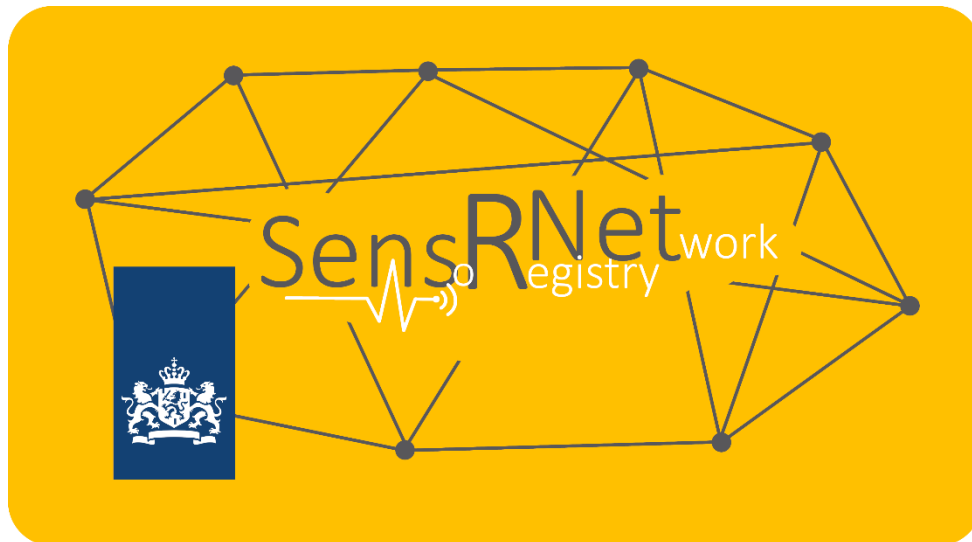


## Opleverdocument MVP Nationaal Sensorenregister



*Versie 1.0 -*

*Vastgesteld door het Functional Advisory Board Sensorenregister d.d. 25-03-2021*

## Inhoud

1. Inleiding .....	3
2. Functionele aspecten MVP Sensorenregister .....	4
3. Technisch opleveringen Sensorenregister .....	8
3.1. Architectural Decision Records .....	8
3.2. Installatie en deployment procedures .....	8
3.3. Technische implementatie .....	9
4. Organisatorische opleveringen Sensorenregister .....	10
4.1. Organisatie .....	10

## 1. Inleiding

Dit document koppelt de realisatie van het MVP terug dat gebaseerd is op de opzet van het MVP zoals op 5 maart 2020 is vastgesteld. In dit document is het oorspronkelijke document als basis gebruikt en zijn de gerealiseerde functionaliteiten en afwegingen daarin aan het oorspronkelijke document toegevoegd. Deze zijn gepubliceerd en worden bijgehouden in de open source [repository Github](#).

Naast de invulling van de MVP kaders bevat dit document tevens een overzicht van niet-functionele deliverables die in de MVP fase tot stand zijn gekomen. Deze onderdelen zijn toegevoegd om een completer beeld te geven van hetgeen in de MVP fase is bereikt. Omdat de kaderstellende eisen en wensen met name functioneel van aard zijn wordt v.w.b. het niet functionele deel uitgegaan van het volgende plan van aanpak als baseline (PvA Productdelivery MVP Sensorenregister v0.97).

Het gaat om de volgende onderdelen:

- Technisch: Architectural Decision Record (ADR's), Installatie en Deployment procedures, Technische Implementatie.
- Organisatorisch: Ontwikkelteam, Functional Advisory Board, (Pilot) Users Group, Community ontwikkeling

## 2. Functionele aspecten MVP Sensorenregister

--- oorspronkelijke beschrijving ---

In deze opzet van het MVP van het landelijke sensorregister worden de uitgangspunten, randvoorwaarden en basisbehoeftes beschreven. Op basis hiervan wordt een eerste versie van het sensorregister gebouwd. De planning is om deze voor de zomer van 2020 gereed te hebben. Andere wensen worden meegenomen in de vervolgfase. Van onderstaande wensen hebben we in kaart gebracht of ze een Must (anders niet gereed voor MVP), Should (graag erin, maar we willen ook deadline voor MVP halen), Could (relevant, maar niet noodzakelijk voor MVP) en Would (niet in MVP)

Hoofddambitie van de registratie is om inzicht te krijgen in waar welke sensoren zijn geplaatst in de openbare ruimte en welke data er worden verzameld. Daarmee wordt er met het register transparantie gecreëerd, innovatie en samenwerking worden gestimuleerd, en het register draagt bij aan het voorkomen van verrommeling van de openbare ruimte. Daarbij wordt het sensorregister zo ontworpen dat het zo veel mogelijk bijdraagt aan de uitgangspunten van de *Principes voor de digitale samenleving* van de VNG.

--- einde oorspronkelijke beschrijving ---

Uitgangspunten en randvoorwaarden		MoSCoW
1a	Het sensorregister is openbaar en makkelijk toegankelijk	M
	Dit punt is gerealiseerd met de Viewer, niet de Registry Nodes bij de gemeentes.	100%
	De Viewer, waarin alle geregistreerde sensoren zichtbaar zijn, is publiek toegankelijk voor gebruikers. Daarnaast is het netwerk klaar om Registry Nodes aan te sluiten.	100%
	We hebben hiervoor een productieomgeving (en testomgeving) ingericht op <a href="https://viewer.sensorenregister.nl">https://viewer.sensorenregister.nl</a>	
	Naast de data van het sensorenregister, is ook de software(code), documentatie en ontwikkeling openbaar toegankelijk door het als open source project op te zetten: <a href="https://github.com/kadaster-labs/sensrnet-home/">https://github.com/kadaster-labs/sensrnet-home/</a>	85% (GGC afhankelijkheden issue <a href="#">frontend#104</a> )
2a	De registratie van sensoren is actueel, en heeft de mogelijkheid om te deregistreren	S
	In de Registry Node kunnen sensoren geregistreerd worden en verwijderd. In het netwerk worden deze wijzigingen snel doorgegeven. (er ontbreekt een SLA requirement voor deze behoefte; bijwerken vindt nu plaats binnen enkele seconden)	100%
3a	Het sensorregister wordt ontworpen volgens de principes van de common ground.	M
	Voor 'de principes van common ground' hebben we <a href="http://commonground.nl">commonground.nl</a> als uitgangspunt genomen. In het kort voldoen we aan alle principes zoals: <ul style="list-style-type: none"> <li>- We werken agile en incrementeel</li> <li>- Moderne IT, open en component gebaseerd</li> <li>- Gebaseerd op (open en internationale) standaarden</li> <li>- Regie op gegevens en oog voor eenmalige vastlegging</li> </ul> Het oog op eenmalige vastlegging is de enige nuance die te maken is: SensRNet gaat niet uit van eenmalige vastlegging,	99%  (er is 1% ruimte voor discussie in hoeverre een distributed ledger voldoet aan de eenmalige vastlegging,

## Opleverdocument MVP Nationaal Sensorenregister

Uitgangspunten en randvoorwaarden	MoSCoW
<p>maar wel van eenmalige en exclusieve vaststelling. De beschrijving van een vaststelling wordt 'event' genoemd en vervolgens wordt een event-driven architectuur toegepast waarin events oa gerepliceerd worden binnen een distributed ledger netwerk. Daarmee tracht SensRNet te voldoen aan de behoefte van grip en oorsprong van data en tegelijk tegemoet te komen aan beschikbaarheid en performance van systemen.</p>	<p>waarbij moet worden opgemerkt dat dit principe in de andere toepassingen breder wordt overtreden ;-)</p>
<p>4a Er wordt gewerkt met open standaarden</p>	<p>M</p>
<p>SensorThingsAPI is de basis van het datamodel. Daarnaast hebben we voorzien in mogelijkheden om ook te gaan voldoen aan SmartM2M/SAREF en BGT/IMGEO+</p> <p>Het datamodel is gepubliceerd in de <a href="#">documentatie</a>.</p>	<p>100%</p>
<p>5a Het register voldoet aan de hedendaagse veiligheidseisen</p>	<p>M</p>
<p>Er wordt gebruik gemaakt van moderne technologie en platformen waarbij updates van componenten adequaat worden opgevolgd. Voor netwerkbeveiliging worden de overheidstandaarden gevolgd zoals PKI-Overheid.</p>	<p>75%</p>
<p>6a Het register voldoet aan de AVG.</p>	<p>M</p>
<p>Er is een Privacy Impact Analysis uitgevoerd waarvan prio 1 punten zijn opgelost.</p>	<p>100%</p>
<p>7a Het sensorregister bevat de functionaliteit om contact met de eigenaar van de sensor op te nemen</p>	<p>M</p>
<p>In de Viewer zijn de publieke contactgegevens beschikbaar waarmee gecommuniceerd kan worden.</p> <p>Het systeem ondersteunt (nog) niet direct een bericht te versturen naar de contactpersoon van de eigenaar.</p> <p>Mogelijke realisatie: Vanuit de Viewer wordt het bericht naar de Registry Node gestuurd die op zijn beurt verantwoordelijk is voor het doorsturen naar de contactpersoon. Technisch mbv van NLX integratie.</p>	<p>100%</p> <p>0%</p>
<p>8a Het sensorregister is eenvoudig opgezet en intuïtief vormgegeven. Gebruikers kunnen makkelijk hun sensor registreren.</p>	<p>M</p>
<p>Tijdens de ontwikkeling zijn gebruikerstesten uitgevoerd en aanpassingen gedaan om gebruiksvriendelijkheid maximaal te bevorderen.</p> <p>Er is gebruik gemaakt van actuele technologie voor frontend ontwikkeling waarin ondersteuning voor mobile devices primaire aandacht heeft en waarin best practices voor gebruiksvriendelijke applicaties toegepast zijn.</p> <p>WCAG level 2 is nagestreefd incl. de uitzonderingen voor kaart applicaties.</p>	<p>100%</p> <p>(er zijn diverse gebruikerstesten geweest tijdens het traject en commentaren zijn meegenomen in MVP oplevering)</p>

## Opleverdocument MVP Nationaal Sensorenregister

Uitgangspunten en randvoorwaarden		MoSCoW
9a	Het register heeft een bulk import en export functionaliteit	S
	De Registry Node heeft een duidelijke API beschikbaar en er is een voorbeeld script om daar gebruik van te maken zonder de frontend applicatie te gebruiken.  Verdere functionaliteiten, bijv. in de frontend / UserInterface, moeten nog verder gedefinieerd worden en zijn niet opgenomen in het MVP.	100%
10a	Het register is ook te raadplegen via smartphones en tablets	M
	De Viewer is een webapplicatie die ook geschikt is voor mobile devices.  De Registry Node frontend is niet geoptimaliseerd voor mobiel gebruik.	100%
11a	Het register heeft een goede zoekfunctie	S
	In de Viewer is te zoeken op locatie, niet op sensoren.  In de Registry Node is te zoeken op locatie en is een overzicht beschikbaar van 'eigen sensoren'. In dit overzicht is te zoeken mbv de standaard zoekfunctie van de browser	100%
12a	Sensorenregister bevat sensorenviewer in de vorm van een kaart waarop alle geregistreerde sensoren te zien zijn. Niet alleen geeft het de fysieke locatie weer van elke geregistreerde sensor, maar als er op het bijbehorende icoontje wordt geklikt, wordt er basisinformatie weergegeven over die sensor.	M
	Done.	100%
13a	Aansluiting op basisregistraties? (Kadaster-huiswerk)	S
	Voorzien in mogelijke aansluiting van BGT/IMGEO+ maar niet verder uitgewerkt of gerealiseerd	100%

Gegevens van de sensoren		MoSCoW	MVP
1b	Puntlocatie van de sensor: x-y coördinaten, en ook de hoogte (z).	M	100%
2b	Welke gegevens worden verzameld? Thematisch en naar sub rubrieken => voorstel komt	M	100%
3b	Wie is de eigenaar van de sensor? organisatie naam, functioneel e-mail, telefoon (klant contact center) => let op AVG proof	M	100%
4b	Is de sensordata openbaar? Is de sensordata open data? Is de data herbruikbaar? => keuze mogelijkheden	M	100%
5b	Waar zijn de sensordata online te vinden? => zoals bij Eindhoven	M	100%
6b	Link naar extra informatie (type extra informatie over sensor)	S	100%

## Opleverdocument MVP Nationaal Sensorenregister

Gegevens van de sensoren		MoSCoW	MVP
7b	Aan welke object is de sensor verbonden (BGT object/BGT++/IMGEO++)	S	50% (apart veld om ID van topografisch object vast te leggen; geen verdere integratie gerealiseerd)
8b	Is de sensor actief	S	100%
9b	Sensvlak van de sensor	W	40% (datamodel biedt mogelijkheid voor vastleggen van 'area' maar dit wordt niet ondersteund in de frontend)
10b	Frequentie dat data verzameld wordt door de sensor	W	100%

M- Must have  
S - Should have  
C- Could have  
W- Would have

Zie ook: Adviesrapport Op weg naar een sensorenregister – Kadaster en Gemeente Eindhoven dd. 7 december 2018. Met name bijlage 1, het datamodel.

### 3. Technisch opleveringen Sensorenregister

Hieronder volgt de inventarisatie van de technische aspecten in de oplevering van het MVP Sensorenregister.

#### 3.1. Architectural Decision Records

Tijdens de ontwikkeling van een product worden er keuzes gemaakt op verschillende terreinen om tot resultaten te komen. Daarin worden afwegingen gemaakt en meegenomen die op een later tijdstip wellicht ongeldig lijken te zijn. Om deze afwegingen en beslissingen goed te documenteren, maken we voor SensRNet gebruik van zogenaamde 'Architectural Decision Records'. Architectural omdat beslissingen vaak een architectureel karakter hebben en tegelijk moet er niet te veel nadruk op architectuur gelegd worden bij de opsomming van ADRs (afgekort). Voor meer informatie (en vorm) wordt verwezen naar GitHub de facto standaard voor ADRs in Markdown format: [MADR](#).

Deliverables		Status
1	Architectural Decision Records	
In plaats van de lijst van ADRs hieronder op te sommen, wordt verwezen naar de publicatie in het open source project op GitHub: <a href="#">Architectural Decision Log</a>		25%
Van alle genomen besluiten is een overzicht gemaakt in <a href="#">home#146</a> . Daarvan is nog slechts een deel daadwerkelijk vastgelegd als ADR. Er wordt – ook na oplevering MVP – doorgewerkt om alle ADRs vast te leggen (tot 100%)		

#### 3.2. Installatie en deployment procedures

Aangezien gekozen is voor Kubernetes als de facto marktstandaard die ook binnen overheden als standaard wordt gezien, zijn er installatie scripts en handleidingen geproduceerd om op Kubernetes platformen te installeren (deployments uit te voeren). Hierbij is samenwerking en standaardisatie gezocht met VNG / Common Ground door Haven als uitgangspunt te gebruiken. In goede samenwerking met Team Core van Common Ground zijn er Helm Charts opgeleverd waarmee vanuit de Componenten Catalogus van Common Ground de SensRNet componenten gevonden en geïnstalleerd kunnen worden. Het installeren vanuit de catalogus is nog in ontwikkeling bij Common Ground (en partners) maar voor zover mogelijk voldoen de SensRNet componenten aan de laatste richting van deze ontwikkelingen. (Sterker nog, de SensRNet componenten waren de eerste componenten die daaraan voldeden 😊)

Deliverables		Status
1	Helm Charts	
De Helm Charts zijn (uiteeraard) gepubliceerd in GitHub: <a href="#">kadaster-labs/sensrnet-helm-charts</a> als broncode en als artifact in <a href="#">Artifacthub</a>		100%
2	Installatie scripts & documentatie	
Extra scripts en documentatie is te vinden in 'de ops repo': <a href="#">kadaster-labs/sensrnet-ops</a>		100%
3	Containers	
De SensRNet containers gepubliceerd in <a href="#">Docker Hub</a>		100%



## Opleverdocument MVP Nationaal Sensorenregister

### 3.3. Technische implementatie

SensRNet bestaat uit diverse componenten die twee applicaties vormen: de Registry Node en de Publishing Node (tbv de Central Viewer). De Registry Node is de applicatie die bij bronhouders geïnstalleerd moet worden.

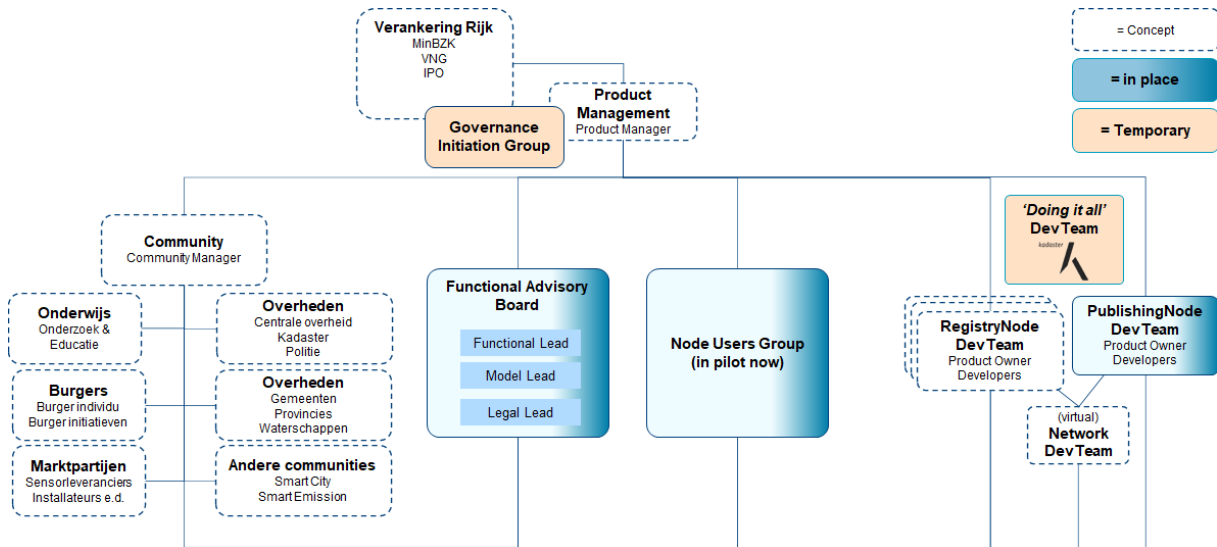
Deliverables		Status
1	Registry Node installaties	
	<p>Tijdens de realisatie van het MVP is installatie bij één gemeente gelukt, namelijk Gemeente Tilburg. De Registry Node is daar te vinden op <a href="https://sensrnet.tilburg.io">sensrnet.tilburg.io</a></p> <p>Het doel was om bij minimaal twee bronhouders een Registry Node te installeren. Dat is helaas bij één gebleven.</p>	50%
2	Publishing Node installatie	
	<p>De Publishing Node is de applicatie die logischer wijs bij Kadaster als Central Viewer / Landelijke Voorziening gehost wordt en blijft. Daarvoor is een test- en een productieomgeving ingericht in de Kadaster infrastructuur. Daarmee ontstaat direct de algemene publicatie voor heel Nederland op <a href="https://viewer.sensorenregister.nl">viewer.sensorenregister.nl</a></p> <p>Ten behoeve van de opschaling en bekend worden met SensRNet, is er ook een demo omgeving van de Registry Node beschikbaar gemaakt. Deze is te vinden op <a href="https://demo.sensorenregister.nl">demo.sensorenregister.nl</a> en is niet gekoppeld met de Central Viewer, zodat daarin vrij sensoren kunnen worden toegevoegd en verwijderd die niet zichtbaar worden in de viewer.</p>	100%
3	SensRNet voortbrenging / testomgeving	
	<p>Om het hele systeem te testen, is in de testomgeving zowel een Registry Node als een Publishing Node geïnstalleerd, welke wel gekoppeld zijn. Deze zijn te vinden op resp. <a href="https://demo.test.sensorenregister.nl">demo.test.sensorenregister.nl</a> en <a href="https://viewer.test.sensorenregister.nl">viewer.test.sensorenregister.nl</a>.</p>	100%

#### 4. Organisatorische opleveringen Sensorenregister

Hieronder volgt de inventarisatie van de organisatorische aspecten in de oplevering van het MVP Sensorenregister.


##### 4.1. Organisatie

Hieronder volgt een overzicht van de i.h.k.v. de oplevering van het MVP gemaakte architectuurbeslissingen met de daarbij gevoegde rationale.



Deliverables		Status
1	Ontwikkelteam	
	Het ontwikkelteam bestaat uit een tweetal ontwikkelaars, de productowner, solutionarchitect, scrummaster en de informatie analist. Het team richt zich met twee-wekelijkse sprints op de stapsgewijze doorontwikkeling van het MVP van het sensorenregister. Issues die worden ingebracht vanuit bijvoorbeeld de pilotgroep, de FAB of de community worden in de sprintcyclus meegenomen. Hiermee is een start gemaakt met de verdere vorming van een devops team.	100%
2	Functional Advisory Board	
	De Functional Advisory Board bestaat uit een vertegenwoordiging van de stakeholders (community) en houdt zich bezig met het maken van functionele, juridische en data modelleringkeuzes gedurende de looptijd van het project. De ProductOwner (PO) treedt op als voorzitter (indien noodzakelijk met assistentie) en agendeert de inhoud van de komende sprint. Indien opportuun participeren leden van het realisatieteam. De FAB komt 2-wekelijks samen.  Deelnemers worden beschouwd als inhoudelijke adviseurs. Als adviseur denk en discussieer je mee over de functionaliteit, datamodellering en juridische aspecten van het sensorenregister die mede de invulling vormen van de door de PO geagendeerde epics en user stories.  Vanaf medio november 2021 wordt er tweewekelijks een FAB vergadering georganiseerd volgens bovenstaande uitgangspunten.  Zie ook <a href="#">documentatie</a> .	100%

## Opleverdocument MVP Nationaal Sensorenregister

Deliverables		Status
3	Pilot Users Groep	
	<p>De pilotgroep wordt gevormd door vertegenwoordigers van 2 organisaties uit het samenwerkingsverband. Deze pilotgroep gaat de ontwikkelde componenten installeren en de werking hiervan technisch en functioneel beproeven.</p> <p>In de laatste week van januari door de gemeente Tilburg een Hackathon Common Ground/Haven georganiseerd. Op deze omgeving is een werkende Registry node geïnstalleerd. De gehanteerde installatieprocedure is obv de opgedane ervaringen bijgesteld. Daarnaast zijn er een aantal Sensoren geregistreerd en zichtbaar gemaakt in zowel de Tilburgse als de Apeldoornse registratie.</p>	75%
4	Governance groep	
	<p>Dit onderdeel maakt strikt genomen geen onderdeel uit van de projectopleveringen, maar wordt hier toch genoemd uit volledigheidsoverwegingen.</p> <p>De in december 2020 geïnstalleerde Governance groep richt zich met name op de volgende onderwerpen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het voorbereiden van volgende te nemen stappen ná de oplevering van het MVP Sensorenregister.</li> <li>- Het komen tot een Nationaal Sensorenregister, waarbij het Sensorenregister hét instrument zal zijn voor de registratie van Sensoren.</li> </ul> <p>Deze groep komt op regelmatige basis bijeen. Relevante documenten zijn te vinden op:  <a href="https://samenwerken.pleio.nl/groups/view/58095800/sensorenregister">https://samenwerken.pleio.nl/groups/view/58095800/sensorenregister</a></p>	nvt
5	Community	
	<p>Er zijn tot dusver geen concrete doelstellingen geformuleerd tav de vorming en het beheer van de community rondom het Sensorenregister. Een groot deel van de activiteiten worden nu nog in samenwerking tussen de hierboven genoemde partijen gepland en uitgevoerd. Zie tevens de bijgevoegde bijlage voor een overzicht van de groei van de community van het Sensorenregister.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Groei van de SenSRNet communit</p> </div>	100%