

Smart Emission 2, AVG afspraken

Overeenkomst verwerking persoonsgegevens gezamenlijk verwerkingsverantwoordelijken

volgens de modelovereenkomst Radboud Universiteit

Afspraken om te werken conform de regels van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) ofwel General Data Protection Regulation (GDPR), de wet die in de Europese Unie van kracht is sinds 25 mei 2018. Waar het betreft persoonsgegevens en privacy gerelateerde data in project Smart Emission 2.

Colofon

Gezamenlijk Verantwoordelijkenovereenkomst gebaseerd op het SURF Model Gezamenlijk Verantwoordelijkenovereenkomst van 22 november 2018.

De volgende aanpassingen zijn doorgevoerd:

- Logo's SURF zijn vervangen door het logo van de Radboud Universiteit;
- Contact- en adresgegevens van de Radboud Universiteit zijn (deels) ingevuld;
- Inhoudsopgave toegevoegd;
- Versienummer, maand en jaar ingevuld in Bijlage 1, 2, 3 en 4;
- Contactgegevens van de Radboud Universiteit in bijlage 3 ingevuld;
- Bij de definities is de definitie van het begrip 'persoonsgegeven' toegevoegd;

SURF
Postbus 19035
NL-3501 DA Utrecht
T + 31 88 78 73 000

info@surf.nl
www.surf.nl

Versie 1.0 – RU Januari 2020

Deze publicatie is beschikbaar onder de licentie Creative Commons Naamsvermelding 4.0 Internationaal.
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.nl>



SURF is de ICT-samenwerkingsorganisatie van het Nederlandse onderwijs en onderzoek.

Inhoudsopgave

Artikel 1. Definities	5
Artikel 2. Voorwerp van de Overeenkomst	5
Artikel 3. Verplichtingen van Partijen	6
Artikel 4. Toegang tot Persoonsgegevens	7
Artikel 5. Geheimhouding en vertrouwelijkheid	7
Artikel 6. Aansprakelijkheid	7
Artikel 7. Inbreuk in verband met Persoonsgegevens	8
Artikel 8. Duur en beëindiging	8
Artikel 9. Communicatie van mededelingen	8
Artikel 10. Overige bepalingen	9
Ondertekening AVG afspraken voor project Smart Emission 2	10
OVERZICHT BIJLAGEN	11
BIJLAGE 1: SAMENWERKING in project Smart Emission 2	12
BIJLAGE 2: ONDERLINGE VERANTWOORDELIJKHEDEN EN TAAKVERDELING	14
BIJLAGE 3: SPECIFICATIE VAN DE VERWERKING(EN)	15
BIJLAGE 4: SPECIFICATIE VAN GETROFFEN TECHNISCHE EN ORGANISATORISCHE BEVEILIGINGSMAAATREGELEN	18
Bijlage 5. Bruikleenovereenkomst voor sensorhouders per maart 2017	19
Bijlage 6. Oorspronkelijke bruikleenovereenkomst met sensorhouders in project Smart Emission 1.	23
Bijlage 7: Samenvatting Sensor Data Platform resulterend uit Smart Emission 1	30
Bijlage 8. Doelstellingen Smart Emission 2.	32
Bijlage 9. Uitwerking getroffen beveiligingsmaatregelen door Radboud Universiteit	33

Smart Emission 2, AVG afspraken Overeenkomst verwerking persoonsgegevens

OVEREENKOMST VERWERKING PERSOONSgegevens GEZAMENLIJK VERWERKINGSVERANTWOORDELIJKEN/ GEGEVENSUITWISSELINGSOVEREENKOMST voor project “Smart Emission 2”

Een overeenkomst gemaakt tussen:

“**Stichting Katholieke Universiteit**”, meer in het bijzonder Radboud Universiteit Nijmegen, gevestigd aan het adres Houtlaan 4, 6525XZ Nijmegen, waarvan deel uitmaakt het Institute for Management Research (IMR), gevestigd in het Elinor Ostrom gebouw aan de Heyendaalseweg 141, 6525 AJ Nijmegen (Postbus 9108, 6500 HK Nijmegen), hierna aangeduid als “RU”;

en

Wageningen University, Department of Environmental Sciences

gevestigd in het gebouw Gaia, adres Droevendaalsesteeg 3, 6708 PB Wageningen, hierna aangeduid als “WU”;

en

HAS Hogeschool, Geo Media and Design

gevestigd aan het adres Onderwijsboulevard 221, 5223 DE Den Bosch, hierna aangeduid als “HAS”;

en

University of Twente, Faculty of Geo-Information Science and Earth Observation

gevestigd aan het adres Hengelosestraat 99, 7514 AE Enschede, hierna aangeduid als “ITC”;

hierna gezamenlijk te noemen de “Partijen” en afzonderlijk “Partij”,

in aanmerking nemende dat:

- Partijen in het kader van het in Bijlage 1 gespecificeerde project wensen samen te werken;
- Partijen hebben in relatie tot dat project op 1 februari 2020 een overeenkomst gesloten die loopt van 1 februari 2020 tot 31 januari 2022.
Deze overeenkomst is aan deze Overeenkomst gehecht.
De titel van deze overeenkomst is “Project Agreement, in the framework of Maps4Society Programme, in relation to project “Smart Emission 2.”
Deze overeenkomst zal hierna worden aangeduid als “Hoofdovereenkomst”.
- Bij deze samenwerking Persoonsgegevens verwerkt zullen worden en tussen Partijen gedeeld;
- Partijen gezamenlijk het doel en de middelen van de verwerking(en) vaststellen en derhalve gezamenlijk verwerkingsverantwoordelijken zijn in de zin van artikel 26 AVG en niet over en weer elkaars Verwerker zijn;
- Partijen, in het kader van een zorgvuldige Verwerking van Persoonsgegevens, afspraken wensen te maken over de Verwerking van Persoonsgegevens en de wederzijdse verantwoordelijkheden. De uitwisseling van Persoonsgegevens tussen Partijen zal plaatsvinden onder de voorwaarden zoals uiteengezet in deze Overeenkomst.

zijn als volgt overeengekomen:

Artikel 1. Definities

In deze Overeenkomst hebben de met hoofdletter geschreven begrippen de betekenis zoals deze blijkt uit de Algemene Verordening Gegevensbescherming. De overige met hoofdletter geschreven begrippen hebben de betekenis zoals in dit artikel opgenomen. Waar de definitie in dit artikel in het enkelvoud is opgenomen, wordt ook het meervoud daaronder begrepen en vice versa, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld of uit de context anders blijkt.

- 1.1 **AVG:** de Verordening (EU) 2016/679 van het Europees Parlement en de Raad van 27 april 2016 betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de Verwerking van Persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens en tot intrekking van Richtlijn 95/46/EG (algemene verordening gegevensbescherming).
- 1.2 **Bijlage:** een bijlage bij deze Overeenkomst, die een integraal onderdeel vormt van de Overeenkomst.
- 1.3 **Persoonsgegeven:** alle informatie over een Betrokkene; als identificeerbaar wordt beschouwd een natuurlijke persoon die direct of indirect kan worden geïdentificeerd, met name aan de hand van een identifier zoals een naam, een identificatienummer, locatiegegevens, een online identifier of van een of meer elementen die kenmerkend zijn voor de fysieke, fysiologische, genetische, psychische, economische, culturele of sociale identiteit van die natuurlijke persoon, zoals bedoeld in artikel 4 onder 1) AVG.
- 1.4 **Bijzondere categorieën Persoonsgegevens:** Persoonsgegevens waaruit ras of etnische afkomst, politieke opvattingen, religieuze of levensbeschouwelijke overtuigingen, of het lidmaatschap van een vakbond blijken, en genetische gegevens, biometrische gegevens met het oog op de unieke identificatie van een persoon, of gegevens over gezondheid, of gegevens met betrekking tot iemands seksueel gedrag of seksuele gerichtheid, zoals bedoeld in artikel 9 AVG. Tevens vallen hier strafrechtelijke gegevens in de zin van artikel 10 AVG en het nationaal identificatienummer onder.
- 1.5 **Hoofdovereenkomst:** de Hoofdovereenkomst die tussen Partijen is gesloten in het kader van de Samenwerking en op grond waarvan Partijen Gezamenlijk Verwerkingsverantwoordelijken zijn.
- 1.6 **Medewerker:** de door Partijen ingeschakelde werknemers en andere personen van wie de werkzaamheden onder de verantwoordelijkheid van de betreffende Partij vallen en die worden ingeschakeld door die Partij ter uitvoering van de Overeenkomst.
- 1.7 **Overeenkomst:** de onderhavige overeenkomst inclusief Bijlagen, zoals bedoeld in artikel 26 AVG.
- 1.8 **Samenwerking:** de samenwerking tussen Partijen op grond van de Hoofdovereenkomst, zoals omschreven in [Bijlage 1](#), waarbij Persoonsgegevens zullen worden uitgewisseld.
- 1.9 **Schriftelijk:** op schrift gesteld of langs de elektronische weg, zoals bedoeld in artikel 6:227a van het Burgerlijk Wetboek.

Artikel 2. Voorwerp van de Overeenkomst

- 2.1 De Overeenkomst vormt een aanvulling op de Hoofdovereenkomst en vervangt eventuele eerder gemaakte afspraken tussen Partijen ten aanzien van de Verwerking van Persoonsgegevens. Bij tegenstrijdigheid tussen de bepalingen uit de Overeenkomst en de Hoofdovereenkomst, prevaleren de bepalingen uit de Overeenkomst.
- 2.2 De Overeenkomst is een gezamenlijk-verwerkingsverantwoordelijken overeenkomst waarin Partijen hun respectieve verantwoordelijkheden vastleggen in het kader van de Verwerking(en) van Persoonsgegevens zoals beschreven in [Bijlage 3](#). Partijen zijn gezamenlijke Verwerkingsverantwoordelijken voor de in [Bijlage 3](#) genoemde Verwerking(en).
- 2.3 De bepalingen uit de Overeenkomst gelden voor alle Verwerking(en) die plaatsvinden ter uitvoering van de Samenwerking zoals nader beschreven in de Hoofdovereenkomst. Partijen brengen elkaar onverwijld op de hoogte indien één der Partijen reden heeft om aan te nemen dat hij niet langer aan de Overeenkomst kan voldoen.

Artikel 3. Verplichtingen van Partijen

- 3.1. Partijen verklaren over en weer de Persoonsgegevens op behoorlijke, zorgvuldige en transparante wijze te zullen verwerken, in overeenstemming met Bijlage 3 van deze Overeenkomst en de toepasselijke wet- en regelgeving betreffende de Verwerking van Persoonsgegevens, in het bijzonder maar niet beperkt tot de AVG en de Telecommunicatiewet.
- 3.2. Partijen zullen de Persoonsgegevens uitsluitend verwerken voor de doeleinden waarvoor de Persoonsgegevens zijn verzameld, tenzij Partijen na voorafgaand overleg Schriftelijk overeenkomen dat Persoonsgegevens tevens mogen worden gebruikt voor doeleinden die daarmee verenigbaar zijn.
- 3.3. Partijen zullen niet meer Persoonsgegevens verzamelen dan strikt noodzakelijk is voor het of de betreffende doeleinde(n).
- 3.4. Indien een Verwerking, gelet op de aard, de omvang, de context en de doeleinden daarvan waarschijnlijk een hoog risico inhoudt voor de rechten en vrijheden van natuurlijke personen, zal voor de Verwerking een Gegevensbeschermingseffectbeoordeling worden uitgevoerd. Deze Gegevensbeschermingseffectbeoordeling zal in dat geval worden opgenomen in een Bijlage bij deze Overeenkomst.
- 3.5. Partijen zullen ieder zelfstandig verantwoordelijk zijn voor het bijhouden van de Verwerking(en) in een passend register van verwerkingsactiviteiten.
- 3.6. De verplichtingen die voortvloeien uit deze Overeenkomst, gelden ook voor degenen die onder het gezag van Partijen Persoonsgegevens verwerken, zoals haar Medewerkers en ingeschakelde Verwerkers.
- 3.7. Partijen dienen op duidelijke en eenvoudige wijze te communiceren waar de Betrokkene voor het uitoefenen van zijn rechten terecht kan, in overeenstemming met de taakverdeling zoals opgenomen in Bijlage 2.
- 3.8. In Bijlage 1 wordt een specificatie opgenomen van de Samenwerking tussen Partijen in het kader van de Hoofdovereenkomst en wordt een algemene omschrijving gegeven van deze Samenwerking. Hierin zal tenminste worden opgenomen:
 - het doel en een omschrijving van de Samenwerking;
 - de applicatie(s) die bij de Samenwerking gebruikt zal/zullen worden;
 - de leverancier(s) van de applicatie(s).
- 3.9. In Bijlage 2 wordt een specificatie opgenomen van de onderlinge verantwoordelijkheden van Partijen en taakverdeling tussen Partijen met betrekking tot zorgvuldige Verwerking van Persoonsgegevens in het kader van de Samenwerking. De volgende aspecten worden in ieder geval in Bijlage 2 vastgelegd:
 - welke Partij(en) wanneer verantwoordelijk is (of zijn) voor het sluiten van Verwerkersovereenkomst(en) met Verwerker(s);
 - welke Partij(en) wanneer verantwoordelijk is (of zijn) voor de te treffen technische en organisatorische maatregelen ter beveiliging van Persoonsgegevens in het kader van de Samenwerking;
 - welke Partij(en) verantwoordelijk is (of zijn) voor het geven van uitvoering aan rechten van Betrokkenen, waaronder de informatieplicht.
- 3.10. In Bijlage 3 wordt een specificatie opgenomen van de Verwerking. De volgende aspecten worden in ieder geval in Bijlage 3 vastgelegd:
 - een omschrijving van de Verwerking;
 - de doeleinden van de Verwerking;
 - de categorieën Betrokkenen;
 - de categorieën Persoonsgegevens;
 - de bewaartermijnen;
 - de categorieën Medewerkers die toegang hebben tot de Persoonsgegevens;
 - de Verwerkers die zijn ingeschakeld bij de Verwerking door Partijen;
 - de eventuele doorgiften naar landen buiten de EER;

- contactgegevens van Partijen in geval van een Inbreuk in verband met Persoonsgegevens.

3.11. In Bijlage 4 wordt een specificatie opgenomen van de door Partijen getroffen technische en organisatorische beveiligingsmaatregelen.

Artikel 4. Toegang tot Persoonsgegevens

- 4.1 Partijen beperken de toegang tot Persoonsgegevens aan Medewerkers, Verwerkers, Derden en andere Ontvangers van Persoonsgegevens tot een noodzakelijk minimum.
- 4.2 De categorieën Medewerkers die in het kader van de Samenwerking toegang nodig hebben tot Persoonsgegevens, zijn in Bijlage 3 gespecificeerd door Partijen.
- 4.3 Partijen mogen zonder voorafgaande Schriftelijke toestemming van de andere Partijen geen andere personen of organisaties inschakelen bij het verwerken van de Persoonsgegevens.
- 4.4 Indien een Partij (delen van) de (verdere) Verwerking van de betreffende Persoonsgegevens in overeenstemming met artikel 4.3, uitbesteedt aan een Verwerker, draagt hij er zorg voor dat de Verwerker de Persoonsgegevens op behoorlijke en zorgvuldige wijze en in overeenstemming met de toepasselijke wet- en regelgeving betreffende de Verwerking van Persoonsgegevens verwerkt. Afspraken omtrent de verwerking van Persoonsgegevens door een Verwerker zullen worden vastgelegd in een passende Verwerkersovereenkomst in de zin van artikel 28 AVG. Waar mogelijk zullen Partijen de meest recente versie van de SURF Model Verwerkersovereenkomst hiervoor hanteren. De Verwerkers die door Partijen worden ingeschakeld, worden vastgelegd in Bijlage 3.
- 4.5 Partijen hebben te allen tijde het recht de Verwerkersovereenkomst(en) zoals bedoeld artikel 4.4 in te zien.
- 4.6 Partijen mogen Persoonsgegevens laten verwerken door andere personen of organisaties buiten de Europese Economische Ruimte in overeenstemming met artikel 4.3 t/m 4.5, mits de toepasselijke wet- en regelgeving betreffende de Verwerking van Persoonsgegevens in acht wordt genomen. Het doorgiftemechanisme wordt opgenomen in Bijlage 3.

Artikel 5. Geheimhouding en vertrouwelijkheid

- 5.1. Alle Persoonsgegevens worden als vertrouwelijke gegevens gekwalificeerd en dienen als zodanig te worden behandeld. Partijen leggen deze geheimhoudingsplicht tevens op aan alle door Partijen ingeschakelde en in te schakelen (rechts)personen, waaronder maar niet beperkt tot Medewerkers, Verwerkers, Derden en andere Ontvangers van Persoonsgegevens.
- 5.2. Partijen houden alle Persoonsgegevens geheim en maken deze op geen enkele wijze verder intern of extern bekend, behalve voor zover:
- (i) Bekendmaking en/of verstrekking van de Persoonsgegevens in het kader van de uitvoering van de Hoofdovereenkomst of Overeenkomst noodzakelijk is;
 - (ii) Enig dwingendrechtelijk wettelijk voorschrift of rechterlijke uitspraak van een bevoegde rechtbank of bevel van een andere overheidsinstantie die gezag over een Partij heeft, een Partij tot bekendmaking, verstrekking en/of doorgifte van die Persoonsgegevens verplicht, waarbij die Partij eerst de andere Partij(en) hiervan op de hoogte stelt, of;
 - (iii) Bekendmaking en/of verstrekking van die Persoonsgegevens geschiedt met voorafgaande Schriftelijke toestemming van de andere Partij

Artikel 6. Aansprakelijkheid

- 6.1 Partijen zijn voor wat betreft de Verwerking van Persoonsgegevens jegens elkaar enkel aansprakelijk in het geval een Partij toerekenbaar tekortschiet in de nakoming van één van haar verplichtingen uit deze Overeenkomst, en uitsluitend voor directe schade welke door de verzekeraar wordt vergoed en uitgekeerd. Indien geen uitkering mocht plaatsvinden door de verzekering, om wat voor reden dan ook, dan regelen de Partijen de onderlinge aansprakelijkheid volgens principes van *fairness* en *redelijkheid*, in geval een schade optreedt

als direct gevolg van een *datalek*; dat wil zeggen ingeval van een tekortschietsing van één van de Partijen in het nakomen van verplichtingen inzake geheimhouding en vertrouwelijkheid van de persoonsgegevens die in het kader van project Smart Emission 2 verwerkt worden door de gezamenlijke verwerkingsverantwoordelijken.

- 6.2 De in dit artikel bedoelde uitsluitingen en beperkingen komen te vervallen indien en voor zover de schade het gevolg is van opzet of bewuste roekeloosheid van de schadeveroorzakende Partij(en) en/of haar bedrijfsleiding.
- 6.3 Een Partij die één van haar verplichtingen uit de Overeenkomst toerekenbaar niet nakomt en waardoor de andere Partij door een derde wordt aangesproken voor schade, kosten of rente, vrijwaart en stelt de andere Partij volledig schadeloos voor de aanspraak van die derde, tenzij deze Partij bewijst dat een en ander is veroorzaakt door opzet of grove schuld van de andere Partij.

Artikel 7. Inbreuk in verband met Persoonsgegevens

- 7.1 In het geval van een Inbreuk in verband met Persoonsgegevens is de Partij bij wie de Inbreuk heeft plaatsgevonden, verantwoordelijk voor de melding daarvan aan de andere Partijen.
- 7.2 Partijen zullen elkaar onverwijld, voor zover mogelijk binnen 48 uur nadat de inbreuk is ontdekt, op de hoogte stellen van alle hierover beschikbare informatie zoals bedoeld in het formulier *datalekken* van de Autoriteit Persoonsgegevens welke te vinden is bij het Meldloket datalekken Autoriteit Persoonsgegevens.
- 7.3 Naar aanleiding van de melding, zoals omschreven in artikel 7.1, zullen Partijen in goed overleg bespreken wat de (mogelijke) gevolgen van de Inbreuk zijn voor alle Partijen.
- 7.4 Partijen zullen elkaar op de hoogte houden van nieuwe ontwikkelingen rondom de Inbreuk.
- 7.5 Partijen zijn en blijven ieder zelfstandig verantwoordelijk voor het melden van een Inbreuk aan de Toezichthoudende autoriteit en/of Betrokkenen, indien de inbreuk onder haar verantwoordelijkheid heeft plaatsgevonden. Eventuele kosten die gemaakt worden om de inbreuk op te lossen en in de toekomst te kunnen voorkomen, komen voor rekening van de Partij bij wie de inbreuk heeft plaatsgevonden. Partijen kunnen in overleg treden over een eventuele verdeling van deze kosten, indien het gaat om een oplossing die in het belang is van beide Partijen.
- 7.6 Partijen zijn ieder zelf verantwoordelijk voor het bijhouden van een datalekregister.

Artikel 8. Duur en beëindiging

- 9.1. Deze Overeenkomst komt tot stand door ondertekening van Partijen. De duur van de Overeenkomst is gelijk aan de duur van de Hoofdovereenkomst. De Overeenkomst is niet los van de Hoofdovereenkomst te beëindigen. Bij beëindiging van de Hoofdovereenkomst eindigt de Overeenkomst van rechtswege en vice versa.
- 9.2. Partijen mogen deze Overeenkomst alleen wijzigen na overleg met en met toestemming van de andere Partijen en zullen zich inspannen om, wanneer wijzigingen in toepasselijke wet- en regelgeving daartoe aanleiding geven, een passende wijziging van deze Overeenkomst te bewerkstelligen.
- 9.3. Partijen zullen na afloop van de Overeenkomst en/of het verstrijken van de (wettelijke) bewaartermijnen gezamenlijk zorgdragen voor de vernietiging van de Persoonsgegevens.
- 9.4. Verplichtingen uit de Overeenkomst die naar hun aard bestemd zijn om na beëindiging van de Overeenkomst voort te duren, blijven na beëindiging van de Overeenkomst voortduren.

Artikel 9. Communicatie van mededelingen

- 9.1. Bij communicatie over deze AGV overeenkomst zullen de mededelingen gericht worden aan de bevoegde en betrokken projectleiders van de kennisinstellingen RU, WUR, HAS en ITC, zoals in de Hoofdovereenkomst staat aangegeven in [Artikel 14](#). Dit zijn per kennisinstelling de volgende project bevoegde personen (naam, adres, en email-contactgegevens bij de RU, WU, HAS, ITC):

RU (Radboud University):
Radboud University, Institute for Management Research
Adres: Heyendaalseweg 141, 6525 AJ Nijmegen, the Netherlands
Email: l.carton@fm.ru.nl
Ter attentie van: dr. ir. Linda Carton

WU (Wageningen University):
Wageningen University, Laboratory of geo-information science and remote sensing
Adres: Droeendaalsesteeg 3, 6708 PB Wageningen, the Netherlands
Email: sytze.debruin@wur.nl
Ter attentie van: dr. ir. Sytze de Bruin

HAS (HAS Hogeschool):
HAS Hogeschool, Geo Media and Design
Adres: Onderwijsboulevard 221, 5223 DE Den Bosch, the Netherlands
Email: m.deBakker@has.nl
Ter attentie van: drs. Marien de Bakker

ITC (University of Twente):
University of Twente, Faculty of Geo-Information Science and Earth Observation (ITC)
Adres: Hengelosestraat 99, 7514 AE Enschede, the Netherlands
Email: r.l.g.lemmens@utwente.nl
Ter attentie van: dr. ir. Rob Lemmens

Artikel 10. Overige bepalingen

- 10.1. De Overeenkomst en de uitvoering daarvan worden beheerst door Nederlands recht.
- 10.2. Eventuele geschillen, die tussen Partijen ontstaan in verband met de Overeenkomst, zullen door Partijen – nadat is getracht in onderling overleg tot een oplossing te komen - worden voorgelegd aan dezelfde rechter die op grond van de Hoofdovereenkomst bevoegd is. Indien één of meer bepalingen van de Overeenkomst niet rechtsgeldig blijken te zijn, zal de Overeenkomst voor het overige van kracht blijven. Partijen overleggen alsdan over de bepalingen die niet rechtsgeldig zijn, teneinde een vervangende regeling te treffen die wel rechtsgeldig is en zoveel mogelijk aansluit bij de strekking van de te vervangen bepaling.

Ondertekening AVG afspraken voor project Smart Emission 2
Overeenkomst verwerking persoonsgegevens gezamenlijk
verwerkingsverantwoordelijken

Aldus overeengekomen en ondertekend,

Radboud Universiteit (RU)

HAS Hogeschool, Geo Media and Design (HAS)

25/5/2020

25/5/2020

Datum

Datum

Linda Carton

Marien de Bakker

Naam

Naam

Publieksversie zonder handtekening

Publieksversie zonder handtekening

Handtekening

Handtekening

**Wageningen University, Department
of Environmental Sciences (WU)**

**University of Twente, Faculty of Geo-Information
Science and Earth Observation (ITC)**

Datum

Datum

Naam

Naam

Handtekening

Handtekening

OVERZICHT BIJLAGEN

- Bijlage 1: Specificatie van de Samenwerking in project Smart Emission 2.
- Bijlage 2: Specificatie onderlinge verantwoordelijkheden en taakverdeling
- Bijlage 3: Specificatie van de Verwerking(en)
- Bijlage 4: Specificatie van getroffen technische en organisatorische beveiligingsmaatregelen
- Bijlage 5. Bruikleenovereenkomst voor sensorhouders per maart 2017
- Bijlage 6. Oorspronkelijke bruikleenovereenkomst met sensorhouders in project Smart Emission 1.
- Bijlage 7: Samenvatting Sensor Data Platform resulterend uit Smart Emission 1.
- Bijlage 8. Doelstellingen Smart Emission 2.

BIJLAGE 1: SAMENWERKING in project Smart Emission 2.

Versie 1.0 – RU Januari 2019

Beschrijving Samenwerking

Zie het projectvoorstel voor Smart Emission 2 dat is bijgevoegd bij de Hoofdovereenkomst, met een beschrijving van de deelprojecten in Smart Emission 2. De project doelen van Smart Emission 2 zijn tevens opgenomen in bijlage 8.

In samengevatte vorm (Engels):

Smart Emission 2 will focus on citizen science for air quality and low-cost participatory monitoring of environmental qualities in cities. This follow-up project focuses on data visualization, data use by citizen scientists, data quality, and communication. The project has four objectives:

- 1. Developing a multi-sensor-approach for low-cost citizen sensing, and improve a shared Sensor Spatial Data Infrastructure (sensor SDI) by connecting and re-using data portals, API's, and sensor types.*
- 2. Development and participatory assessment of a toolkit for flexible Sensor Data Visualization*
- 3. Experiment with the data quality of the sensor data, assessing fit-for-purpose accuracy*
- 4. Communicating with a Linked-Data Concept Map, citizens can learn and educate others on the key concepts and metadata provided with sensor tools, data-infrastructure and data quality assessment. Representatives of citizen initiatives are included in this study, following principles of citizen science.*

Te bewaren gegevens voor de uitvoering van project Smart Emission 2:

Adressen en contactgegevens van deelnemende burger-wetenschappers (woon adres, emailadres, telefoonnummer, contactgegevens). En, als zij als sensorhouder optreden, de sensor-data van hun sensor.

1. Adressen en contactgegevens:

De adressen, email-adressen en telefoonnummers van burgerdeelnemers worden bijgehouden in een Excel lijst. De Radboud Universiteit houdt de lijst met deelnemers bij, consortium partners houden hiervan een kopie intern voor het project beschikbaar, zodat zij zelf met deelgroepen burgerparticipanten kunnen communiceren.

Deze lijst wordt alleen gebruikt voor het doel van participatie door burgerwetenschappers in project Smart Emission 2, en wordt niet gebruikt voor andere doeleinden. Dit wordt beschouwd als de extra te beschermen persoonsgegevens, omdat hierin adressen staan opgenomen van deelnemers. Deze data wordt niet gedeeld met derden, maar alleen voor project-doeleinden gedeeld en gebruikt binnen het consortium.

2. Smart Emission Project Website:

- Geen privacy-gevoelige persoonsgegevens worden op de website gepubliceerd.
- Dit betekent dat van sensor-houders en van burgerdeelnemers geen email-adressen, woonadressen, telefoonnummers of andere persoonsgegevens worden vermeld op de website.

3. Mailing lijsten voor (grotere) groepen:

Een Mailinglijst wordt opgesteld met behulp van hiervoor gangbare applicaties van de Radboud Universiteit. Aan de Radboud Universiteit worden contactgegevens en emailadressen bewaard in software applicaties Microsoft Exchange en in Ms Excel waarbij de gegevens op de Campus worden opgeslagen.

Waarschijnlijk is het vanwege de beperkte participatie van burgerwetenschappers in dit project, niet nodig om aparte software applicaties aan te schaffen, anders dan de mailsoftware die gebruikelijk is aan de universiteiten, zoals Microsoft Exchange.

Adresgegevens van contactpersonen van de universiteit kunnen tevens in een adressen-systeem voor relatiebeheer worden opgeslagen, voor doeleinden die projectgerelateerd of afdelingsgerelateerd zijn (bijvoorbeeld voor het uitsturen van een kerstkaart aan huidige projectgebonden relaties en structurele netwerkcontacten).

Als naar meer mensen deelresultaten of vorderingen worden gecommuniceerd, dan wordt wellicht een E-nieuwsbrief als instrument ingezet. De Radboud Universiteit gebruikt voor het versturen van E-nieuwsbrieven en Mailinglijsten een eigen Mailinglijst-service 'MailMan'. Een andere mailinglijst toepassing die in wetenschappelijke kringen en burger-wetenschap wordt gehanteerd, is de SURF Listserver applicatie

LISTSERV.

Deze applicatie wordt bijvoorbeeld gebruikt door de Europese Citizen Science Association in Berlijn. (zie edu-id@listserv.dfn.de.) Zij hebben meerdere sub-lijsten en subscriptions.

Voor opname van email-adressen in een mailinglijst voor (grotere) groepen zal expliciet toestemming worden gevraagd in de eerste mailing, waarbij een deelnemer even eenvoudig kan kiezen voor deelname ('subscribe') danwel voor het uitschrijven uit de mailinglijst ('unsubscribe'), waarna de emailgegevens uit de betreffende mailinglijst zullen worden gehaald. Dit geldt eveneens voor het versturen van een vragenlijst (enquête) aan burgerwetenschappers die betrokken zijn bij een specifieke casus in een deelproject, bijvoorbeeld de burgerwetenschappers die in Nijmegen als sensorhouder metingen verrichten, en hiervoor zich verenigd hebben in een gezamenlijk burgerwetenschappersproject.

4. Sensorhouders en bruikleenovereenkomst voor het in beheer hebben van een sensorstation:

Sensorhouders die een sensorstation in beheer hebben, hebben hiervoor een bruikleenovereenkomst getekend met de Radboud Universiteit in het kader van project Smart Emission 1 (2015 – 2017), of in een vervolproces met de gemeente Nijmegen een bruikleenovereenkomst getekend.

De beide versies van deze bruikleenovereenkomst zijn opgenomen in deze Persoonsgegevensverwerking in bijlage 5 en 6.

In deze bruikleenovereenkomst verlenen de deelnemers op basis van het grondprincipe "informed consent" goedkeuring voor het openbaar maken van de sensordata die het betreffende sensorstation inwint. Ook wordt aansprakelijkheid voor schade in deze bruikleenovereenkomst expliciet genoemd.

De sensorstations bevatten sensoren die via een data-verbinding en data-infrastructuur gegevens verwerkt, en toegankelijk maakt op een portal als Open Data, via (nieuwe, in ontwikkeling zijnde) open data standaarden (bijvoorbeeld de standaard SensorThings API), en gepubliceerd via een voor burgerwetenschappers toegankelijk sensor "data platform" en voor burgerwetenschappers gebruikersvriendelijke "viewers", zoals de SmartApp viewer en Heron viewer. De data-infrastructuur is opgezet in project Smart Emission 1, en is onderdeel van het onderzoek in Smart Emission 2. Deze ruimtelijke data-infrastructuur wordt verder toegelicht in punt 5 van deze bijlage 1.

De sensorstations winnen locatie-gebonden data in over eigenschappen van de buitenruimte, te weten:

- locatie (latitude, longitude, hoogte),
- meteo-gegevens (temperatuur, luchtdruk, luchtvochtigheid),
- luchtkwaliteitsindicatoren (bijvoorbeeld O3, PM, NO2),
- geluidsdruk [decibel, dB(A) en een ruwe waarde per frequentieband].

5. Sensordata verwerking en visualisatie via Sensor Data Infrastructuur

De sensordata van metingen in het Smart Emission project worden ingewonnen met sensor technieken van sensor-aanbieders vanuit de markt, en opgeslagen op een data infrastructuur die is aangeboden aan publieke partijen aan het eind van project Smart Emission 1, en nu draait onder de dienst PDOK van het Kadaster.

In bijlage 7 staat een samenvatting van het Sensor Data Platform dat als resultaat van project Smart Emission 1 is ontwikkeld. En vervolgens een toelichting over de 4 deelprojecten van project Smart Emission 2.

BIJLAGE 2: ONDERLINGE VERANTWOORDELIJKHEDEN EN TAAKVERDELING

Versie 1.0 – RU Januari 2019

In deze bijlage wordt de onderlinge verdeling van verantwoordelijkheden van partijen uitgewerkt. Artikel 26 AVG stelt dat de gezamenlijk verwerkingsverantwoordelijken op transparante wijze hun respectieve verantwoordelijkheden voor de nakoming van de verplichtingen uit de AVG door middel van een onderlinge regeling vaststellen.

A) **Overeenkomst(en) met Verwerkers**

Welke partij(en) is/zijn verantwoordelijk voor het sluiten van (verwerkers)overeenkomsten met de verwerkers zoals neergelegd in Bijlage 1 (artikel 28 AVG)?

Verantwoordelijk voor de gegevens die in Smart Emission 2 worden verwerkt en bewaard zijn in eerste instantie de consortiumpartijen die gezamenlijk het projectconsortium vormen, verantwoordelijk. Dit zijn:

- RU (Radboud University, Institute for Management Research)
- WU (Wageningen University, Department of Environmental Sciences)
- HAS (HAS Hogeschool, Geo Media and Design)
- ITC (University of Twente, Faculty of Geo-Information Science and Earth Observation)

De partners die middels support letters hun bijdrage aan het project hebben toegezegd, maken onderdeel uit van de zogenoemde “Gebruikerscommissie van NWO-TTW” voor dit project. Dit zijn:

- Gemeente Nijmegen
- Kadaster
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
- Intemo.

B) **Technische en organisatorische beveiligingsmaatregelen**

Welke partij(en) is/zijn verantwoordelijk voor het treffen van passende technische en organisatorische beveiligingsmaatregelen (artikel 32 AVG)?

Voor het veilig bewaren van de adressen en contactgegevens van burgerwetenschappers, alsmede de website en de mailinglijst (bijlage 1, item 1, 2 en 3) is de penvoerder eindverantwoordelijk. Dit is de RU (Radboud University, Institute for Management Research). De overige partners zijn tevens verantwoordelijk voor een verantwoord gebruik van de persoonsgegevens.

Voor de sensorhouders en sensor data infrastructuur (bijlage 1, item 4 en 5) is het gebruik en de relatie tussen burgers die een sensorhouder zijn, en het projectconsortium, geregeld via een sensorhouder overeenkomst, zoals opgenomen in bijlage 5 en 6 van dit contract.

C) **Rechten van Betrokkenen**

Welke partij(en) zal/zullen zorgdragen voor toepassing van de rechten van betrokkenen (artikel 12 t/m 23 AVG)? Het is mogelijk dat er hierin een onderverdeling wordt gemaakt. Het moet voor betrokkenen duidelijk zijn bij wie zij terecht kunnen voor verzoeken.

Voor verzoeken van betrokkenen en het zorgdragen van toepassing van rechten van betrokkenen is de penvoerder eindverantwoordelijk. Dit is de RU (Radboud University, Institute for Management Research).

BIJLAGE 3: SPECIFICATIE VAN DE VERWERKING(EN)

Versie 1.0 – RU Januari 2019

Omschrijving van de Verwerking
Verwerking van persoonsgegevens, met name adressen en contactgegevens.

Doeleinden van de Verwerking
Deelname van burgerwetenschappers aan het project Smart Emission 2.
Een aantal burgerwetenschappers zijn tevens sensorhouder (zie bijlage 1, item 4)

Categorieën Betrokkenen
<p>1. Uitvoerders van het onderzoek. Betrokkenen: Consortium Partners (RU, WU, HAS, ITC).</p> <p>2. Partners van het onderzoek. Betrokkenen: Kadaster, RIVM, Gemeente Nijmegen, Intemo. (Gebruikerscommissie NWO-TTW)</p> <p>3. Burgerwetenschappers die betrokken zijn bij een sensormetnet. Zij zijn als burgerwetenschapper betrokken als participant in het onderzoek, hun perspectief is nodig om onderdelen van burger-meet-netwerken te verbeteren., zoals het evalueren van data visualisatie tools.</p> <p>4. Sensorhouders. Veel burgerwetenschappers zullen ook zelf een sensor hebben die metingen verricht. Echter, niet alle burgerwetenschappers hebben ook zelf een actieve sensor. Deze mensen hebben eveneens een rol als participant in het onderzoek.</p> <p>Categorieën medewerkers die betrokken zijn bij verwerking van gegevens van participanten in het onderzoek, bij de betrokken consortium partners, zijn allen interne medewerkers van de kennis-instellingen, zij werken onder de richtlijn van deze overeenkomst.</p> <p>Zij hebben de volgende rollen binnen de organisatie van het Smart Emission 2 project: (1) Projectleider, (2) researcher/ research assistant, (3) stagiair/ afstudeerder in het project, (4) administratief medewerker. (zie tabel 'categorieën medewerkers').</p>
<p>Betrokkenen zijn consortium partners (RU, WU, HAS, ITC). De partners RU, WU, HAS en ITC kunnen voor de aard van hun deelproject (deelproject 1,2, 3 en 4) contactgegevens nodig hebben van deelnemende burgerwetenschappers/sensorhouders in het project. De vier bovengenoemde categorieën betrokkenen kunnen werkzaam zijn voor één van de vier deelprojecten, bij één van de vier consortium partners.</p> <p>Betrokken praktijk partners zijn Gemeente Nijmegen, Kadaster, RIVM, Intemo.</p> <p>Zij vallen, volgens afspraken gemaakt met financier NWO, niet onder de Smart Emission samenwerkingsovereenkomst. Deze partijen zitten in de "Gebruikerscommissie van NWO-TTW" voor dit project. Zij hebben geen persoonsgegevens nodig. De persoonsgegevens zijn nodig voor deelproject 1,2, 3 en 4 om met een aantal sensorhouders/burgerwetenschappers gebruikeronderzoek te kunnen uitvoeren, zoals interviews, enquêtes, eindgebruikerstests van nieuwe data visualisatie tools, focus-groups voor evaluatie van user interface, prototypes linked-data concept map, etc.)</p>

(Categorieën) Persoonsgegevens
Naam (persoonsnaam: achternaam en voornaam)
Adressen (straatnaam, huisnummer, postcode, woonplaats)
Contactgegevens (email adres, telefoonnummer, e.d.)
Locatie gegevens van sensoren - voor sensorhouders

Bewaartermijn van de Persoonsgegevens of de criteria om die vast te stellen

Projectduur van project Smart Emission 2, t/m 31 januari 2022, plus een redelijke bewaartermijn voor overbrugging voor een eventueel vervolg, alsmede voor het kunnen raadplegen van het archief ten behoeve van eventueel vervolgonderzoek. Deze overbruggingstermijn is naar huidige inschatting maximaal 5 jaar na afloop van het project.

Categorieën Medewerkers

Partij	Categorieën Medewerkers (functierollen/functiegroepen) van Partij die Persoonsgegevens verwerkt	(Categorie) Persoonsgegevens die door Medewerkers worden verwerkt	Soort Verwerking
Consortium partner (RU, WU, HAS, ITC)	projectleider	Contactgegevens (email, naam, telefoonnummer, adres)	Informeren deelnemers. Bewaren contactgegevens voor het project.
Consortium partner (RU, WU, HAS, ITC)	researcher/research assistant,	Contactgegevens (email, naam, telefoonnummer, adres)	Data collectie en data-analyse met behulp van deelnemers
Consortium partner (RU, WU, HAS, ITC)	stagiair/afstudeerder in het project	Contactgegevens (email, naam, telefoonnummer, adres)	Data collectie en data-analyse met behulp van deelnemers
Consortium partner (RU, WU, HAS, ITC)	administratief medewerker	Contactgegevens (email, naam, telefoonnummer, adres)	Contactgegevens bewaren. In workshop voorbereiding assistentie in de communicatie naar deelnemers.

Verwerkers

Partijen hebben toestemming gegeven voor de inschakeling van de hierna opgenomen Verwerkers.

Partij	Verwerkers die door Partij zijn ingeschakeld	Land van Verwerking	Vestigingsplaats Verwerker	Ingeschakeld door	Verwerkersovereenkomst	Toestemming andere Partij
Niet van toepassing	De data wordt intern verwerkt, binnen de kennisinstellingen (RU, WU, HAS, ITC)	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing

Doorgiften

Partijen hebben toestemming gegeven voor de hierna opgenomen doorgiften aan derde landen of internationale organisaties.

Partij	Beschrijving doorgifte	Entiteit die de Persoonsgegevens doorgeeft + land	Entiteit die de Persoonsgegevens ontvangt + land	Doorgiftemechanisme
Geen	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing

Contactgegevens

Contactgegevens bij Inbreuk in verband met Persoonsgegevens	Naam	Functie	E-mail adres	Telefoonnummer
Projectleider Smart Emission 2.	Linda Carton	Universitair Docent	l.carton@fm.ru.nl	024-3612724. (ook bereikbaar via: Secretariaat: 024-3612099)

BIJLAGE 4: SPECIFICATIE VAN GETROFFEN TECHNISCHE EN ORGANISATORISCHE BEVEILIGINGSMATREGELEN

Versie 1.0 – RU Januari 2019

Partijen zullen de in deze bijlage genoemde technische- en organisatorische beveiligingsmaatregelen treffen.

1. Technische beveiligingsmaatregelen

Om te voldoen aan wet en regelgeving (bijvoorbeeld AVG) maken partijen gebruik van de aanwezige beveiligingsmaatregelen zoals die in grotere organisaties als een universiteit, kennisinstelling of overheidsinstelling gangbaar zijn. Voor de Radboud Universiteit zijn deze beveiligingsmaatregelen beschreven in [bijlage 9](#). Deze uitwerking van getroffen beveiligingsmaatregelen betreft de volgende onderwerpen: Informatieveiligheidsbeleid, veilig personeelsbeleid, beheer van bedrijfsmiddelen, toegangscontrole, domein, beveiliging van de bedrijfsactiviteiten (operationele beveiliging), communicatie beveiliging, beheer van informatiebeveiligingsincidenten, bedrijfscontinuïteit (zie toelichting in [bijlage 9](#)).

Adresgegevens en contactgegevens van participanten die deelnemen aan het project zullen in de eigen systemen verwerkt worden, zoals dit reeds gangbaar is voor bijvoorbeeld de registratie van studentdata, cijfers, financiën en andere primaire data processen binnen een kennisinstelling. Dit is onderdeel van de 'dagelijkse gang van zaken' binnen een kennisinstelling, waarbij de databases, applicaties en interne werkprocessen zijn ingericht op het verwerken van privacy-gevoelige informatie. De firewalls, vergrendeling en andere beschermende maatregelen die hiervoor worden toegepast door een kennisinstelling of overheidsinstelling, zijn tevens van toepassing op de persoonsgegevens die in project Smart Emission 2 gebruikt zullen worden.

Het hier om het gebruik van een zeer beperkt aantal persoonsgegevens, aangezien het aantal burgerwetenschappers dat betrokken zal worden bij Smart Emission 2, beperkt is. Hiervoor zijn geen grote databases en verwerkingslagen noodzakelijk. Het aantal deelnemers is bijvoorbeeld kleiner dan het aantal deelnemers aan een gemiddelde cursus van de kennisinstellingen. Voorzien is een groep van burgerwetenschappers, vergelijkbaar met een klankbordgroep van eindgebruikers, die zal meedenken en meedoen met de deelprojecten. Voorzien hiervoor is een groep van gemiddeld circa 10 – 15 mensen per deelproject, die actief meedoen. Aan een casus-onderzoek kunnen meer mensen meedoen op lokaal schaalniveau, afhankelijk van de casus en het aantal sensorhouders. Incidenteel kan gebruik gemaakt worden van een vragenlijst onder alle betrokken burgerwetenschappers van deze casus. Zo kan een representatief beeld verkregen worden van het perspectief van de burgerwetenschappers in de casus. Op zo'n deelonderzoek is deze AGV tevens van toepassing.

2. Organisatorische beveiligingsmaatregelen: rollen en rechtenmodel.

Rollen: De penvoerder RU (Radboud University, Institute for Management Research) is eindverantwoordelijk voor het gebruik en verwerken van AVG data in het project Smart Emission 2.

Rechten en plichten: De consortium partners in het project Smart Emission 2 kunnen gebruik maken van de persoonsgegevens voor het project, mits dit zorgvuldig gebeurt en onder voorwaarden van verantwoord gebruik zoals beschreven in deze AVG overeenkomst. De consortium partners voor Smart Emission 2 zijn: RU, WU, HAS en ITC. Praktijk partners, onderdeel van de 'Eindgebruikerscommissie van NWO-TTW' zijn: Gemeente Nijmegen, Kadaster, RIVM, Intemo.



Bijlage 5. Bruikleenovereenkomst voor sensorhouders per maart 2017

Bruikleenovereenkomst sensorhouders vanaf maart 2017, tussen burgers en gemeente Nijmegen.

Bruikleenovereenkomst voor gebruik sensor tussen projectconsortium Smart Emission Nijmegen, dat vertegenwoordigt wordt door de penvoerder Gemeente Nijmegen in persoon van mr. M. Hustinx (nader aangeduid als onderzoeksleider”) en deelnemer aan

het Smart Emission project dhr./mevr.,

adres, NIJMEGEN.

email adres, telefoonnummer 06 -
nader aangeduid als ‘onderzoek participant’

1. Onderzoeksleider geeft in het kader van het project ‘Smart Emission’ aan onderzoek participant een sensor in bruikleen welke onderzoek participant aanneemt voor de duur van één jaar na datum van ondertekening van deze overeenkomst.
2. Onderzoek participant heeft kennisgenomen van de bij deze overeenkomst behorende toelichting en gebruiksaanwijzing van de sensor welke informatie deel uitmaakt van deze overeenkomst. Door ondertekening van de overeenkomst stemt onderzoek participant in met deelname aan het project ‘Smart Emission’ en zich te houden aan de gebruiksvoorschriften van de sensor.
3. Voor installatie en het gebruik van de sensor wordt door onderzoeksleider geen vergoeding gegeven. Onderzoeksleider garandeert, dat de aanwezigheid van de sensor geen inbreuk maakt op het lokale netwerk van onderzoek participant.
4. Deze overeenkomst kan tussentijds om welke reden ook door onderzoek participant beëindigd worden door kennisgeving aan onderzoeksleider. Bij retournering van de sensor houdt onderzoek participant zich aan de aanwijzingen van onderzoeksleider.
5. Het gaat hier om een onderzoeksproject waar onderzoek participant op vrijwillige basis aan deelneemt. Onderzoeksleider is op geen enkele wijze verantwoordelijk voor enige schade, gevolgschade en letsel daar onder begrepen, die het gebruik van de sensor , installatie inbegrepen , en gebruik van de sensordata kunnen veroorzaken.
6. De Open Data die gegenereerd wordt, is beschikbaar voor u en tevens voor andere gebruikers die dit initiatief volgen. Wij kunnen door het open karakter van de data een ander gebruik door derden, anders dan waarvoor op dit moment voorzien, en al dan niet commercieel, op termijn dan ook niet uitsluiten.
7. De verzamelde data, ook de locatie van de sensor die bij u geplaatst wordt, zal als Open Data op internet beschikbaar komen en inzichtelijk gemaakt zal worden met al dan niet door het projectconsortium verstrekte applicaties. Ook na afloop van het project zal de totale historisch verzamelde data inzichtelijk blijven; onderzoeksparticipant is hiermee akkoord.

Onderzoek participant

Gemeente Nijmegen

Mr. M. Hustinx,
Programmanager Ruimtelijke Ontwikkeling

Bijlagen: gebruiksaanwijzing sensor en informatie over project Smart Emission.



Jose BUITENSOR, WLAN instellen.

- 1) Maak verbinding met het access point van de sensormodule Jose-xxx. Het nummer staat xxx op de voorzijde van de Jose buitensensor.
- 2) Het wachtwoord voor dit netwerk is [REDACTED]
- 3) Als de verbinding gereed is, open een browser en ga naar [REDACTED]
- 4) Gebruikersnaam: "admin", wachtwoord "[REDACTED]"
- 5) Klik op quickconnect
- 6) Om Jose te verbinden met uw Wifi SSID dient u te klikken op uw Wifi network. Staat dit netwerk niet in de lijst, dan is uw netwerk buiten bereik van Jose, of niet compatible.
- 7) In het venster dat volgt, vul alleen het wachtwoord in van het netwerk, en klik op submit, niet op apply.
- 8) De verbinding wordt tot stand gebracht. Dit is te zien aan de LED's op de voorzijde.
- 9) Verbreek de verbinding met het accespoint van de sensormodule Jose-xxx.

Betekenis LED's voorzijde:

De middelste twee LED op Jose geven de status van het apparaat aan:

Oranje : Apparaat is in zijn default modus en aan het meten.

Wit : Data is doorgestuurd naar de server en/of verbonden dient, normaliter om de 10 seconden.

Blauw knipperen : Apparaat is Wifi verbinding kwijt, en is zoekende naar de ingestelde SSID('s)

Groen knipperen : Er is een configuratie fout opgetreden, werking kan verhinderd zijn

Rood knipperen : Er is een fout opgetreden, werking is verhinderd

Uit : Voeding uitgeschakeld, of indicatoren door configuratie uitgeschakeld

Installatie:

Hang Jose op middels de beugel die aan Jose is bevestigd, doel is om Jose aan een paal te hangen met een diameter van minimaal 30 millimeter. Ophanging kan geschieden middels twee tie-wraps door de sleuven, of middels een slangen klem, e.e.a. is afhankelijk van de locatie. Daarom wordt er standaard geen bevestigingsmateriaal meegeleverd.

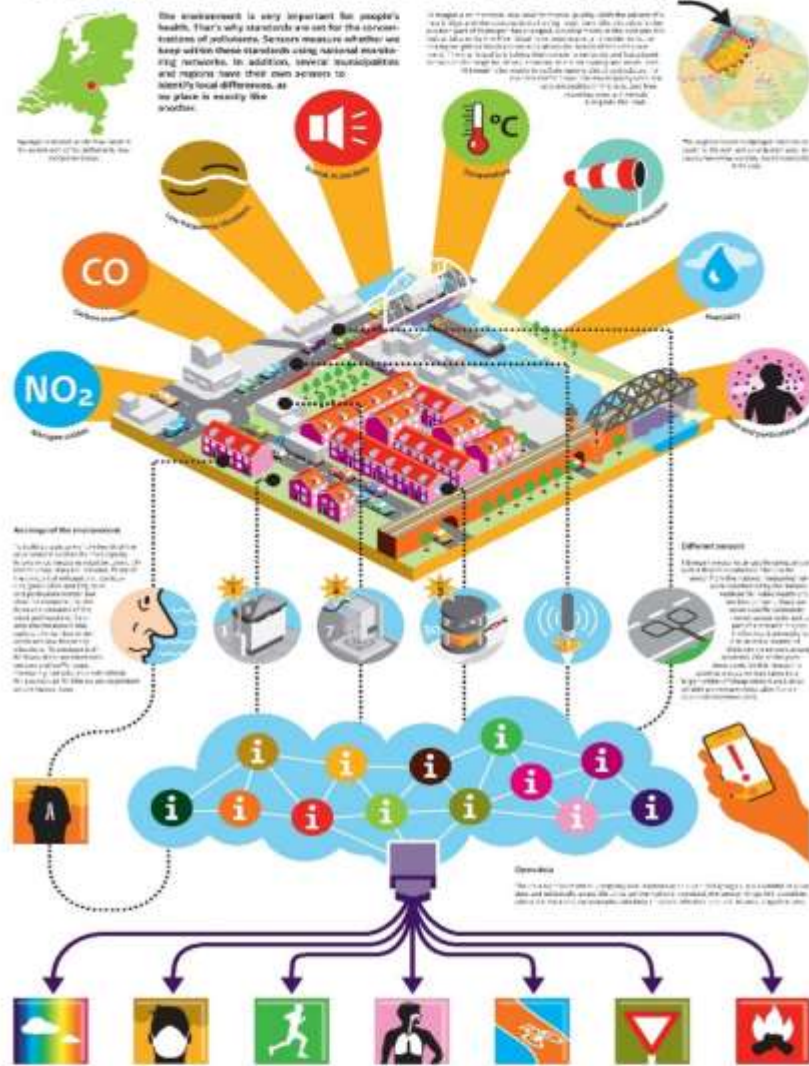
Jose dient met de transparante deksel naar boven te worden opgehangen op een plek die niet blootstaat aan extreme weeromstandigheden. De unit is spatwaterdicht voor gebruikelijke regenval, maar het is aangeraden de unit enigszins beschut op te hangen. Spuit de unit nooit af met een tuinslang o.i.d. De onderzijde is open, en niet geschikt voor reiniging met vloeistoffen.

Breng de antenne in de verticale positie, voor optimale Wi-Fi verbinding.

De meegeleverde voeding dient op een droge plaats te worden aangesloten, deze is niet waterdicht. Een andere voeding kan ook gebruikt worden mits deze voldoet aan de voedingseisen van Jose, 5 volt DC, minimaal 800mA. Een standaard telefoonoplader voldoet in de meeste gevallen.

Voor het meten van geluid is het nodig dat de sensor minimaal 1 meter vanaf een vlak (gevel, schutting, etc.) opgehangen wordt.

The smart city knows *what's* happening and *where* Case: Environmental health in Nijmegen



The smart city from environmental monitoring to a dynamic management of the environment.



The smart residents well-informed residents create solutions themselves.



Heron Viewer -- Handleiding -- Download Sensor data -- Smart Emission

1. Selecteer het verrekijker icoontje



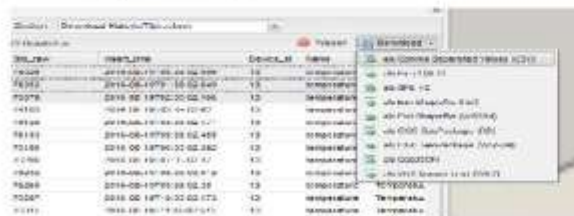
2. Selecteer het gewenste station, component, start datum en eind datum



3. Selecteer de gewenste meting(en)



4. Kies de gewenste output



5. Een aanbevolen optie is om de data te downloaden als Excel

Station	Component	Meting	Eenheid	Type
7675	CO2	CO2	ppm	Temperatuur
7676	CO	CO	ppm	Temperatuur
7677	NO2	NO2	ppm	Temperatuur
7678	NO	NO	ppm	Temperatuur
7679	SO2	SO2	ppm	Temperatuur
7680	O3	O3	ppm	Temperatuur
7681	PM10	PM10	µg/m³	Temperatuur
7682	PM2.5	PM2.5	µg/m³	Temperatuur
7683	PM10	PM10	µg/m³	Temperatuur
7684	PM2.5	PM2.5	µg/m³	Temperatuur
7685	PM10	PM10	µg/m³	Temperatuur
7686	PM2.5	PM2.5	µg/m³	Temperatuur
7687	PM10	PM10	µg/m³	Temperatuur
7688	PM2.5	PM2.5	µg/m³	Temperatuur
7689	PM10	PM10	µg/m³	Temperatuur
7690	PM2.5	PM2.5	µg/m³	Temperatuur
7691	PM10	PM10	µg/m³	Temperatuur
7692	PM2.5	PM2.5	µg/m³	Temperatuur
7693	PM10	PM10	µg/m³	Temperatuur
7694	PM2.5	PM2.5	µg/m³	Temperatuur
7695	PM10	PM10	µg/m³	Temperatuur
7696	PM2.5	PM2.5	µg/m³	Temperatuur
7697	PM10	PM10	µg/m³	Temperatuur
7698	PM2.5	PM2.5	µg/m³	Temperatuur
7699	PM10	PM10	µg/m³	Temperatuur
7700	PM2.5	PM2.5	µg/m³	Temperatuur

Bijlage 6. Oorspronkelijke bruikleenovereenkomst met sensorhouders in project Smart Emission 1.

Principes van Informed Consent toegepast, op basis literatuur over Participation GIS.

Intentieovereenkomst pilot experiment onderzoeksparticipanten project Smart Emission

21 januari 2016

Intentieovereenkomst tussen projectconsortium Smart Emission, bestaande uit de partijen Radboud Universiteit, gemeente Nijmegen, Intemo, CityGIS, Geonovum en RIVM, waarbij het projectconsortium vertegenwoordigd wordt door penvoerder Radboud Universiteit, Faculteit der Managementwetenschappen in persoon van dr.ir. Linda Carton (in onderstaande overeenkomst aangeduid als ‘onderzoeksleider’), en onderzoeksparticipant aan het Smart Emission project dhr/mevr woonachtig te * (adres onderaan deze overeenkomst), (in onderstaande overeenkomst aangeduid als ‘onderzoeksparticipant’)

In deze intentieovereenkomst komen partijen overeen:

Dat de onderzoeksleider een sensor in bruikleen geeft aan de onderzoeksparticipant voor de duur van het project Smart Emission. De sensor is van het type Jose, ontwikkeld door Intemo bv. Dit is een prototype sensor die mede is ontwikkeld als onderdeel van het interactieve project Smart Emission in 2015, met als doel een citizen-sensor-netwerk te ontwikkelen en te testen in de stad Nijmegen.

Het project Smart Emission duurt t/m 31 december 2016. In de laatste maand of aansluitend na afloop van het project wordt de sensor door (een afgevaardigde namens) de onderzoeksleider bij de onderzoeksparticipant opgehaald.

Gedurende het project Smart Emission wordt voor zover mogelijk gewerkt op basis van het principe ‘met gesloten beurs’. Dat betekent dat de onderzoeksparticipant geen vergoeding betaalt voor het in bruikleen krijgen van de sensor, en de onderzoeksparticipant geen vergoeding krijgt voor deelname aan het project. Deelname aan het project geschiedt op vrijwillige basis, de onderzoeksparticipant kan te allen tijden aangeven te willen stoppen met deelname, om wat voor reden dan ook. In dat geval zal naar een datum gezocht moeten worden om de sensor in goede staat te retourneren aan de Radboud Universiteit bij de onderzoeksleider, zodat deze elders in het project Smart Emission kan worden ingezet.

Onderzoeksparticipant zal voor de sensor zorgen als ware hij/zij eigenaar van de sensor, teneinde deze aan het eind van het project in goede staat te retourneren.

Praktiseren van burgerparticipatie-in-wetenschappelijk-onderzoek, een lichte vorm van burgerwetenschap:

De onderzoeksparticipant kan zich opstellen als mede citizen-scientist, en kan mede de data die beschikbaar komt naar eigen inzicht analyseren.



De onderzoeksleider is verantwoordelijk voor de inspanningen van het projectconsortium Smart Emission om, naar het doel van het experiment, de data uit de sensoren op een goede wijze beschikbaar te stellen aan ten minste de onderzoeksparticipanten, maar zal de verzamelde informatie ook als Open Data vrij beschikbaar stellen. Hierbij zal de locatie van de sensor openbaar zijn, maar uw naam of uw contactgegevens niet. Mocht u dit als onderzoeksparticipant als een probleem ervaren, dan kunt u de sensor te allen tijden uitschakelen en door een afgevaardigde namens de onderzoeksleider op laten halen.

- In het project Smart Emission wordt gepoogd om ten minste een webportal en een mobiele app te maken, waarop de (bijna real-time) data als feedback-informatie inzichtelijk wordt. In het project heet dit doel het ontwikkelen van een “kleine informatiecycclus”, tussen sensor en een data-server met haar gebruikers. Burgers kunnen door het monitoren van de informatie via de webportal en app zelf actief deelnemen aan het project.
- De kleine informatiecycclus loopt van de sensor, via de ontwikkelaars Intemo en CityGIS, naar een mobiele app (visualisatieapplicatie bijbehorend bij de sensor) en naar Geonovum. De data wordt via een website voor sensor data beschikbaar gesteld als Open Data. Partijen als de Radboud Universiteit, gemeente Nijmegen en het RIVM, kunnen de Open Data analyseren en vergelijken met modelinformatie en andere meetdata zodat er inzicht ontstaat in de meerwaarde van fijnmazige sensordata in ruimte en tijd.
- De Open Data die gegenereerd wordt, is tevens beschikbaar voor u en andere gebruikers die dit initiatief volgen. Wij kunnen door het open karakter van de data een ander gebruik, al dan niet commercieel, op termijn dan ook niet uitsluiten.
- Een expliciet doel van het project is om tot een goede visualisatie van de data te komen, zodat er met burgers, onderzoekers en analisten van overheden aan gezamenlijke ‘sensemaking’ kan worden gedaan: wat betekent de gemeten informatie, wat kan eruit afgelezen worden?
- Tijdens het participatief proces waarin de onderzoeksparticipant op vrijwillige basis participeert, komen de volgende typen vragen aan de orde: Waartoe kan een burgermeetnetwerk als Smart Emission functioneel dienst doen? In welke casuïstiek hebben burgers behoefte aan dit soort metingen en informatie om aan gezamenlijke ‘sensemaking’ te doen, in welke samenwerkingsvorm, en middels welke participatiewijze?
- Participatief proces: Een aantal bewonersbijeenkomsten gedurende het project dienen om de informatie uit de sensoren te analyseren en expert-analyses en burger-analyses met elkaar uit te wisselen. De data wordt in het project consortium globaal geanalyseerd met behulp van experts van het RIVM en met onderzoekstagiaires. Zij kunnen echter niet elke individuele sensor of individuele casus inzake luchtkwaliteit, geluid, trillingen e.d. analyseren. Burgers krijgen toegang tot de Open Data uit de sensoren om zelf mede te kunnen analyseren en interpreteren. De bewonersavonden dienen om kennisontwikkeling hierover te faciliteren, tussen burgers en experts. Het project is echter beperkt in omvang en budget; derhalve zal de vorm van burgerparticipatie-in-wetenschappelijk-onderzoek tot op een beperkt niveau kunnen worden georganiseerd. Een omvangrijk wederzijds leertraject in luchtkwaliteit, geluid en trillingen meten met sensoren is in de context van dit project niet haalbaar. Daarom spreken we hier van “burgerparticipatie-in-wetenschappelijk-onderzoek” in plaats van de zwaardere term “burgerwetenschap.” (NB. Het bereiken van een participatie niveau dat gekwalificeerd kan worden als een vorm van burgerwetenschap of [Engels] ‘citizen science’ zou mogelijk onderdeel kunnen zijn van een eventueel vervolgproject. Dit is afhankelijk van



resultaten uit het huidige project en van externe omstandigheden, zoals ontwikkelingen in onderzoeksprogramma's en financiering.)

Technische implementatie:

- *Onderzoeksparticant zal proberen bij de installatie de gegevens bij de hand te hebben voor de aansluiting op het wifi-netwerk van de onderzoeksparticant (zie hieronder). En tevens een plek voorbereid te hebben in de nabijheid van de woon- of werkomgeving zodat de Jose-sensor op een eenvoudig bereikbare plek ergens buiten opgehangen kan worden, op een afstand van een stopcontact van liefst maximaal 4 tot 4,5 meter –dit laatste in verband met de lengte van het elektriciteits snoer van de sensor.*
- *Wifi: Voor de communicatie willen wij gebruik maken van uw wifi netwerk. De reikwijdte van dit netwerk zal moeten reiken tot op de sensor locatie. Bij installatie kunt u zelf uw wifi-netwerk naam (de SSID) te selecteren en het password in te geven. Wij maken alleen kosteloos gebruik van uw internet aansluiting als doorgeefluik van de sensordata en garanderen geen inbreuk te doen op uw lokale netwerk.*
- *Het gaat om een tijdelijke plaatsing. De locatie moet vanaf de begane grond per keukentrapje bereikbaar zijn. De sensor kan bijvoorbeeld aan een paal, buis, hekwerk of regenpijp worden opgehangen.*
- *Elektriciteit: Voor de voedingsvoorziening wordt gebruik gemaakt van een 220VAC / 50Hz stopcontact binnenshuis, welke 24 uur per dag voorzien is van spanning behoudens stroom uitval. Voor een doorvoer van de voedingskabel (+/- 5mm diameter) volstaat een kier in een raam- of deurstijl of ventilatierooster. Het is niet toegestaan om een stopcontact buitenshuis te gebruiken om de sensor van spanning te voorzien, de bij de sensor meegeleverde materialen zijn hier niet geschikt voor.*

Beheer en Onderhoud Jose-sensor door onderzoeksparticipants:

Als onderzoeksparticant dient u:

- de sensor zonder beschadiging, rustig (ongeroerd) laten hangen tijdens de pilot. Het is niet toegestaan de sensor tussentijds weg te halen, open te maken, uit elkaar te halen, onderdelen van de sensor te verbuigen of de sensor te verhangen, zonder voorafgaand overleg met de projectorganisatie van Smart Emission.
- de sensor aangesloten te houden aan de voeding en aan de wifi en hiertoe het stopcontact niet uit te schakelen zolang u deelneemt aan de meetcampagne van het project. Het is ook niet de bedoeling dat de wifi aansluiting tijdens de pilot gewijzigd wordt: mocht u plannen hebben om binnenkort van provider te wisselen, dan vragen we u om pas daarna aan deze pilot deel te nemen, of om uw sensor aan iemand anders beschikbaar te stellen.
- storingen te herkennen en melden, zo mogelijk binnen een aantal dagen (vakantie daargelaten). Het projectconsortium zal ook via de datastroom mede monitoren of de sensoren data produceren.
- 1 keer per twee weken een kijkje te nemen naar de sensor en klein onderhoud hierop uit te voeren: Mocht er zichtbaar vuil op of om de sensor aanwezig zijn als stof, spinnenwebben of andere zaken gelieve deze dan te verwijderen met een vochtige doek. Houd ook de onderkant van de sensor schoon.

Aansprakelijkheidsclausule

Met deelname aan dit project verleent u goedkeuring om zonder dat sprake is van enige vergoeding de Jose sensor bij u thuis op de elektriciteitsvoorziening en het netwerk te installeren. Installatie zal gedaan worden met uw goedkeuring.

Dit project is een project met een onderzoeksdoelstelling. Het projectconsortium, overige onderzoeksparticipanten en stagiaires en vrijwilligers die medewerking verlenen aan het Smart Emission project zijn op geen enkele wijze verantwoordelijk en aansprakelijk voor enige schade, gevolgschade of letsel die het gebruik van de sensor, de installatie van en gerelateerde werkzaamheden aan de sensor, en het gebruik van de sensordata, waaronder de locatie van de sensor, kunnen veroorzaken.

Wij willen nogmaals benadrukken dat de verzamelde data, ook de locatie van de sensor die bij u geplaatst wordt, als open data op internet beschikbaar zal komen en inzichtelijk gemaakt zal worden met al dan niet door het projectconsortium verstrekte applicaties. Ook na afloop van het project zal de totale historisch verzamelde data inzichtelijk blijven; onderzoeksparticipant is hiermee akkoord.

Contact project smart emission:

Website: <http://www.ru.nl/gpm/onderzoek/research-projects/smart-emission>

Email: smartemission@ru.nl of l.carton@fm.ru.nl



Ondertekening intentieovereenkomst project Smart Emission :

Onderzoeksparticipant

Radboud Universiteit,
namens projectconsortium
Smart Emission

Getekend op: [datum]

.....

.....

Naam: [onderzoeksparticipant]

[onderzoekseleider]

Dhr./mevr.....

mevr. dr.ir. L.J. Carton.
Fac. der Management,
afdeling Geografie,
Planologie, Milieu.

Handtekening:

.....

.....

Adres: [straatnaam en huisnummer]

.....

Thomas van Aquinostraat 3

Postcode en plaats:

.....

6525 GD, Nijmegen.

Disclaimer:

Dit project dient een experimenteel doel. De gebruiker erkent het experimentele karakter van het project. Aan deelname kunnen geen rechten worden ontleend. De kwaliteit van de informatie die wordt gemeten met behulp van de sensoren is vooralsnog onbekend. Wat die informatie kan betekenen, en wat de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de meetdata kan zijn, is onderdeel van de pilot studie.

Voor alle duidelijkheid: Eventuele schade aan de sensor komt voor rekening van het project consortium Smart Emission, o.l.v de Radboud Universiteit. Eventuele schade aan een ophangpunt aan een woning of tuin (ophangplek, plaats waar elektriciteitsnoer ligt en eindigt in een stopcontact van de bewoner, elektriciteitsnet, e.d.) komt voor de verantwoordelijkheid van de onderzoeksparticipant (de bewoner die deelneemt aan het project en bij zijn/haar woning een sensor installeert), de Radboud Universiteit of het projectconsortium Smart Emission is hiervoor niet aansprakelijk. Deze overeenkomst bevestigt deze aansprakelijkheids-clausule. Afspraken over het gebruik van en verantwoordelijkheid voor de sensor en sensor-data zijn in deze intentieovereenkomst geregeld. Het pilot project Smart Emission duurt t/m december 2016. Eind 2016/begin 2017 zullen afspraken worden gemaakt over een eventueel vervolg, of over de afwikkeling van het project en het retourneren van de sensoren.

Informatie over project Smart Emission

Project beschrijving:

Het 'Smart Emission' project draait om het in kaart brengen van luchtkwaliteit, geluid, trillingen en meteorologische indicatoren in de stad op een fijnmazig schaalniveau, door inwoners met zogenoemde citizen-sensor-netwerken. De pilotstudie richt zich op de stad Nijmegen. Hier zal een testbed worden ingericht waar het projectteam, in samenwerking met inwoners de lokale variatie in luchtkwaliteit (NO₂, CO, CO₂, O₃), geluid en trillingen in kaart brengen met behulp van goedkope sensoren. In het project wordt getest of deze sensor-data aanvullend inzicht kan opleveren op lokaal en stadsniveau, als aanvulling op de beschikbare professionele data van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM. In het project wordt gekeken naar welke (geo-) infrastructuur er nodig is om deze burger-sensor-netwerk data te verwerken en hoe deze data gevisualiseerd kan worden ten behoeve van dialoog tussen onderzoekers en de lokale bewoners.

Met behulp van deze informatie kunnen zogenoemde 'externaliteiten' van de stad beter zichtbaar worden gemaakt. Externaliteiten zijn zaken die niet in reguliere economische afwegingen worden meegenomen, maar die wel effect kunnen hebben op de algemene gezondheid van een stad en haar inwoners. Tenslotte zijn de planologen van de Radboud Universiteit benieuwd hoe de samenwerking tussen burgers en lokale overheid zich kan aanpassen aan deze nieuwe vormen van Open Data, democratisering van kennis, actieve burgers en resulterende vormen van 'bottom-up planning' processen.

De slimme bewoners Goed geïnformeerde bewoners geven zelf vorm aan oplossingen



Illustratie: Anke Nobel

Project consortium: Gemeente Nijmegen, Geonovum, Intemo, CityGIS, RIVM, Radboud Universiteit.

Start datum: 01-12-2014

Eind datum: 31-12-2016

Project uitvoering:

Het project wordt uitgevoerd door het projectconsortium Smart Emission, bestaande uit de Radboud Universiteit, gemeente Nijmegen, het RIVM, stichting Geonovum en de bedrijven Intemo (ontwikkelt een low-cost sensorplatform) en CityGIS (server-side technologie voor ontvangst en beschikbaar stellen sensor-data).

Projectleden:

- Radboud University: Dr.ir. Linda Carton (projectleider RU), prof. Peter Ache, ir. Ron Wunderink, Cécile Kerssemakers (master student RU, Spatial Planning) and Freek Thuis (bachelor student RU, GPM).
- City of Nijmegen: Paul Geurts (co-projectleider gemeente), Henk Nijhuis, Peter van der Voorn, Rob Schoon, Giel Vermeulen (student HAS Den Bosch, Geomedia).
- Geonovum: Michel Grothe (projectleider Fiware platform en SOS pilot voor beschikbaar stellen sensor data als Open Data), Just van den Broecke, Matthijs Kastelijns (student TU Delft, Geomatics).
- RIVM: Hester Volten en anderen.
- Intemo: Janus Hoeks, Antoine van de Cruyssen, Bas de Greef.
- CityGIS: Robert Kieboom.

Financiering:

Dit project is mede mogelijk gemaakt door een subsidie vanuit Stichting Techniek en Wetenschap (STW), het onderzoeksprogramma Making Sense for Society, Living Lab for the Internet of Everything, (Geonovum), en het onderzoeksprogramma Maps 4 Society (M4S). M4S is een initiatief van Rijkswaterstaat, het Kadaster, Netherlands Space Office (NSO) en de Nederlandse Commissie voor Geodesie (NCG).

Contact:

Email naar: smartemission@ru.nl

Website: <http://www.ru.nl/gpm/onderzoek/research-projects/smart-emission>

Project partners:

Radboud Universiteit



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport



Inwoners Nijmegen

Gesponsord door:



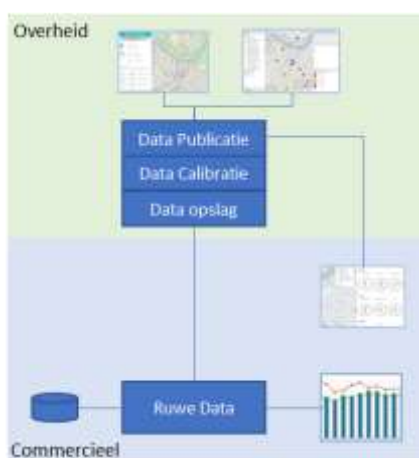
Bijlage 7: Samenvatting Sensor Data Platform resulterend uit Smart Emission 1.

(Gebaseerd op: project Smart Emission 1, 2015 – 2017 en Leaflet Smart Emission Data Platform, 2017)

Het Smart Emission Data Platform als voorbeeld van een Privaat-Publiek Shared Data Platform

Het dataplatform is opgebouwd uit een commercieel deel en een overheidsdeel, waarbij de partijen participatief werken aan een gezamenlijke gegevensinfrastructuur. Waar het commerciële deel vooral ingericht is op het borgen van continuïteit van zowel de sensoren als de viewer is de overheid en de wetenschap vooral geïnteresseerd in het platform voor analyse en onderzoeksdoeleinden, waarbij ook ontwikkelingen op het platform noodzakelijk zijn.

Het is wenselijk dat het overheidsdeel zowel de continuïteit (net als de PDOK services) kan leveren als ook een analyse en development platform kan bieden voor verder onderzoek en doorontwikkeling van diensten, voor meer sensornetwerken en verbetering van de sensor-data productieketen (tevens data-optimalisatie 'bij de bron').




Naam	Beschrijving	API Link	Documentatie
SOS API	OGC SOS (RM) API voor alle (historische) waarden [124uM]	SOS Capabilities	Docs
SOS REST API	idem als REST API voor alle (historische) waarden	REST Link	API Docs
OGC SensorThings API	SensorThings REST API (STA) by Geonovum COST Service	REST Link	OGC Standard, WMS Info
WMS API	OGC WMS including WMS Capabilities for Time	WMS Capabilities	OGC Standard
WFS API	OGC WFS e.g. for Download Timeseries	WFS Capabilities	OGC Standard
SOS raw REST API	SE JSON/HTML, REST API alleen voor laatste waarden	REST Link	

Info over het Smart Emission Data Platform

Wat is het: Een online platform waarop in near-real-time ruwe data uit een sensornetwerk wordt opgehaald, verwerkt, opgeslagen, geaggregeerd, en beschikbaar gesteld via verschillende API's als Open Data, en gevisualiseerd in verschillende dashboards en viewers. Het platform is gebouwd met medewerking van consortiumpartners Geonovum en CityGIS. **Wat doet het:** Het platform haalt online sensordata binnen, verzorgt historische data opslag, en publiceert de data als verwerkte, Open Data. Alle verwerkingslagen zijn gedocumenteerd (open source).

Voorbeelden van verwerkingslagen: Uit individuele frequentiebanden wordt een geluidswaarde in dB(A) berekend. Historische waarden worden berekend en een minimum, maximum en uurgemiddelde wordt bewaard. Er liggen wensen voor meer en andere aggregaties op de data flow, bijvoorbeeld minuutgemiddelden voor geluid. Er is in Smart Emission 1 daarnaast geëxperimenteerd met Artificial Intelligence algoritmen (neuraal netwerk) om een calibratie-correctiefactor op sensorparameters toe te passen, om de metingen te kalibreren op een referentiestation dat in de stad Nijmegen staat. Dit is toegepast om waarden van de ruwe meetdata voor O3 en NO2 te corrigeren voor bijvoorbeeld temperatuur en luchtvochtigheid.

- Main developers: Geonovum (Public part) and CityGIS (Private part)
- Main developer sensor hardware technology: Intemo
- Main users: onderzoekers (en bijv. GI minor students), burgerwerkgroepen, gemeenten
- Leaflet: Paul Geurts (gemeente Nijmegen) en Linda Carton (Radboud Universiteit).
- Data Platform documentatie op github: <https://github.com/Geonovum/smartemission>
- Github open source: beschrijving Just van den Broecke (i.o.v. Smart Emission 1 en Kadaster/PDOK).
- Adopted, after project Smart Emission 1, by: PDOK, Kadaster (public part), Intemo (private part).

Toelichting – Voortzetting Smart Emission Data Platform

Binnen het Smart Emission project is het gelukt om met relatief goedkope sensoren betekenisvolle data te genereren. Deze werkwijze, met de inzet van technieken afkomstig uit de kunstmatige intelligentie is als open source platform opgeleverd. Het platform is onder architectuur opgebouwd en levert de data volgens internationale open standaarden.

De ruwe sensordata wordt geproduceerd door bedrijven (Intemo, sensor leverancier), het platform dat geaggregeerde en gekalibreerde data levert is ontwikkeld bij en in beheer van de overheid. Omdat er geen financiering is voor langdurig beheer van het overheids-data platform wordt nu een commercieel Open data platform opgebouwd bij Intemo voor het Nationaal Smart City Living Lab, in een sensorproject dat voortborduurde op de kennis ontwikkeld in het Smart Emission project. Dit pakt Intemo op, zodat de commerciële partners diensten kunnen aanbieden en continuïteit kunnen blijven bieden voor haar afnemers. Hoewel dit een goede tijdelijk oplossing is, is het kapitaal- vernietiging als het data platform niet geborgd gaat worden binnen de nationale Geo-informatie Infrastructuur. De commerciële partijen van het consortium hebben de doelstelling om de verwerkte data als open data aan te blijven bieden aan overheden en kennisinstellingen voor onderzoek en niet-commerciële toepassingen. Hiervoor leveren ze de ruwe data aan zonder kosten. Het platform biedt de mogelijkheid om de sensor data stroom te verbeteren, en verder te experimenteren met kalibraties, aggregaties, interpretaties en visualisaties. Het platform heeft potentie om ook andere sensordata netwerken te ontsluiten, waar in de toekomst niet alleen Smart Emission data te vinden is, maar ook andere sensordata.

Een visie op het delen van sensordata tussen de verschillende 'silo's' van verscheidene aanbieders van sensorstations en sensormetingen in de buitenruimte, betreft het toegroeien naar een landelijke sensor data infrastructuur, waarop regionale en lokale overheden, alsmede aanbieders van sensorstations en sensordata, hun data kunnen delen en publiek kunnen publiceren, als Open Data, middels een Open Source Data Infrastructuur. Dit vergt organisatorische afstemming onder publieke partijen en draagvlak onder private partijen, alsmede ontwikkeling van een beleidskader. Voor een individuele marktpartij is er vooralsnog (zonder regelgeving op dit vlak) geen incentive om data, ingewonnen met individuele sensor stations, te delen of publiek toegankelijk te maken. Onderzoek, pilot studies, experimenten, dialoog en discussie kunnen het (wetenschappelijk) inzicht over dit onderwerp verder brengen. Een voorbeeld hiervan is de discussie over een publieke sensor registratie, voor sensoren die data inwinnen in de publieke ruimte.

Wie gebruiken het data platform momenteel, aan het eind van project Smart Emission 1:

- Bewoners verenigd in "burgersensor werkgroep Nijmegen"
- gemeente Nijmegen
- Radboud Universiteit
- pilots en onderzoeksprojecten (Hexagon, ImageM, JEDecaux, Nijmegen Green Capital)
- het data platform wordt ook door andere onderzoeken bekeken (bijvoorbeeld TNO, RIVM)

Wensen met de ontwikkelde data infrastructuur uit Smart Emission 1:

- Het sensornetwerk dat er hangt verbeteren, en experimenteren met de burgers (citizen-scientists) en professionals in lucht en geluid
- Studies doen naar Data Science en Citizen Science, met toepassingen voor smart cities, milieu en innovatieve governance vormen.
- Meer (burger-) initiatieven helpen om een vergelijkbaar sensornetwerk op te richten, ook met andere sensoren.

Bijlage 8. Doelstellingen Smart Emission 2.

Toelichting van de vier deelprojecten en bijbehorende onderzoeksdoelen in project Smart Emission 2 (Engels):

1. **Developing a multi-sensor-approach for low-cost citizen sensing**, and improve a shared *Sensor Spatial Data Infrastructure* (sensor SDI) by connecting and re-using data portals, API's and dashboard functionality among various sensor data sources. In order to be able to serve multiple citizen science communities, it is envisaged to include and link multiple sensor data sources through interoperability standards (SensorThings API) and include in this package a number of available, rapidly spreading low-cost sensors like Luftdaten, AirSenseEUR, Smart Emission 1, and Purple Air. As an outcome of the Smart Emission 1 project, a standards-based, open source Spatial Data Infrastructure for sensor data was created, which can link multiple types of sensor data to this infrastructure, and re-use the services and data. It is an explicit objective of Smart Emission 2 to keep this action-research going, and to keep experimenting with the developed sensor SDI.
2. **Development and participatory assessment of a toolkit for flexible Sensor Data Visualization about environmental qualities** (air quality, fine dust PM 2,5, noise) based on sensor data flows in an interoperable and open data format. Using this flexible Sensor Data Visualization toolkit, citizen-scientists and experts can approach and use various sources of data and sensors, and visualize the open available sensor data, in the timeseries and maps of their interest. These end-user requirements were an outcome of project Smart Emission 1, and a felt need for follow-up research. In Smart Emission 2, HAS will develop visualization tools (for instance with Grafana or Dashbuilder), together with experts of PDOK, Kadaster and RIVM and the project team, through the rapid prototyping and interactive assessment process including design- and evaluation meetings with end-users.
3. **Experiment with the data quality of the sensor data**, in an experiment with fit-for-purpose accuracy and geostatistical analysis of the sensor data, to assess the fitness-for-purpose of specific sensor data quality related to user-specific case studies. In this research we will combine cheap sensor technology (envisaged: Luftdaten sensor for PM2,5; Intemo Smart Emission sensor/new smartphone Bluetooth PM2,5 sensor; JRC AirSenseEUR, Purple Air sensor, based on availability). For this purpose, we will provide an assemblage of different low-cost sensor stations, that citizen communities can use during our measurement campaign. Optimal sensor placement in space and time will be assessed using the concept of Expected Value of Information and spatio-temporal kriging methods by WUR, in a field experiment setup with input from project team and citizens. We aim to explore whether this combination of using sensor data from multiple sources can enhance data quality in terms of fit-for-purpose accuracy for specific cases.
4. **Develop an online, graphically accessible Smart Emission Linked-Data Concept Map** where in Citizen Science terminology, citizen communities can learn about citizen sensing and understand the key concepts and metadata provided with sensor tools, data, data-infrastructure and data quality assessments. They can also self-educate others within their community. A concept map with a summary of accessible information about the concepts used in this Smart Emission project will be graphically presented as linked-data, this can serve as educational guide for (new) citizen sensing communities.

Bijlage 9. Uitwerking getroffen beveiligingsmaatregelen door Radboud Universiteit.

Uitwerking van de door Radboud Universiteit getroffen beveiligingsmaatregelen:

Domein	Technische / organisatorische maatregel
Informatieveiligheidsbeleid	<p>Beveiliging en gegevensbescherming. De Radboud Universiteit heeft een Security Officer aangewezen die verantwoordelijk is voor het informatieveiligheidsbeleid en het toezicht op informatieveiligheid. Daarnaast is er een Security manager voor het coördineren en controleren van de beveiligingsregels en -procedures.</p> <p>Beveiligingsverantwoordelijkheden. De beveiligingsverantwoordelijkheden van medewerkers zijn formeel gedocumenteerd en gepubliceerd in een informatieveiligheidsbeleid.</p> <p>Risicobeheer. De Radboud Universiteit voert periodiek risicoanalyses uit op het beleid en de genomen beveiligingsmaatregelen.</p>
Veilig personeelsbeleid	<p>Vertrouwelijkheidsverplichtingen. Medewerkers van de Radboud Universiteit zijn onderworpen aan vertrouwelijkheidsverplichtingen en deze verplichtingen worden formeel opgenomen in arbeidsovereenkomsten en/of CAO.</p> <p>Beveiligingstraining. De Radboud Universiteit stelt haar medewerkers op de hoogte van de relevante beveiligingsprocedures voor het beschermen van (persoons)gegevens en hun rol daarbij.</p> <p>Beëindiging. Toegangsrechten worden bij beëindiging van de arbeidsrelatie tijdig ingetrokken, in overeenstemming met het informatieveiligheidsbeleid.</p>
Beheer van bedrijfsmiddelen	<p>Inventaris van bedrijfsmiddelen. Het ICT Servicecentrum van de Radboud Universiteit houdt een inventaris bij van alle IT materiaal en software in gebruik. Toegang tot de inventarissen is beperkt tot hiervoor geautoriseerde medewerkers.</p>
Toegangscontrole	<p>Toegangsbeleid de Radboud Universiteit hanteert een toegangscontrolebeleid op basis van 'need-to-know'- en 'least privileges'-beginselen.</p> <p>Toegangsautorisatie - de Radboud Universiteit implementeert en handhaaft een autorisatiebeheersysteem dat de toegang controleert tot systemen die klantgegevens bevatten. - Elk individu dat toegang heeft tot systemen die persoonsgegevens bevatten, heeft een aparte, unieke ID / gebruikersnaam en inlogcode. - de Radboud Universiteit beperkt de toegang tot persoonsgegevens tot die personen die dergelijke toegang nodig hebben om hun functie uit te voeren.</p> <p>Authenticatie - de Radboud Universiteit maakt gebruik van SURF conext of andere standaarden die voldoen aan industriënormen om gebruikers te identificeren en te authentifieren voor toegang tot de netwerk- of informatiesystemen van de Radboud Universiteit. - Indien authenticatiemechanismen gebaseerd zijn op wachtwoorden, dan vereist de Radboud Universiteit dat de wachtwoorden voldoende sterk zijn. - Gedeactiveerde of verlopen ID's / gebruikersnamen worden niet toegekend aan andere personen. - de Radboud Universiteit neemt waarborgen om de vertrouwelijkheid en integriteit van wachtwoorden te garanderen wanneer ze worden toegekend en verstrekt, en tijdens de opslag.</p> <p>Netwerktogang.</p>

Domein	Technische / organisatorische maatregel
	de Radboud Universiteit implementeert de nodige controlemaatregelen (bv. firewalls, security appliances, netwerk segmentatie) die een redelijke mate van zekerheid bieden dat toegang tot het netwerk op gepaste wijze wordt beschermd.
Beveiliging van de bedrijfsactiviteiten (operationele beveiliging)	<p>Gegevensherstel - de Radboud Universiteit maakt op periodieke basis, maar in geen geval minder vaak dan één keer per week (tenzij tijdens die periode geen gegevens bijgewerkt werden), back-ups van persoonsgegevens voor hersteldoeleinden.</p> <p>-Kwaadaardige Software. de Radboud Universiteit voert anti-malwarecontroles uit om te helpen voorkomen dat kwaadaardige software ongeautoriseerde toegang tot persoonsgegevens krijgt.</p> <p>Beveiligingsupdates. Beveiligingsupdates worden opgevolgd en geïnstalleerd volgens een gedocumenteerd patch managementproces.</p>
Communicatie beveiliging	<p>Transfer de Radboud Universiteit maakt gebruik van versleuteling bij verzenden van persoonsgegevens.</p> <p>Informatieoverdracht. Overdracht van persoonsgegevens aan derde partijen geschiedt enkel na het sluiten van een formele schriftelijke overeenkomst of vaststellen van een wettelijke verplichting. Waar nodig wordt ook toestemming van betrokkenen gevraagd.</p>
Beheer van informatiebeveiligings-incidenten	<p>Incident response. de Radboud Universiteit houdt een register van beveiligingsinbreuken bij met een beschrijving van de inbreuk, het tijdstip, de gevolgen van de inbreuk, de naam van de melder en van degene(n) aan wie de inbreuk werd gemeld.</p> <p>Notificatie van incidenten. In geval van een informatiebeveiligingsincident dat impact heeft op de vertrouwelijkheid of integriteit van persoonsgegevens, zal de Radboud Universiteit, zonder onredelijke vertraging, de verantwoordelijke hiervan informeren (zoals beschreven in de overeenkomst).</p>
Bedrijfscontinuïteit	<p>Noodherstel. de Radboud Universiteit handhaaft een noodherstelplan waaronder ook voor de datacentra waar zich informatiesystemen van de Radboud Universiteit bevinden die gegevens verwerken.</p> <p>Redundantie. De redundante opslag en procedures voor gegevensherstel van de Radboud Universiteit zijn ontworpen met als doel gegevens te herstellen in hun laatste back-up staat voor het tijdstip waarop ze verloren gegaan zijn of vernietigd werden.</p>