭ Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

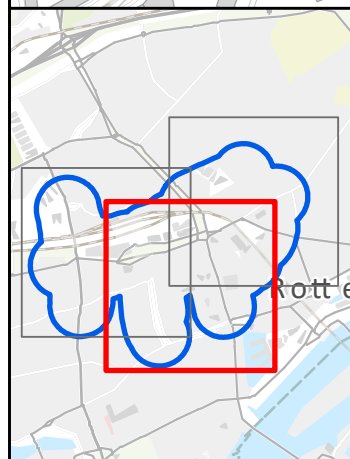
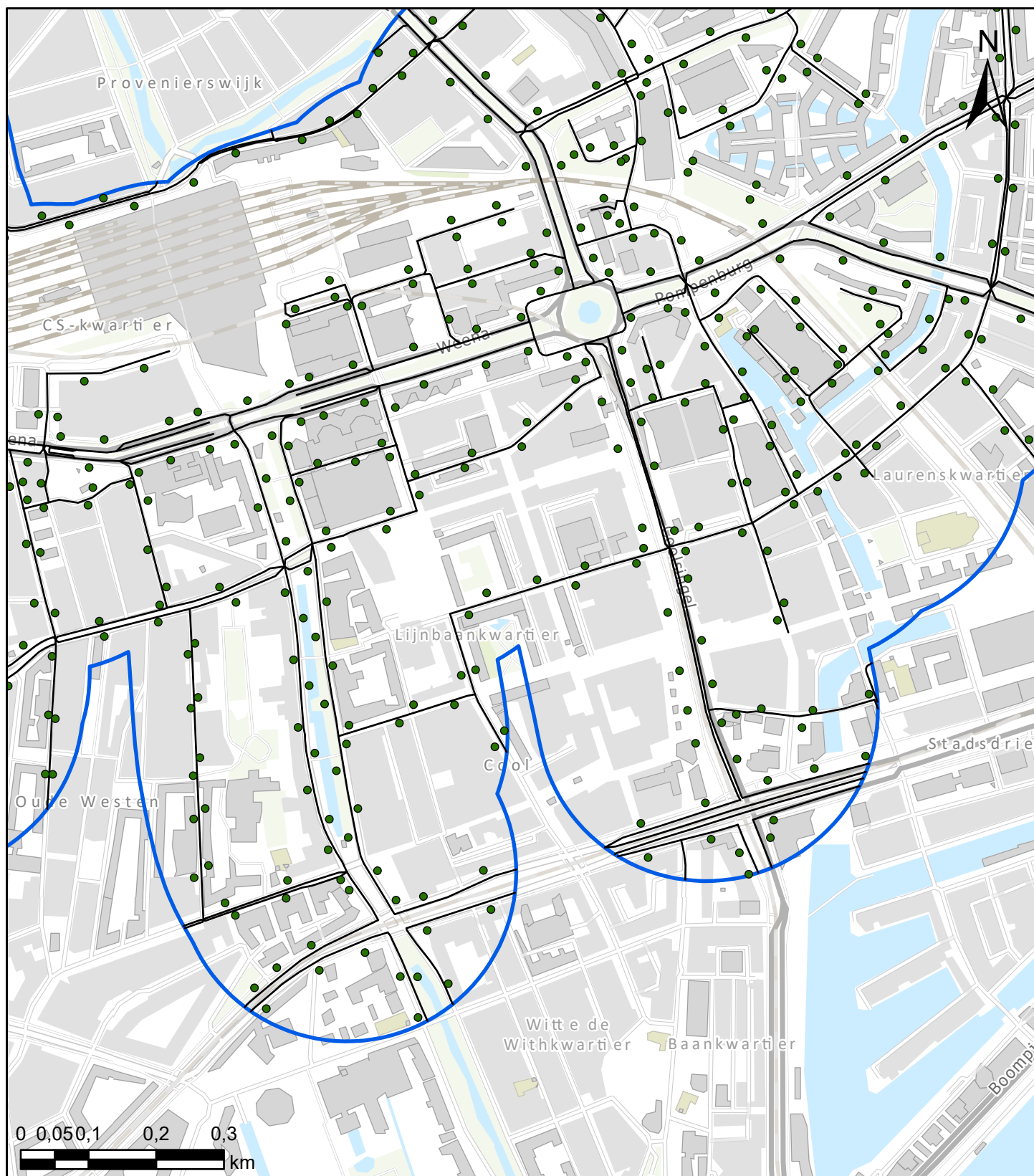
**Luchtkwaliteit
Projectsituatie**

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleef
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

PM10

- <20
- 20-30
- 30-40
- >40

— Wegvakken

▭ Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

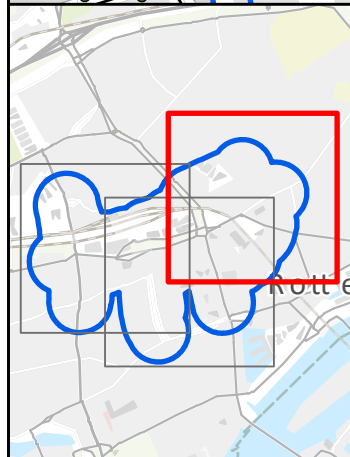
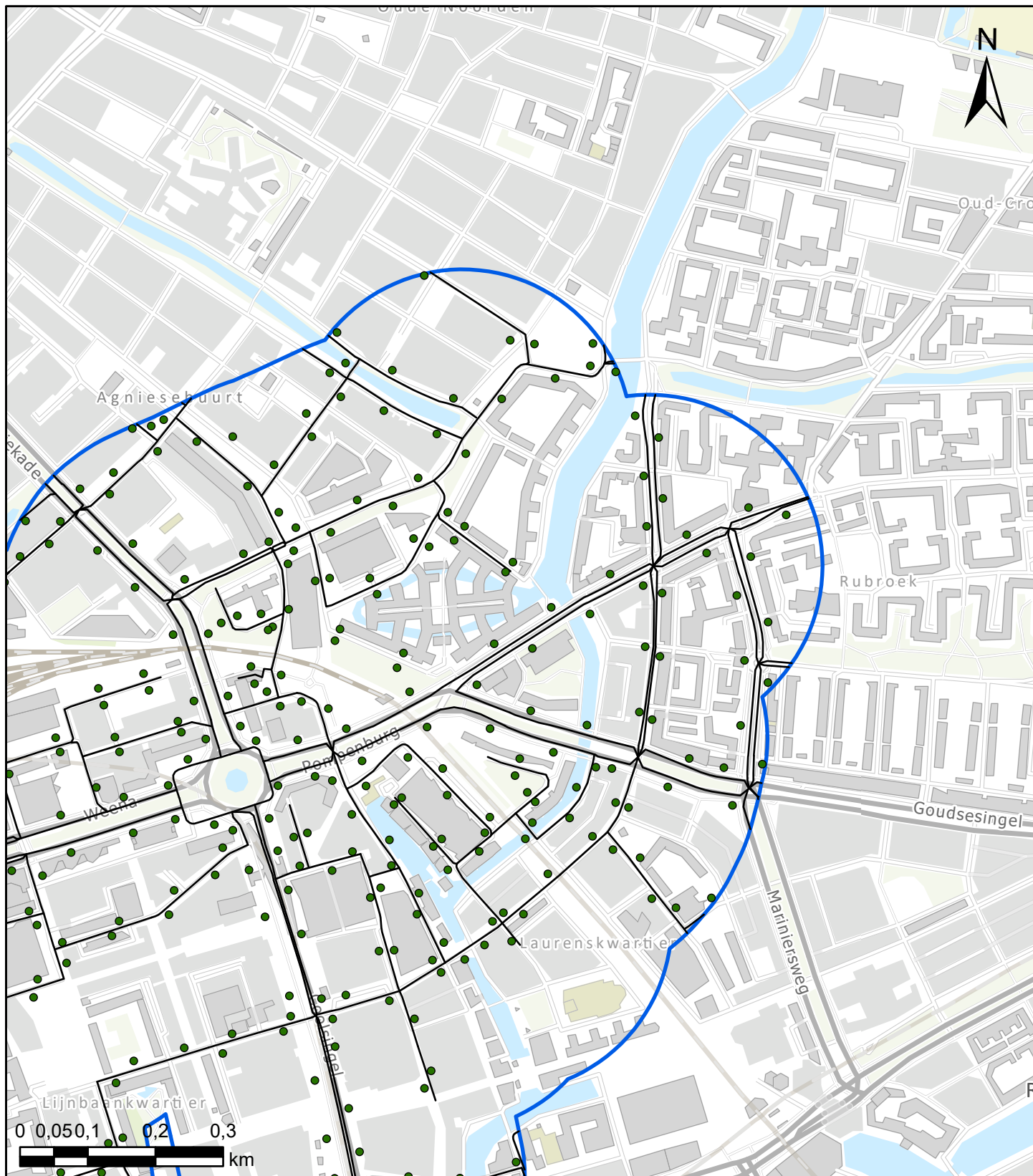
**Luchtkwaliteit
Projectsituatie**

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleef
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

PM10

- <20
- 20-30
- 30-40
- >40

— Wegvakken

▭ Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

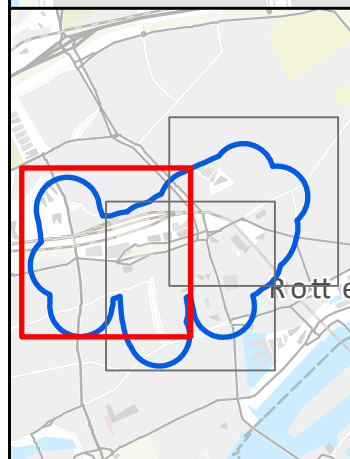
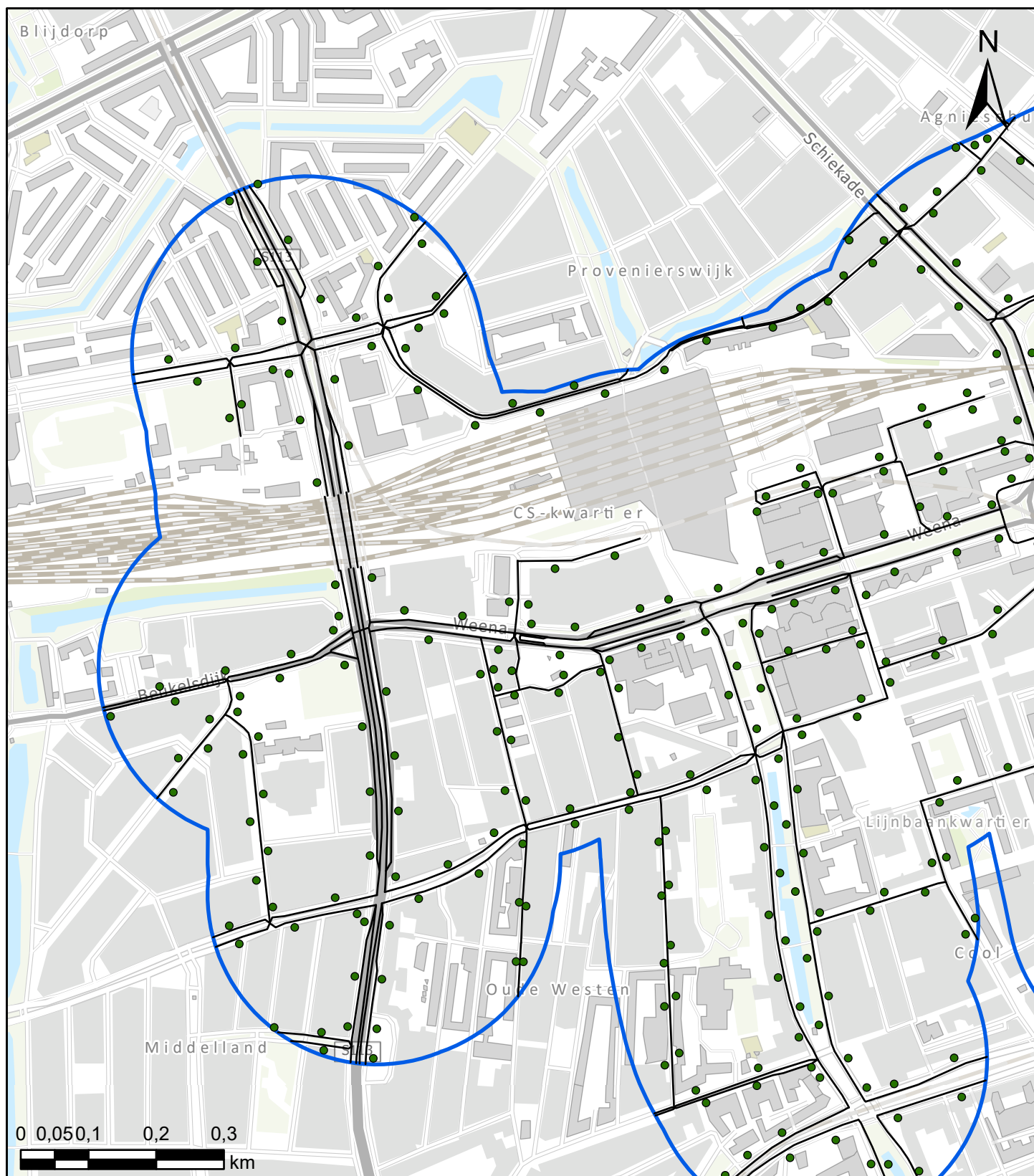
**Luchtkwaliteit
Projectsituatie**

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleef
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

PM2.5

- <10
- 10-20
- 20-25
- >25

— Wegvakken

▭ Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

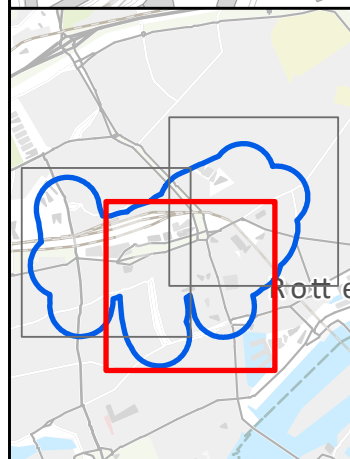
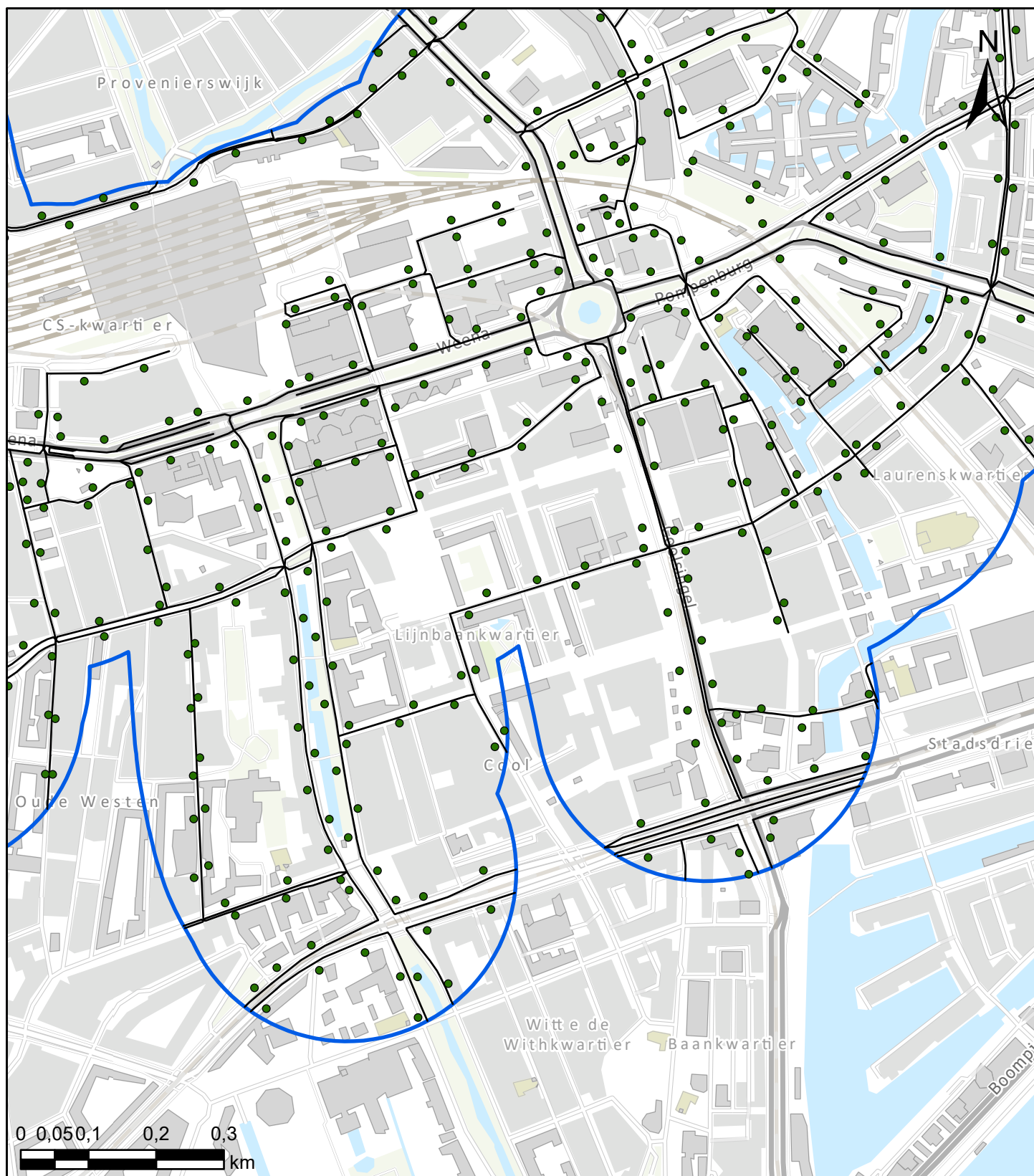
**Luchtkwaliteit
Projectsituatie**

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleef
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

PM2.5

- <10
- 10-20
- 20-25
- >25

— Wegvakken

▭ Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

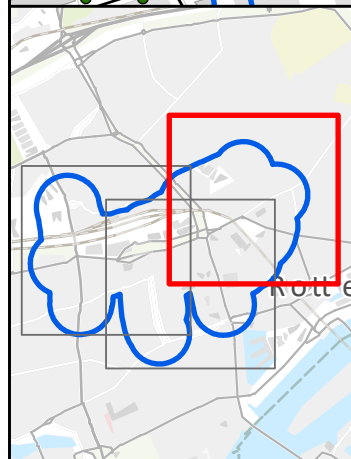
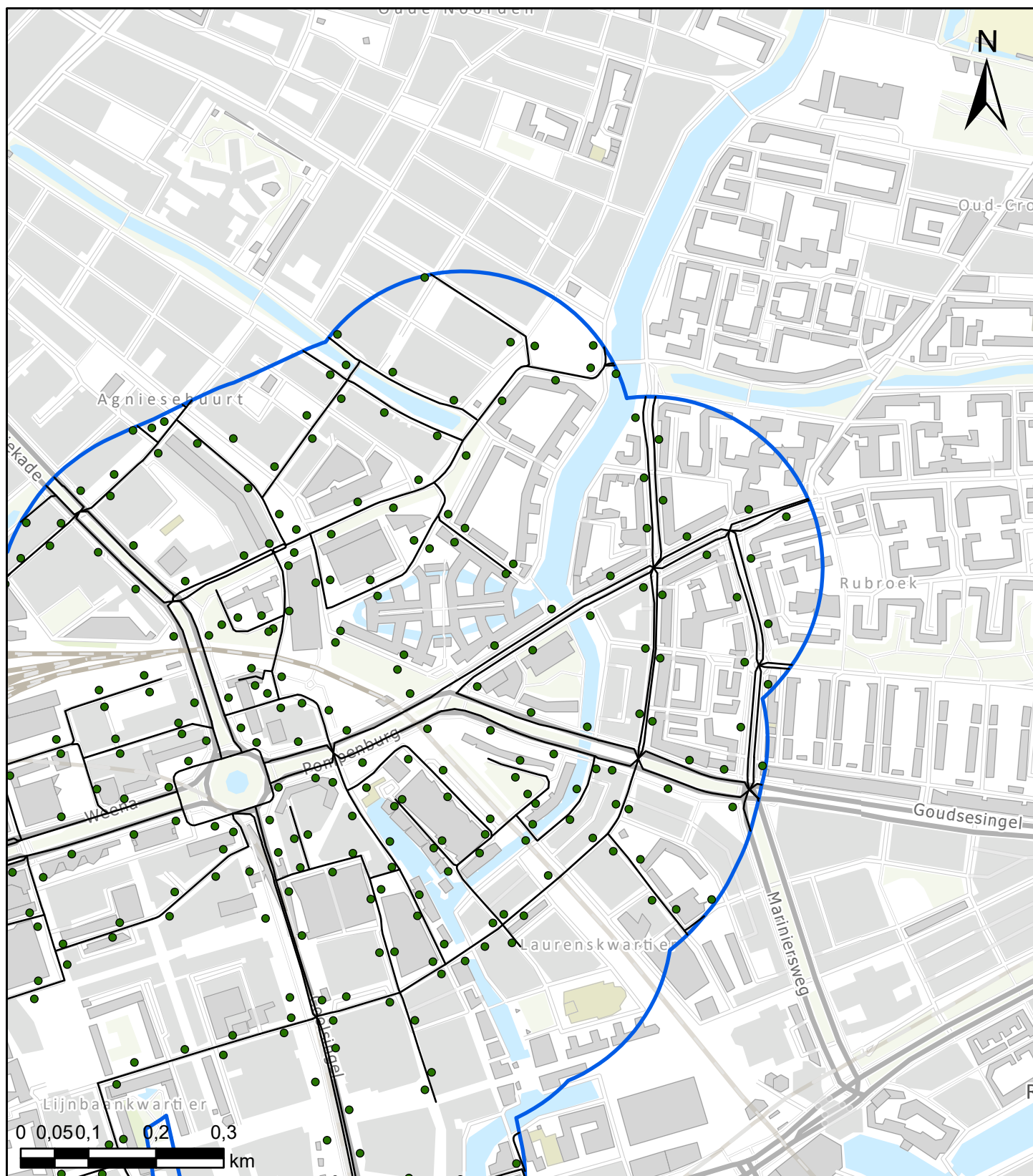
**Luchtkwaliteit
Projectsituatie**

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleeft
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

PM2.5

- <10
- 10-20
- 20-25
- >25

— Wegvakken

▭ Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

**Luchtkwaliteit
Projectsituatie**

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

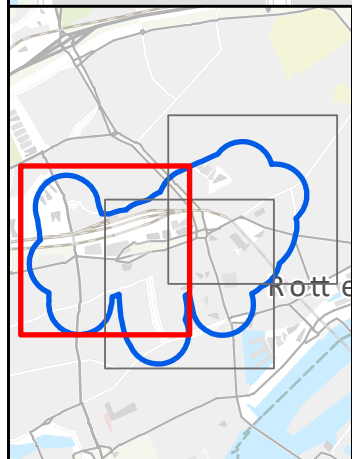
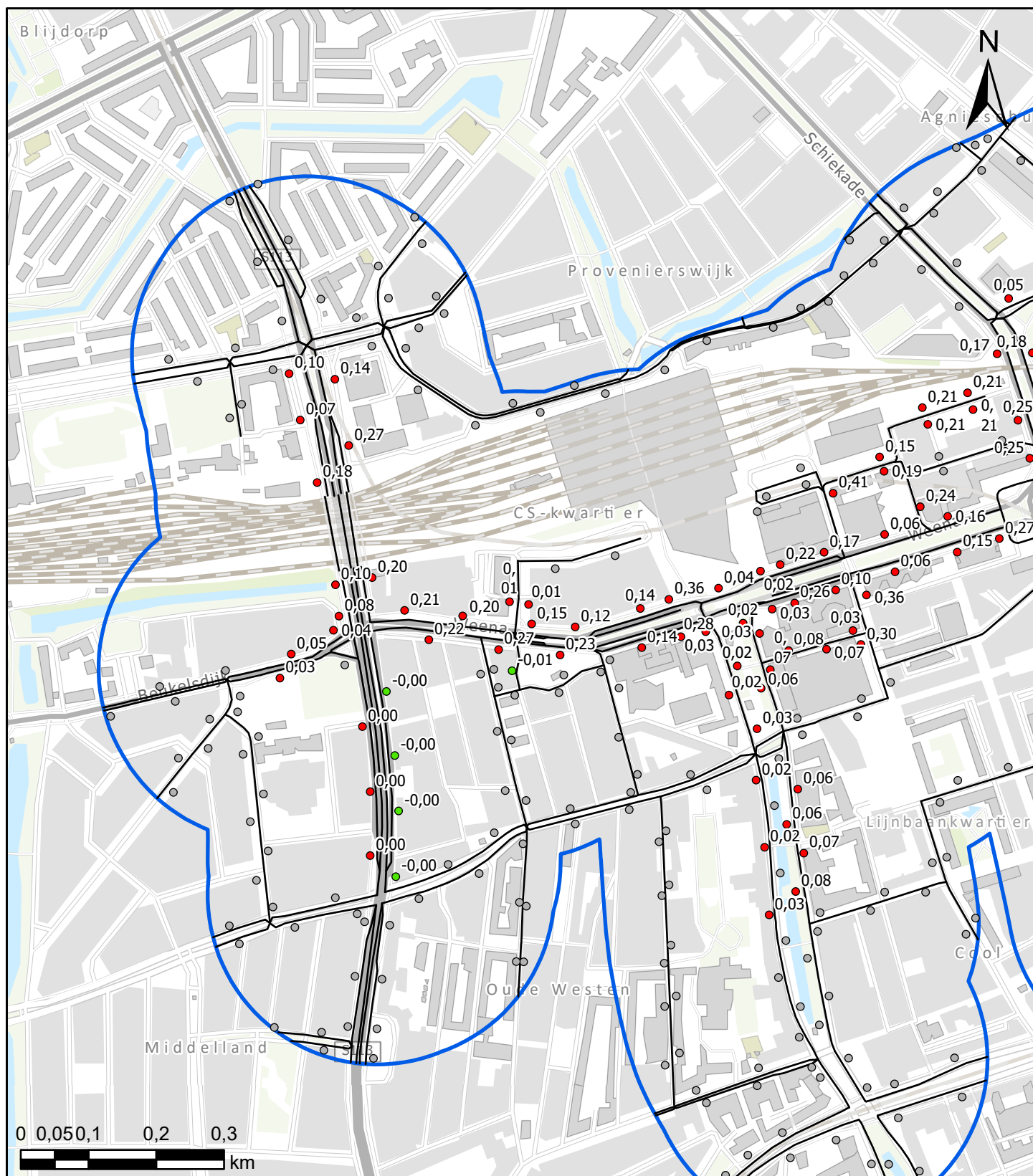
Auteur: S. Indenkleef
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Bijlage 3 Toe- en afnames op toetspunten

Deze bijlage omvat de toe- en afnames NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} voor de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie (2033)



Toe- en afnames t.o.v. de referentiesituatie
NO2

- Afname
- Neutraal
- Toename
- Wegvakken
- ▭ Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

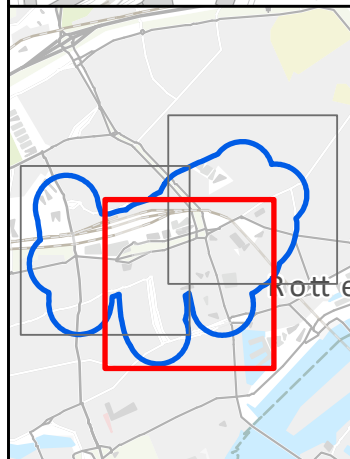
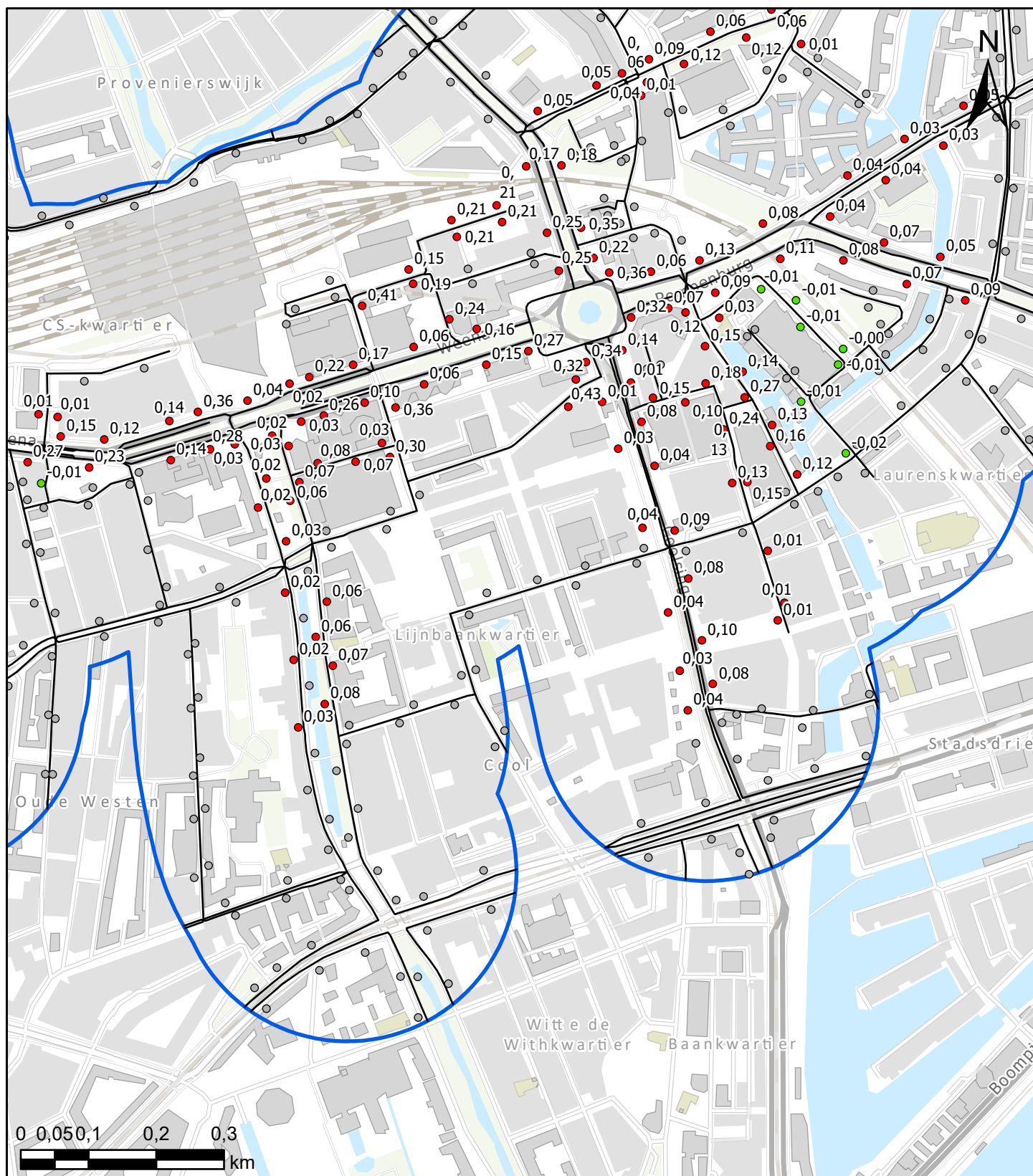
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleeft
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Toe- en afnames t.o.v. de referentiesituatie
NO2

- Afname
- Neutraal
- Toename
- Wegvakken
- Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

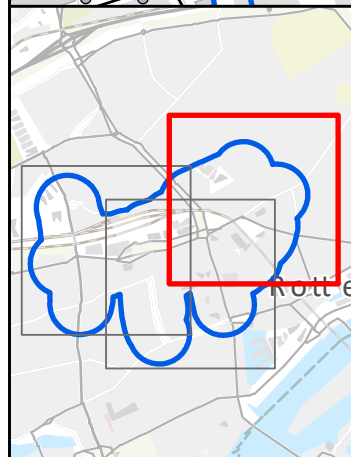
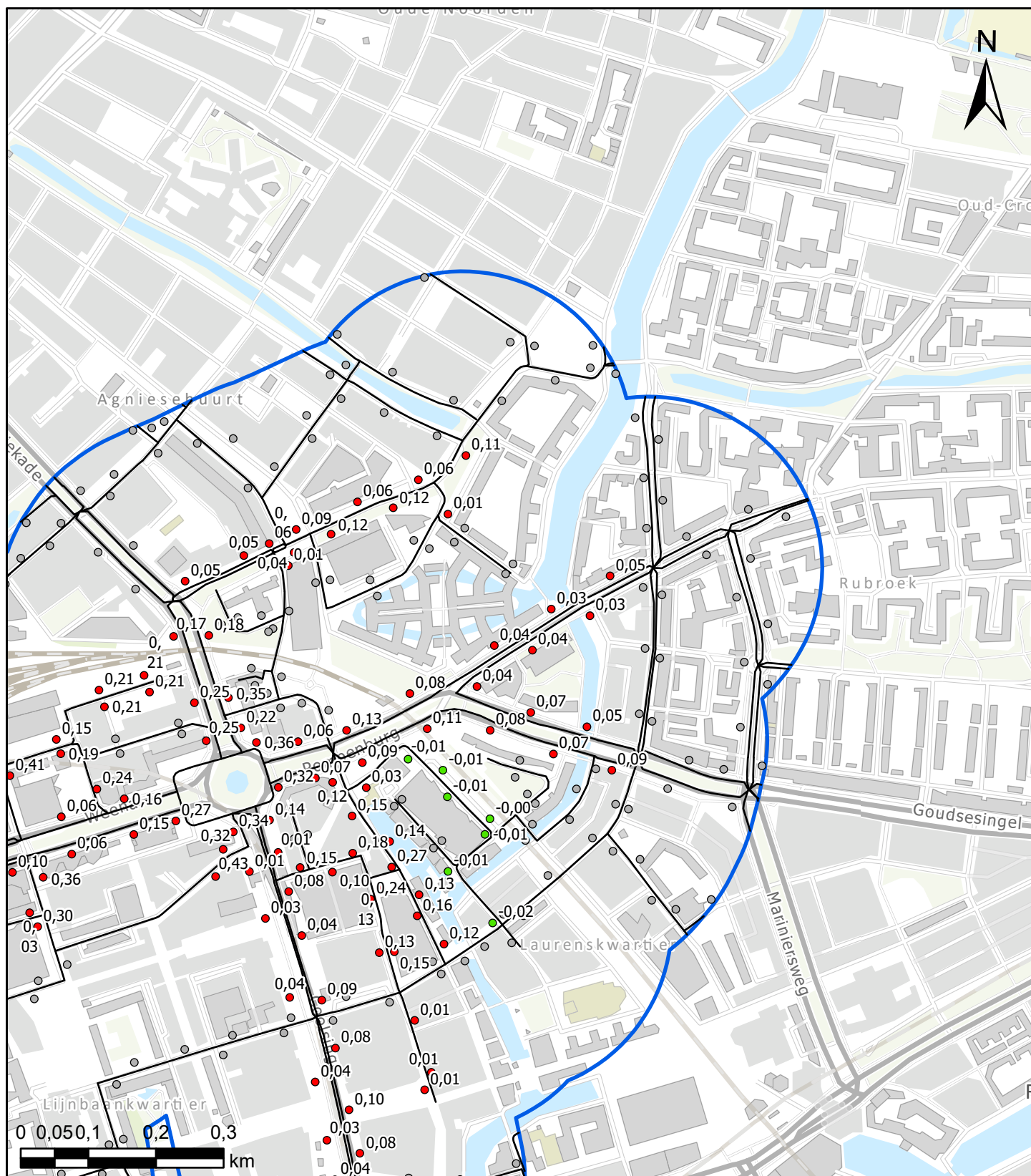
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleeft
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Toe- en afnames t.o.v. de referentiesituatie
NO2

- Afname
- Neutraal
- Toename
- Wegvakken
- ▭ Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

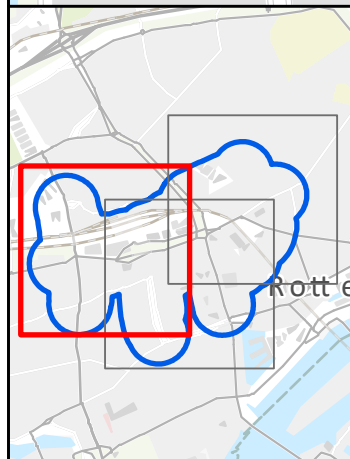
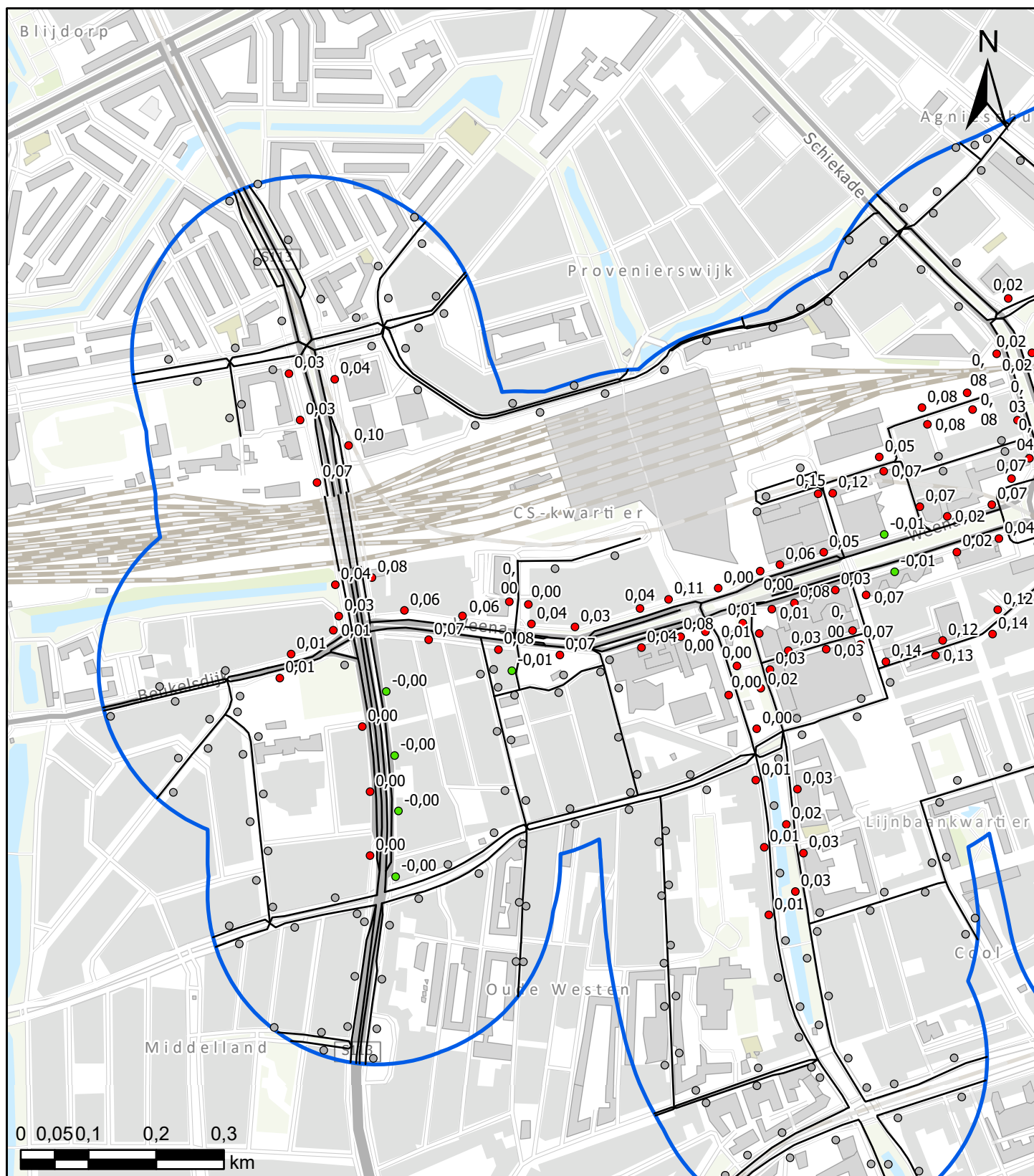
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleef
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht





Toe- en afnames t.o.v. de referentiesituatie
PM10

- Afname
- Neutraal
- Toename
- Wegvakken
- ▭ Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

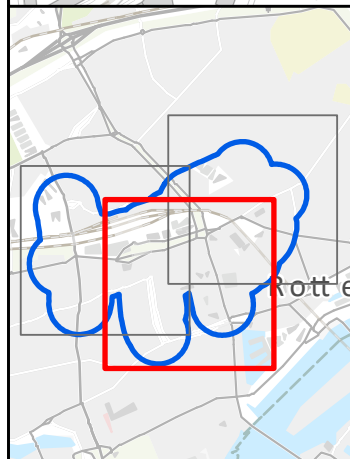
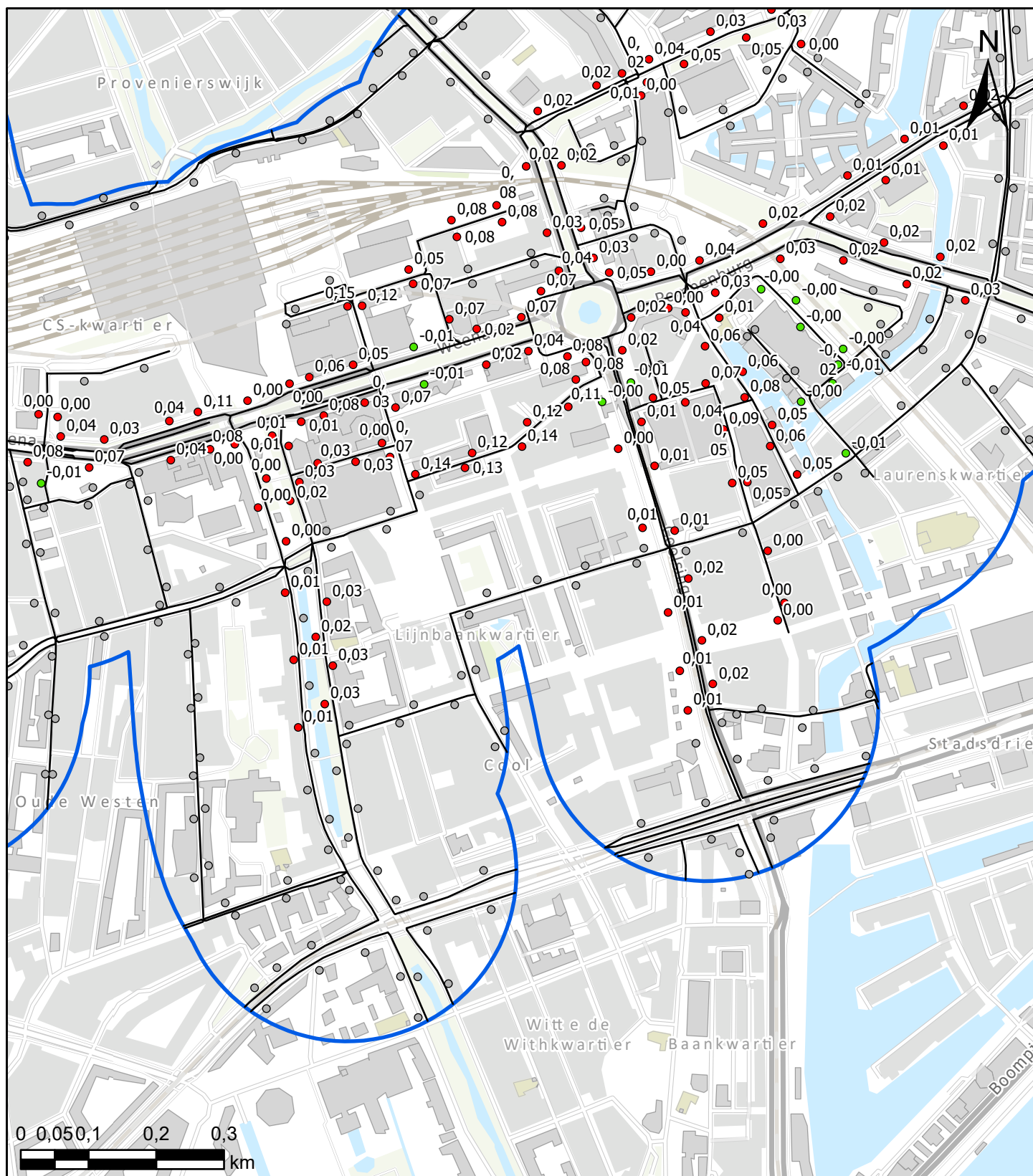
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleef
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Toe- en afnames t.o.v. de referentiesituatie
PM10

- Afname
- Neutraal
- Toename
- Wegvakken
- Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

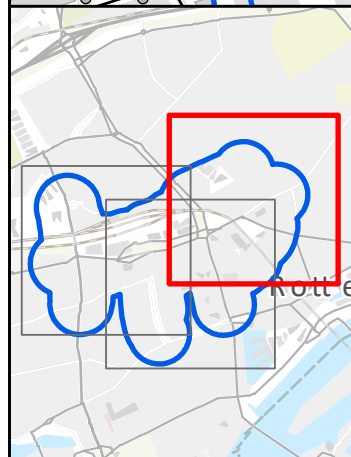
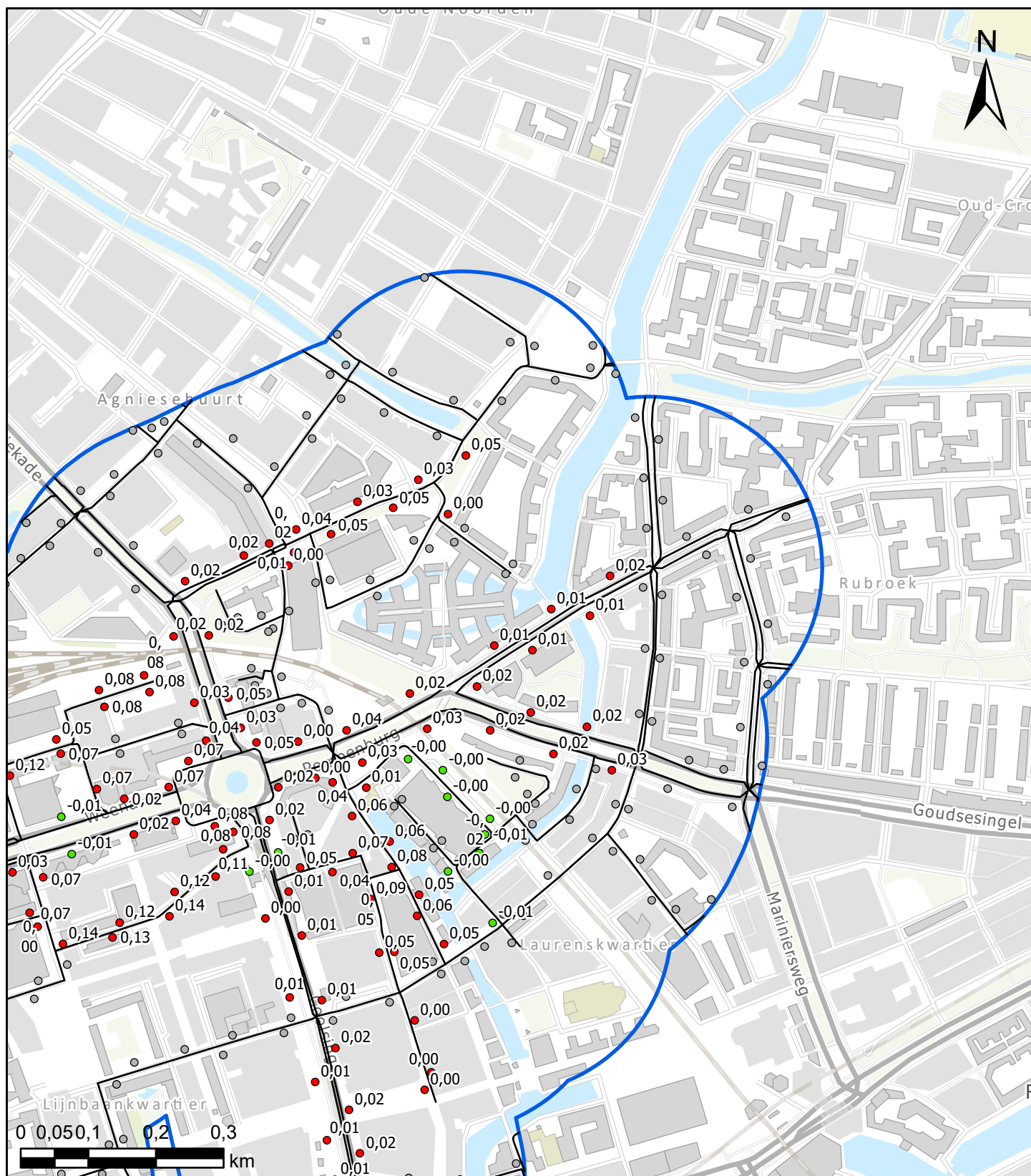
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

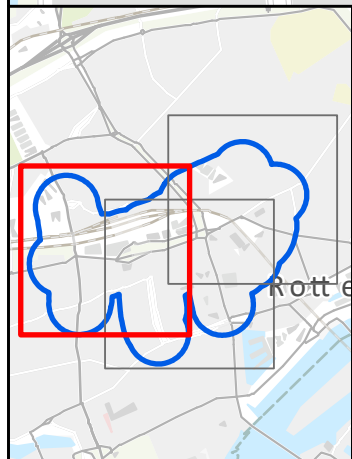
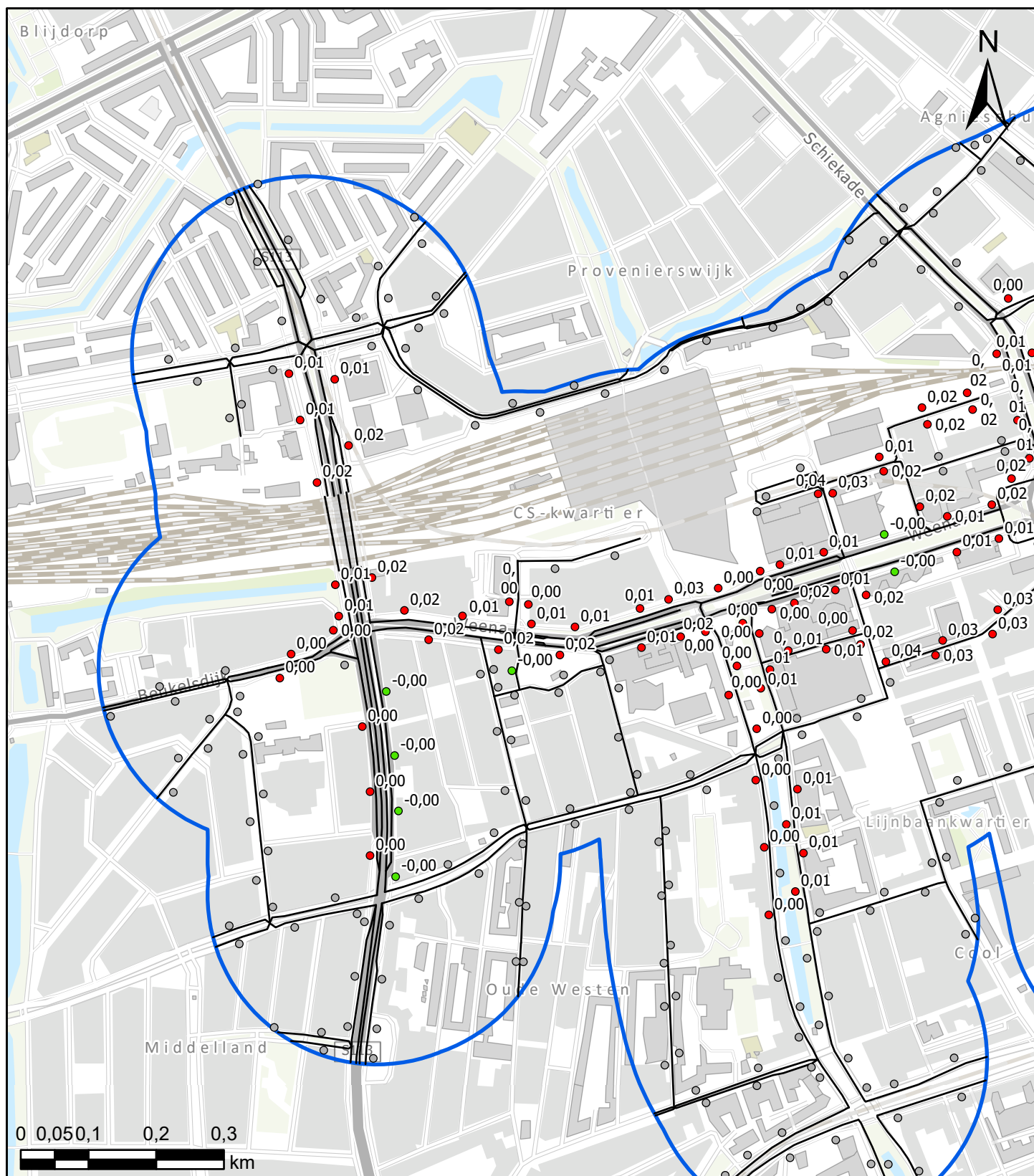
Auteur: S. Indenkleeff
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht





Toe- en afnames t.o.v. de referentiesituatie PM10 - Afname - Neutraal - Toename - Wegvakken - Studiegebied		Gebiedsontwikkeling Pompenburg	
Luchtkwaliteit Projectsituatie		Project nr: MN003585 Doc nr: N.v.t. Status: Concept	
Movares Nederland B.V. Postbus 2855 3500 GW Utrecht		Auteur: S. Indenklee Datum: 28-9-2022 Schaal: 1:8.000	



Toe- en afnames t.o.v. de referentiesituatie
PM2.5

- Afname
- Neutraal
- Toename
- Wegvakken
- ▭ Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

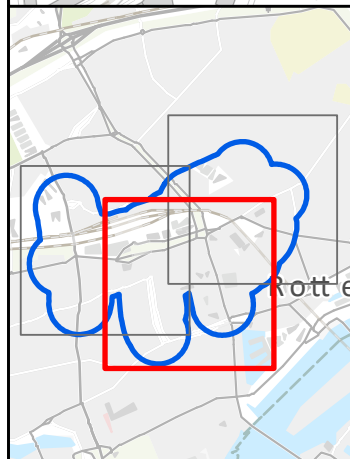
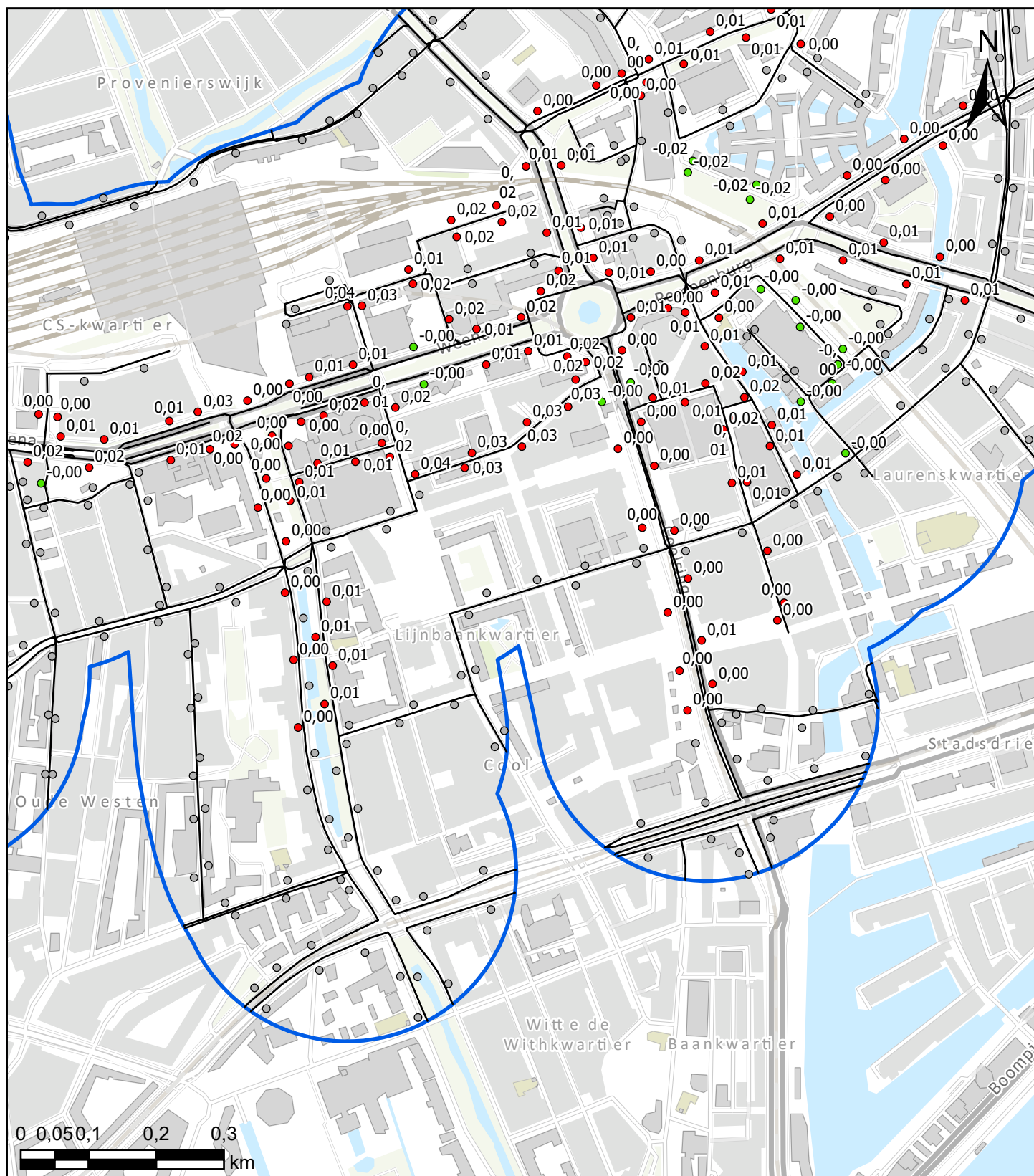
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleeft
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht





Toe- en afnames t.o.v. de referentiesituatie
PM2.5

- Afname
- Neutraal
- Toename
- Wegvakken
- Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pampus

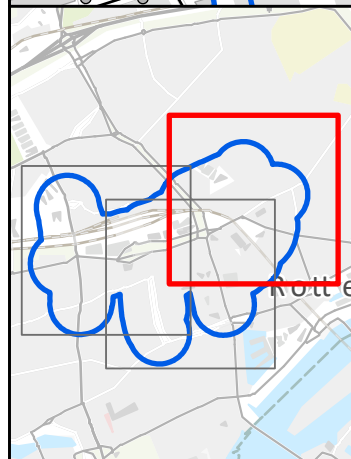
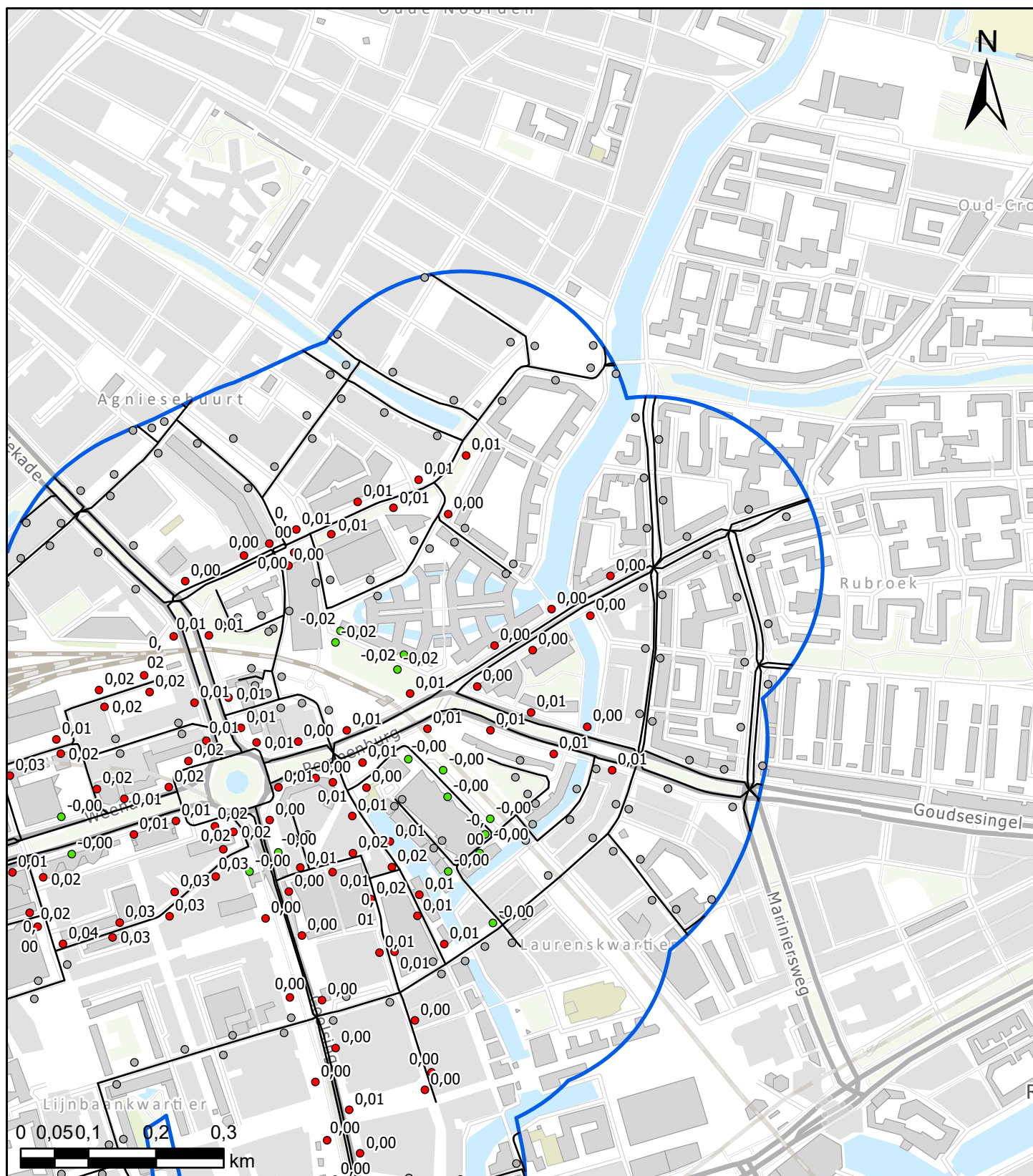
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleeft
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Toe- en afnames t.o.v. de referentiesituatie
PM2.5

- Afname
- Neutraal
- Toename
- Wegvakken
- Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

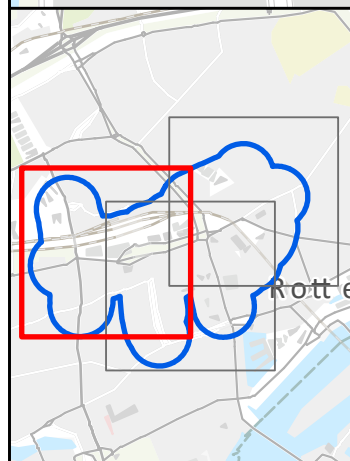
Auteur: S. Indenkleeft
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht



Bijlage 4 Blootstellingen gevoelige bestemmingen

Deze bijlage omvat de blootstelling op gevoelige bestemmingen voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} in de plansituatie (2033).



Concentratieklasse NO2

- 1 (<10 µg/m³)
- 2 (10-15 µg/m³)
- 3 (15-20 µg/m³)
- 4 (20-25 µg/m³)
- 5 (25-30 µg/m³)
- 6 (30-35 µg/m³)
- 7 (35-40 µg/m³)
- 8 (>40 µg/m³)

— Wegvakken

— Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pampus

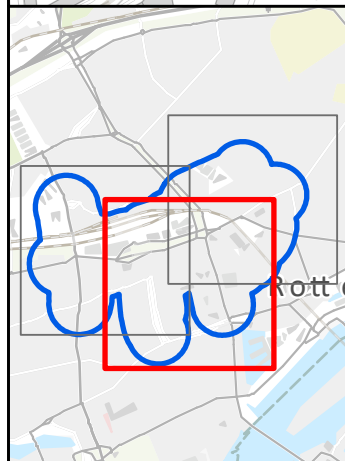
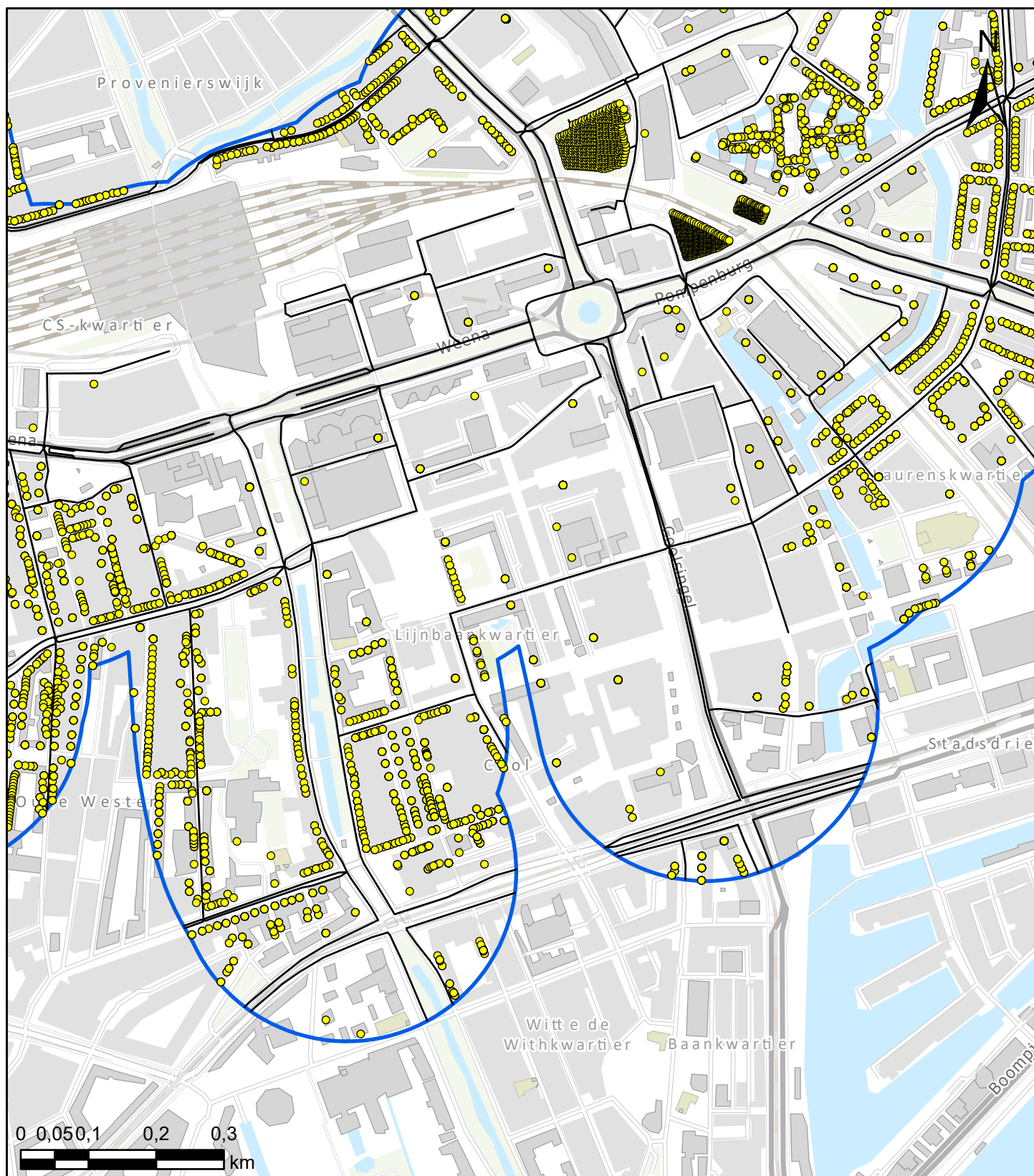
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenklee
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Concentratieklasse NO2

- 1 (<10 µg/m³)
- 2 (10-15 µg/m³)
- 3 (15-20 µg/m³)
- 4 (20-25 µg/m³)
- 5 (25-30 µg/m³)
- 6 (30-35 µg/m³)
- 7 (35-40 µg/m³)
- 8 (>40 µg/m³)

— Wegvakken

— Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

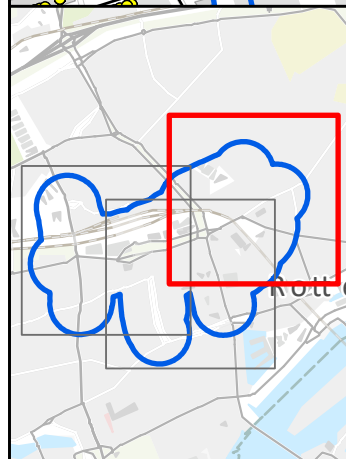
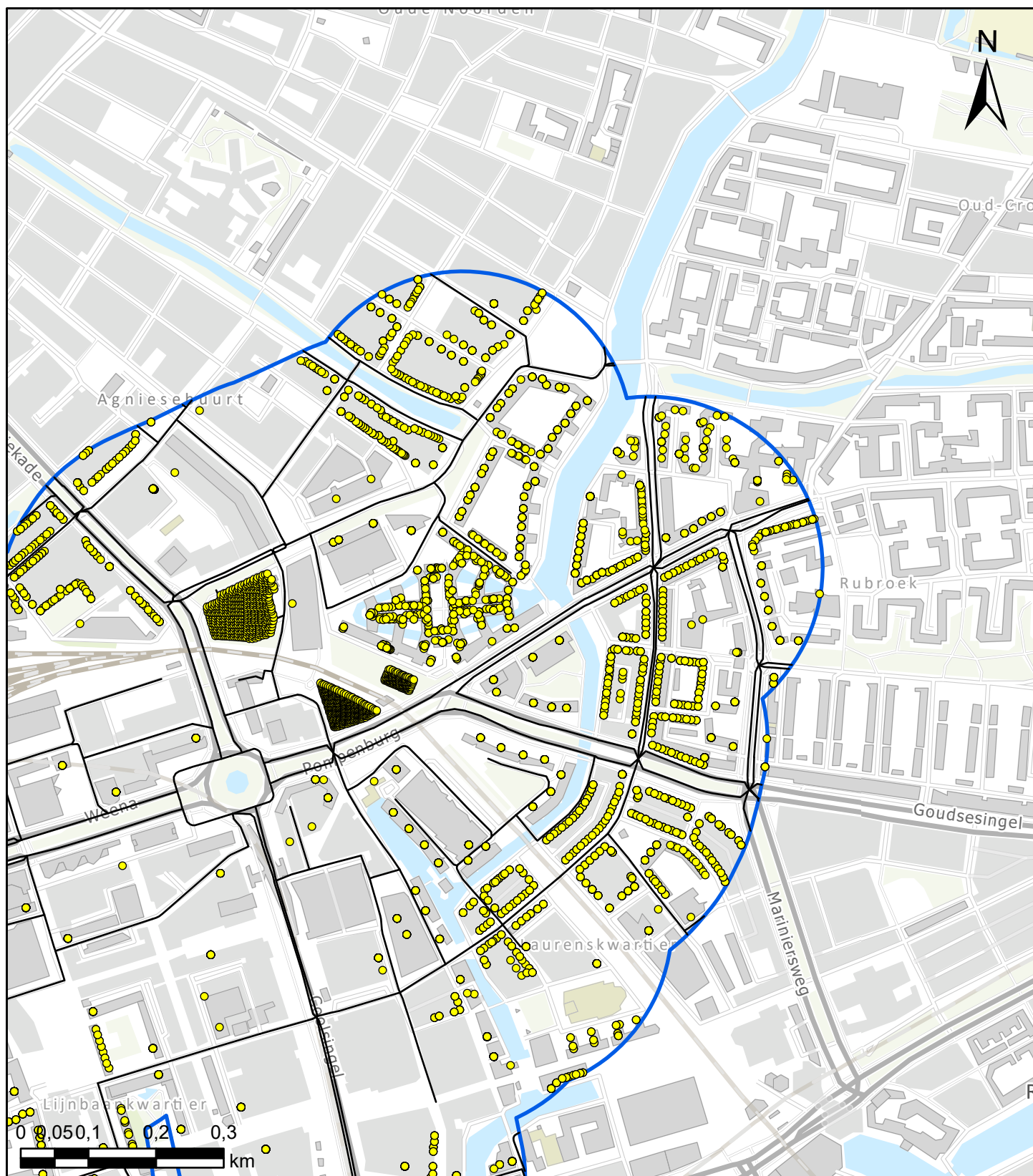
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenklee
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Concentratieklasse NO2

- 1 (<10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 2 (10-15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 3 (15-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 4 (20-25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 5 (25-30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 6 (30-35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 7 (35-40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 8 (>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

— Wegvakken

— Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

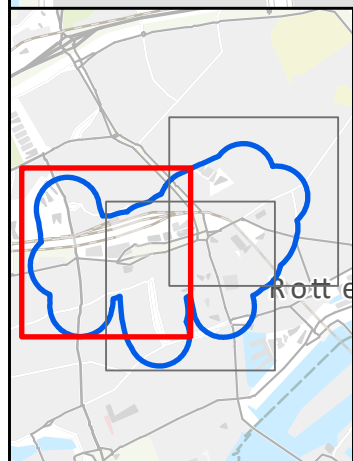
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenklee
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Concentratieklasse PM10

- 1 (<4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 2 (4-8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 3 (8-12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 4 (12-16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 5 (16-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 6 (20-25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 7 (25-30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 8 (>30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

— Wegvakken

— Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

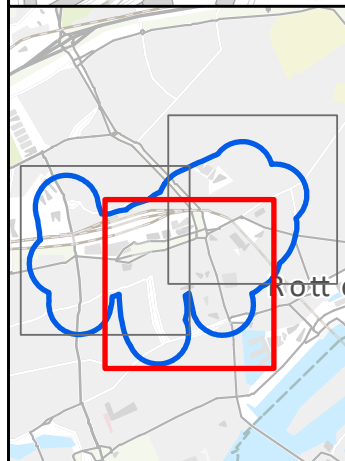
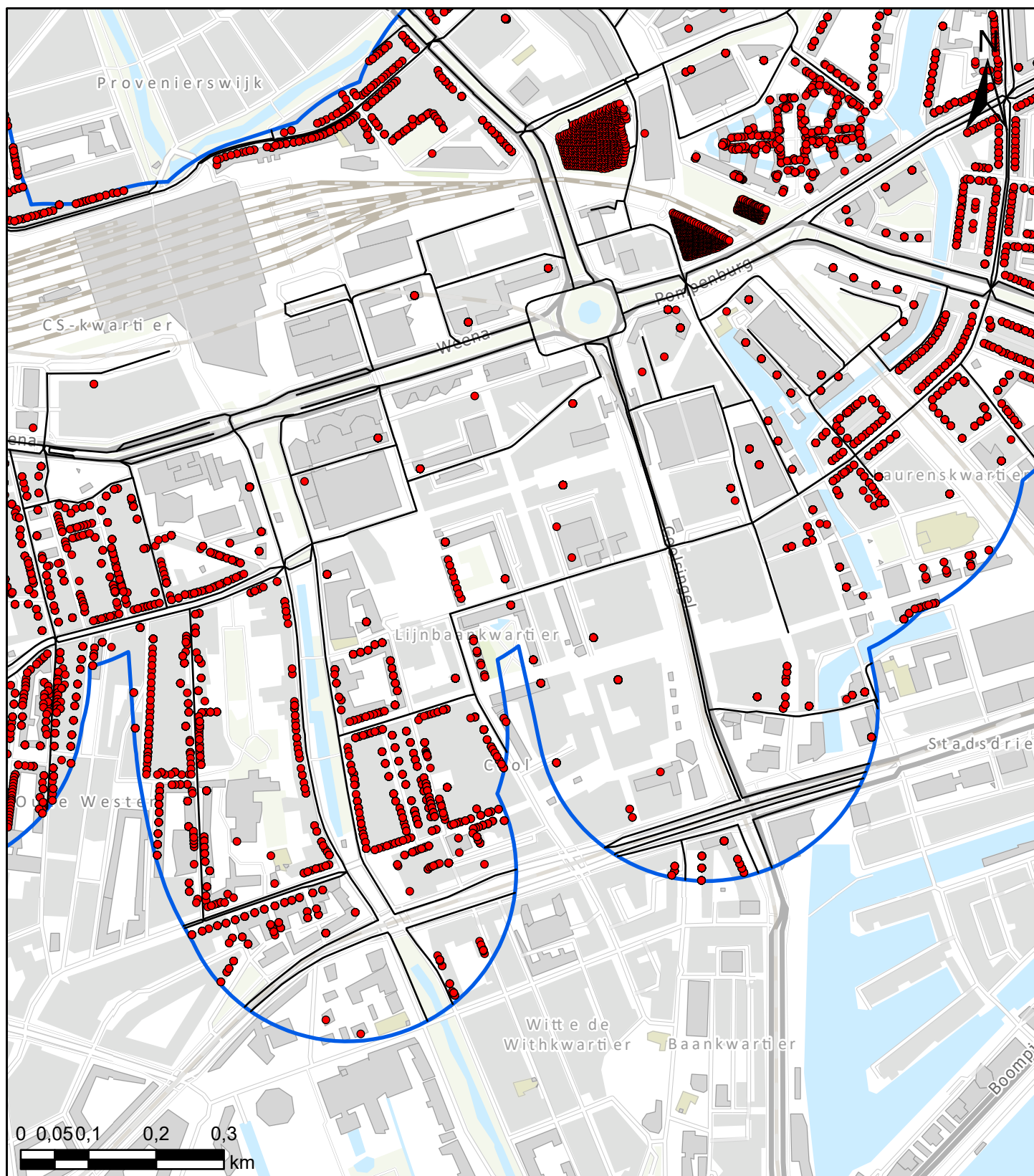
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleeft
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Concentratieklasse PM10

- 1 (<4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 2 (4-8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 3 (8-12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 4 (12-16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 5 (16-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 6 (20-25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 7 (25-30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 8 (>30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

— Wegvakken

— Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

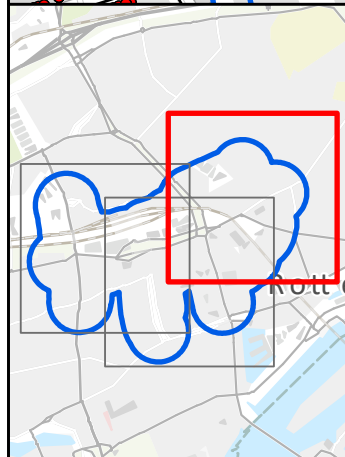
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleeff
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Concentratieklasse PM10

- 1 (<4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 2 (4-8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 3 (8-12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 4 (12-16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 5 (16-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 6 (20-25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 7 (25-30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 8 (>30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

— Wegvakken

— Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

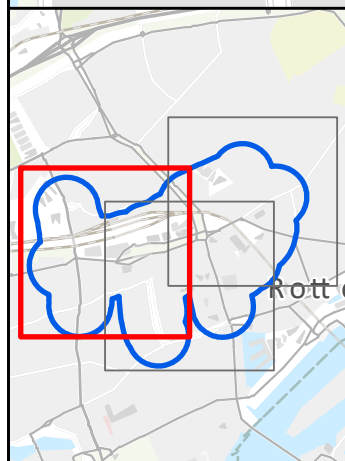
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleef
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Concentratieklasse PM2.5

- 1 (<2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 2 (2-4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 3 (4-6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 4 (6-8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 5 (8-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 6 (10-12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 7 (12-14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 8 (>14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

— Wegvakken

— Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pampus

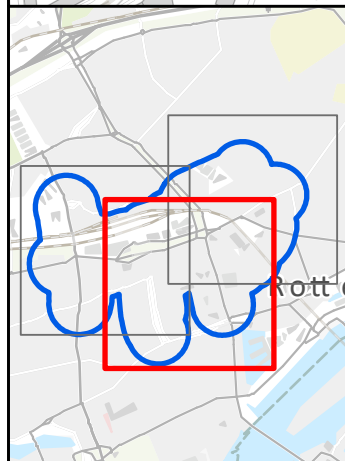
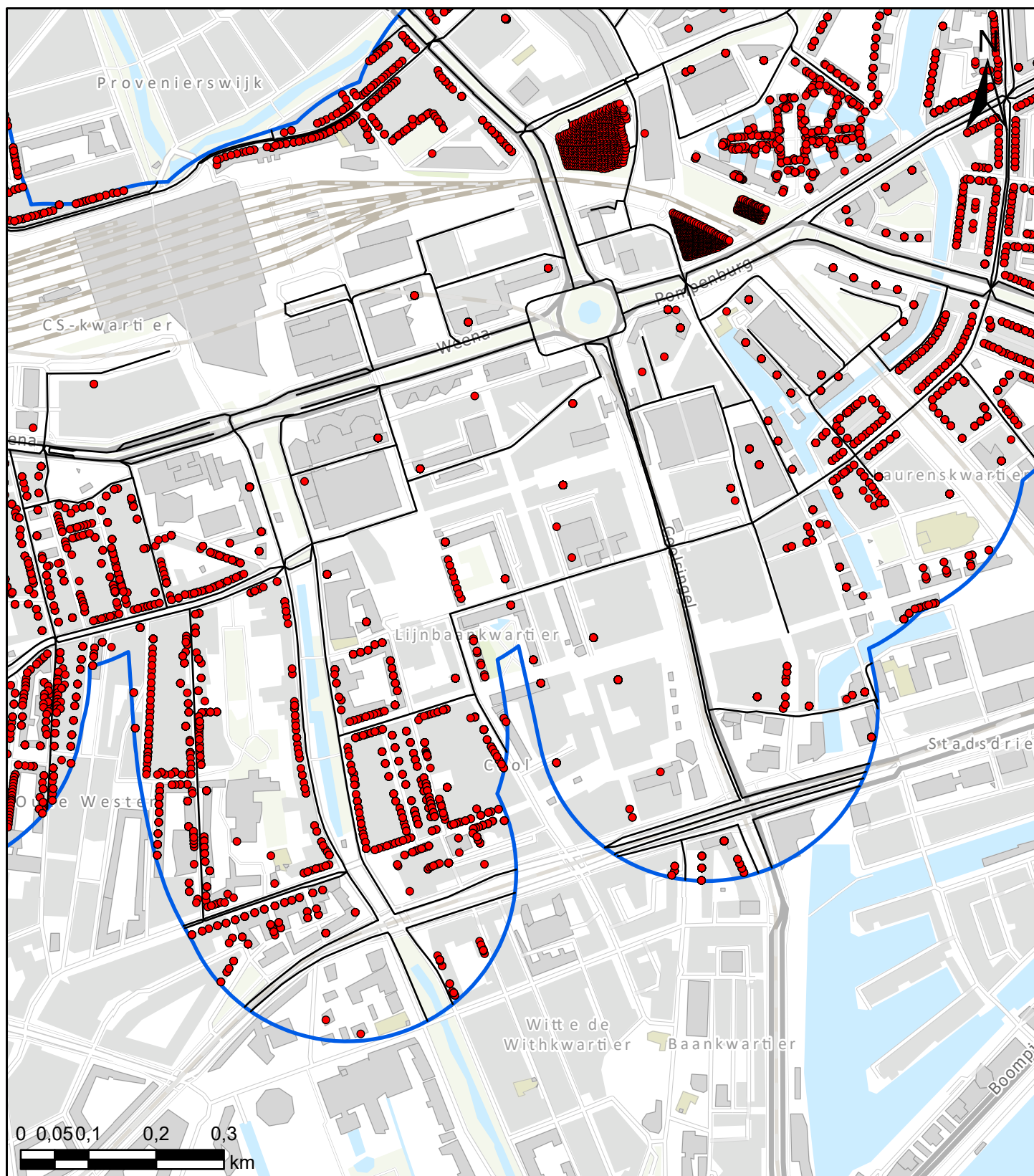
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleef
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Concentratieklasse PM2.5

- 1 (<2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 2 (2-4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 3 (4-6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 4 (6-8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 5 (8-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 6 (10-12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 7 (12-14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 8 (>14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

— Wegvakken

— Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

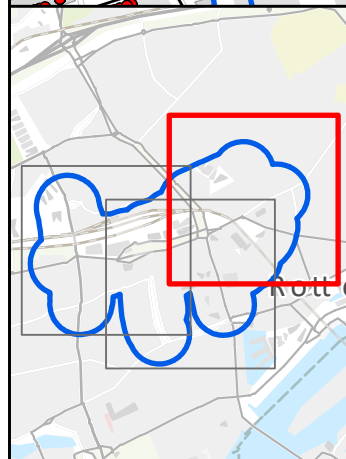
Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenklee
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares



Concentratieklasse PM2.5

- 1 (<2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 2 (2-4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 3 (4-6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 4 (6-8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 5 (8-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 6 (10-12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 7 (12-14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 8 (>14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

— Wegvakken

▭ Studiegebied

Gebiedsontwikkeling Pompenburg

Luchtkwaliteit Projectsituatie

Project nr: MN003585
Doc nr: N.v.t.
Status: Concept

Auteur: S. Indenkleeft
Datum: 28-9-2022
Schaal: 1:8.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

 **Movares** samen werkt het