Gemeente Amsterdam

CTO

Betreft: experiment geluidsensoren

Datum:
27-08-2021

Versie:
V 1.5

Offertenummer:
2021.06.191

Status:
Offerte

Auditorium

Opdrachtgever:	Gemeente Amsterdam
Bezoekadres:	CTO Innovatieteam
Contactpersoon:	[redacted]
Telefoon:	[redacted]
E-mail:	[redacted]@amsterdam.nl

Opdrachtnemer:	Port Pay BV
Bezoekadres:	Suikersilo-West 25 1165 MP Halfweg
Postadres:	Suikersilo-West 25 1165 MP Halfweg
Contactpersoon:	[redacted]
Telefoon:	[redacted]
E-mail:	[redacted]

Inhoud

1. DOCUMENT HISTORIE EN DISTRIBUTIE 4

1.1. Documenthistorie 4
1.2. Distributie 4

2. CONTEXT 5

3. SCOPE 5

3.1. Sensoren 6
3.2. Data opslag en visualisatie 6
3.3. Koppeling met de meldkamer 6
3.4. Rapportage 7

4. BUDGET EN VOORWAARDEN 8

4.1. Budget 8
4.2. Projectduur en verlenging 9
4.3. Facturatie 10

5. VOORWAARDEN 10

1. Document historie en distributie

1.1. Documenthistorie

Datum	Auteur	Versie	Omschrijving
09-07-2021	[redacted]	1.1	Offerte
19-07-2021	[redacted]	1.2	Verwerking opmerkingen
05-08-2021	[redacted]	1.3	Verwerking impact gewijzigde koppeling VCS

1.2. Distributie

Copy	V1.1		Naam	Locatie
1			[redacted]	CTO
2			[redacted]	GGS
3			[redacted]	GGS

2. Context

Om incidenten in de openbare ruimte sneller te signaleren met camera systemen is er vanuit de stad de behoefte gekomen om te onderzoeken of geluidsmetingen(decibel meting) kunnen bijdragen aan een effectievere camera surveillance in de stad.

Centrale Camera Toezicht Ruimte Amsterdam (CCTR) heeft samen met het CTO office van de gemeente Amsterdam een experiment geïnitieerd om geluidsmeting (DB meting) te combineren met camera surveillance.

Voor dit experiment zijn 3 locaties in de stad geselecteerd waarbij meerdere geluid sensoren gekoppeld gaan worden aan het centrale meldkamer systeem (zie bijlage kaart Amsterdam). Er zal een koppeling gemaakt worden met het bestaande dashboard van de meldkamer. Wanneer er binnen het gebied van een van de drie camera's een afwijkend geluidsniveau gemeten wordt zal dit visueel gemaakt worden en kan de observant overschakelen naar deze camera.

De test periode zal gebruikt worden om te onderzoeken of het meten van geluid sterkte een positieve bijdrage heeft op het effectiever surveilleren van de openbare ruimte en dat sneller afwijkende situaties waargenomen worden en vastgelegd.
Gedurende de pilot zullen er verschillende testen gedaan worden om hardware en software te optimaliseren.
Na afloop van de pilot zal er een rapportage gemaakt worden vanuit ons als leverancier met onze bevindingen zodat dit gebruikt kan worden voor de gemeente om de pilot verder te evalueren.

Portpay heeft veel ervaring Smart City projecten en is al langer actief in opdracht voor de Gemeente Amsterdam. We hebben samen met onze partner Global Guide Systems de Digitale Gracht gebouwd en is onderdeel van het dynamisch verkeersmodel voor de grachten. Het is een stads breedte systeem wat alle vaarwegen van Amsterdam monitort. Hiermee heeft de stad goed zicht op drukte scheepvaart, overlast door geluid en of de schepen voldoen aan hun havengeld plicht. Het systeem bestaat uit een verschillende soorten sensoren zoals camera's, Vignet readers, radar en geluidssensoren in totaal 220 sensoren. Deze data verzamelen in onze IOT database en maken we visueel in een dashboard. Daarin kan historische en realtime informatie bekeken worden en geanalyseerd. Meerdere stakeholders maken gebruik van het systeem zoals nautisch beleid, nautisch toezicht en infra (bruggen en kade vernieuwing).

3. Scope

Tijdens het experiment gaan we op drie camera locaties in de stad meerdere geluidssensoren ophangen. Door meerdere geluidssensoren te plaatsen kunnen we een groter gebied gerichter meten en signaleren. Daarnaast doen we het ook omdat de bewuste camera's PAN camera's zijn die kunnen draaien.

De sensoren meten geluidssterkte in de vorm van decibel meting. Bij een afwijkende meetwaarde zal er een signaal afgegeven worden richting de centrale. Tijdens de pilot zullen we onderzoeken of het bijdraagt aan het sneller detecteren van ongeregeldheden.

Mocht de pilot waardevol zijn dan zouden we als volgende fase ook kunnen onderzoeken met AI of het mogelijk is om realtime geluidsanalyse te doen om nog gerichter patroon herkenning te kunnen doen en naar een zelflerend systeem te komen. Voor deze pilot/test project gaat het voor nu echt om geluidsniveaumeting.

3.1. Sensoren

Samen met onze sensor leverancier hebben we een sensor uitgekozen die geschikt is om te hangen aan OVL verlichting en s 'nachts gevoed wordt door 230v van de OVL en overdag zijn stroom krijgt van zijn accu.
We nemen geen geluid op en er worden dus geen persoonsgegevens opgeslagen dan wel verwerkt. We meten Decibels op de locaties en deze data wordt via NB-iot verstuurd naar onze server.
Per camera locatie plaatsen we meerdere sensoren verspreid over de omgeving.
Om de sensoren te kunnen plaatsen zullen met de verschillende omgevingsdiensten schakelen om toestemming te krijgen voor gebruik van hun assets. Insteek gaat zijn dat we gebruik maken van OVL masten. Mochten deze locaties niet geschikt zijn dan zullen we in overleg met V&OR zoeken naar andere locaties.

In de project management zit ook het aanvragen en plaatsen vergunningen. Eventueel zullen we een beroep doen op de opdrachtgever om uitleg te geven over dit project om het proces te versnellen om toestemming te krijgen.

3.2. Data opslag en visualisatie

De data wordt door onze IOT server verzameld en zal visueel gemaakt worden in ons dashboard. We maken de locaties van de sensor zichtbaar en visualiseren realtime de geluidstriggers wanneer een afwijkend geluidsniveau gemeten wordt.
Dit dashboard is ondersteunend aan de integratie met de meldkamer.

3.3. Koppeling met de meldkamer

Het eerste plan was om een directe koppeling te maken met de back-end van de meldkamer(CCTR) software van VCS, maar na afstemming met VCS blijkt dat een lastige route. Technisch is dit mogelijk, maar VCS geeft aan dat dit een forse aanpassing en investering is. Voor dit experiment lijkt dat in dit stadium geen optie, gezien de verwachte kosten en doorlooptijd.
We hebben gekeken naar alternatieven en hebben in samenspraak met VCS een alternatieve oplossingsrichting uitgewerkt. De camera's hebben en io-ingang, waarmee signalen direct via de camera aan VCS gestuurd kunnen worden. Deze io ingang kan alleen een signaal krijgen dat er een geluidsevent is, maar verder geen extra informatie. Dit lijkt echter voor dit experiment voldoende om in de meldkamer een signaal te kunnen laten zien dat er mogelijk aandacht nodig is voor dit camerabeeld.

VCS heeft aangegeven dat het redelijk eenvoudig mogelijk is om het io-signaal te koppelen aan een melding op het scherm dat er aandacht nodig is voor het betreffende camerabeeld. De inschatting van VCS is dat dit ongeveer 2 dagen werk is, en dat lijkt te overzien.
Deze werkzaamheden zitten in de scope van deze offerte mits het binnen de twee dagen werk blijft en budget. Mocht het meer werk/kosten zijn dan zullen hier extra afspraken over gemaakt moeten worden.

Omdat er een directe verbinding met de camera gemaakt dient te worden om het io signaal te kunnen sturen, is de opstelling met microfoons op verschillende locaties ten opzichte van de camera wel een uitdaging. Ook hier hebben we een oplossing voor gevonden in de vorm van een draadloze io-module. De opstelling wordt dan als volgt:

- Er worden 1 of meer geluidssensoren opgehangen in de omgeving van de camera. Deze hebben elk een eigen verbinding met een server.
- Bij de camera worden een losse io module geplaatst en verbonden met de ingang van de camera. Deze io module communiceert ook draadloos met een server.

- Als een microfoon een geluidsevent genereert, wordt deze naar de server gestuurd, waarna de server weer een signaal naar de io module stuurt, die vervolgens het signaal naar de camera stuurt.

De opstelling wordt hiermee wat complexer dan eerder uitgewerkt, maar lijkt de enige manier om zonder (grote) extra investeringen en lange doorlooptijden toch een integratie met de VCS software te bewerkstelligen. Overigens is de aanname hier dat de io module die bij de camera geplaatst wordt, gebruik kan maken van al aanwezige stroomvoorziening (van de camera).

De geluidsevents dienen als extra ondersteuning en dient als trigger voor de observant en niet als afzonderlijke waarneming. De observant bepaalt uiteindelijk altijd in samenspraak met de OPCO o.b.v. dat gene hij ziet of er iets met de waarneming gedaan dient te worden.
De exacte manier zal in overleg met VCS en OPCO afgestemd worden.

Remote control en support

Alle systemen kunnen wij remote beheren en instellen. Hiervoor maken we gebruik van ons Alltrack IOT beheer systeem. We kunnen hiermee realtime monitoren of systemen up and running zijn gedurende het project.

Mocht er een sensor defect zijn of aanpassingen nodig hebben op locatie. Dan hebben we een team klaar staan voor support en onderhoud. Er zal nauw samen gewerkt worden met de betrokken asset beheerder van de gemeente waarop we de sensoren bevestigen.

3.4. Rapportage

We zullen een rapportage aanleveren over het verloop van het project, waarin we de ervaringen en resultaten van de pilot meenemen.
De rapportage zal vooral gericht zijn op de werking en de effectiviteit van de gebruikte sensoren.
Daarnaast ook een analyse van het aantal geregistreerde meldingen per sensor.

4. Budget en voorwaarden

4.1. Budget

Aantal	Onderdeel	Beschrijving	Bedrag
1	Project Management	Project Management	€ [redacted]
1	Hardware leasing	2 x microfoon sensoren per locatie incl accu's voor 24/7 geluidstrigger 1 x io-module voor aansturing camera per locatie (continu stroom, geen accu) 1x opstelling met 3 richt microfoons incl accu's	€ [redacted]
1	Aanvullende werkzaamheden	-Inrichten backoffice systeem -inclusief vergunningsaanvragen -inclusief montage en afstelling op locatie -inclusief data abonnement - inrichten dashboard met rapportage module -interface met camera meldkamer systeem - inclusief evaluatie rapport	€ [redacted]
1	Trainen en support	Testen en trainen door 1 persoon: - Intern testen - Trainen medewerkers meldkamer - Aanpassen systeemhandleiding -support gedurende project periode	€ [redacted]
	VCS ontwikkeling	Twee dagen ontwikkeling werk VCS zitten in het project voor een maximum van € [redacted] *Mocht dit meer blijken brengen we deze kosten extra in rekening aan de gemeente Amsterdam.	€ [redacted]

		Totaal initiële kosten excl. BTW	**€** [redacted]
Verlenging Project op basis enkele maanden			
Bij een korte verlening van dit project rekenen we een vast maandbedrag per geluidssensor. Dat is inclusief alle bijkomende diensten als: -Data opslag -Koppelingen server en VCS -service en onderhoud (24x7) -Connectiviteit en stroom			€[redacted]
Fase 2 uitrol stad voor minimaal 5 jaar (220 camera's)			
Bij een langdurige verlening van dit project rekenen we een lager bedrag omdat we kosten kunnen spreiden en afhankelijk van het support niveau bij storingen. Zitten we qua maandelijkse kosten tussen de €[redacted] en €[redacted]. Is ook afhankelijk de technische functionaliteiten op het gebied van IA en geluidsherkenning.			€[redacted]

4.2. Projectduur en verlenging

Doorlooptijd voor deze werkzaamheden bedragen ca. 4-8 weken, na schriftelijke opdracht.
De duur de pilot is 3 maanden.

4.3. Projectplanning

Planning is gebaseerd op een officieel akkoord vóór 1 september 2021 en met voorbehoud dat de vergunning aanvraag binnen drie weken is afgerond. Daarnaast is een vereiste dat VCS medewerking verleend aan deze pilot.

Wat	Planning per week															
	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1
Ontwikkelen data koppeling met VCS	x	x	x	X												
Dashboard inrichten	x	x	x	X												
Installeren sensoren		X	x	x												
Testen koppelingen CVS en eigen dashboard			x	X												
Systeem testen en kalibreren					x	x										
Systeem live							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Data evaluatie				x				x				x			x	
Afronding test																x

4.4. Facturatie

Initiële kosten:

- 80% bij opdracht
- 20% bij acceptatie na installatie.

5. Voorwaarden

- Intellectuele eigendom
  - Alle rechten van intellectuele en industriële eigendom op de krachtens de overeenkomst ontwikkelde of ter beschikking gestelde programmatuur, websites, databestanden, apparatuur of andere materialen zoals analyses, ontwerpen, documentatie, rapporten, offertes, evenals voorbereidend materiaal daarvan, berusten uitsluitend bij leverancier, diens licentiegevers of diens toeleveranciers. Cliënt verkrijgt uitsluitend de gebruiksrechten die bij deze voorwaarden en de wet uitdrukkelijk worden toegekend. Ieder ander of verdergaand recht van cliënt tot verveelvoudiging van programmatuur, websites, databestanden of andere materialen is uitgesloten. Een aan cliënt toekomend recht tot gebruik is niet-exclusief en niet overdraagbaar aan derden zonder schriftelijke toestemming van leverancier.
  - Data is eeuwigdurend eigendom van Gemeente Amsterdam en zal niet gedeeld of gebruikt worden voor derde.
- Op deze overeenkomst zijn van toepassing(copy bijgevoegd)
  - Inkoop voorwaarde gemeente Amsterdam+ BIO
- De genoemde tarieven gelden:
  - exclusief BTW
  - inclusief reiskosten
  - jaarlijkse correctie met CBS inflatie indexering.
- Geldigheid offerte
  - 30 dagen na offertedatum
- Betaaltermijn:
  - 30 dagen na factuurdatum

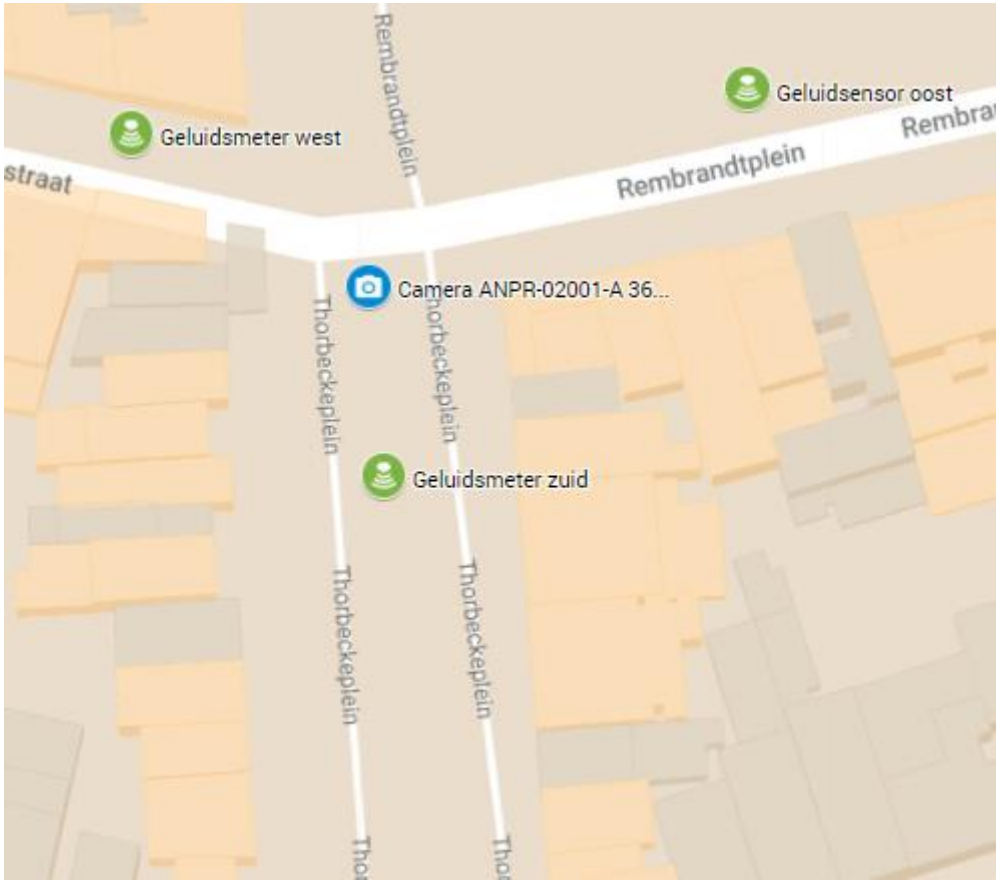
6. Bijlage Technische specs geluidssensoren en mogelijke extra technische mogelijkheden.

(zal later aan aangeleverd worden)

7. Bijlage uitwerking locaties

7.1. Locatie Thorbeckerplein/ Rembrandtplein

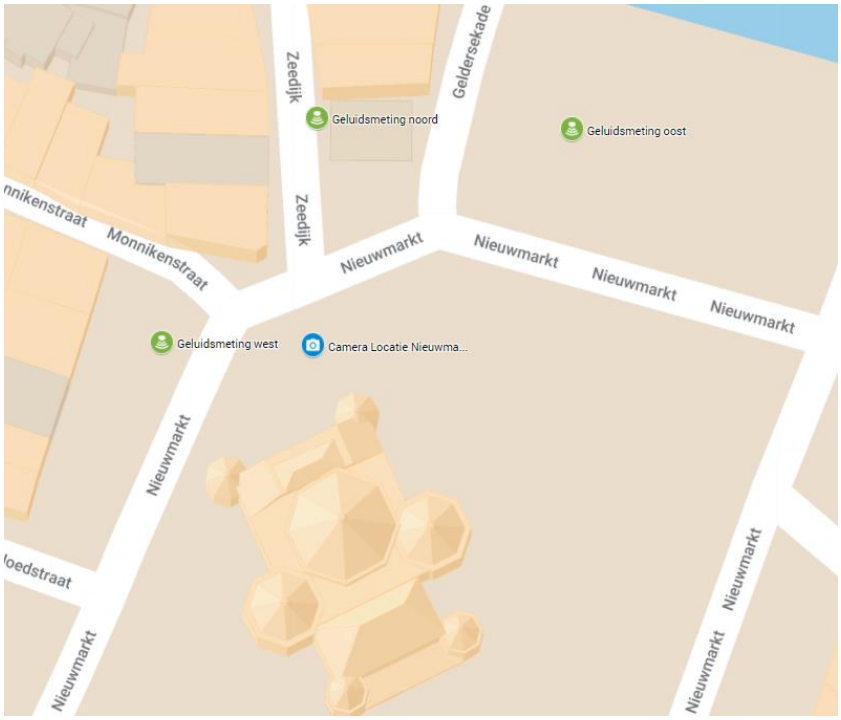




7.2. Locatie Nieuwmarkt

(047 – Zeedijk/Nwmarkt/Monnickenstr/Taxist.plts Bosch Autodome IP starlight 7000 HD)





7.3. Locatie Leidseplein

090 – Leidseplein/terras Bosch Autodome IP starlight 5000i



