**Toelichting budgetaanvraag wijkinitiatief Meetnetwerk Spijkerkwartier**

Vanuit de Werkgroep Verkeer wordt net zoals door andere wijkinitiatieven een bijdrage geleverd aan het vergroten van de leefbaarheid van de wijk. Vanuit het parkeerfonds kunnen initiatieven worden gefinancierd die de leefbaarheid van de wijk kunnen versterken, met het accent op de openbare ruimte en het verkeer.

De wijk heeft te maken met hittestress, fijnstof, wateroverlast, verkeer- en parkeerdruk.

Op dit moment lopen elders initiatieven waarbij door continumeting inzicht wordt verkregen in de luchtkwaliteit, geluid- en verkeersbelasting. Veelal vindt dat plaats op basis van persoonlijke initiatieven die aansluiten op meetsystemen die door wetenschappelijke instituten zijn ontwikkeld.

In het actieplan van de werkgroep verkeer is aangegeven dat gewerkt gaat worden aan de juiste balans bij de invulling van de openbare ruimte tussen verkeer en groen. Hierbij is het van belang om inzicht te krijgen in de verkeersbelasting van de wijk en de kwaliteit van de openbare ruimte.

Het voorliggende initiatief betreft Meetnetwerk Spijkerkwartier

met de subtitel :Spijkerkwartier- Een leefbare wijk?

Een gezonde en prettige leefomgeving, wie wil dat eigenlijk niet? We hebben allemaal onze eigen wensen over wat dat dan is. Voor de één is een prettig huis erg belangrijk, maar een ander geeft de voorkeur aan een stille omgeving of frisse lucht. Om een beeld te krijgen van de toestand in de wijk willen we om te beginnen het nodige gaan meten.

We denken daarbij aan:

* Fijnstof (PM 2,5 en 10),
* Temperatuur (hittegebieden ontdekken),
* Relatieve Luchtvochtigheid (zit er verschil tussen versteende straten en beboomde/betuinde straten?),
* Geluid (Decibel) op een manier zodat we kunnen aangeven waar het vandaan komt,
* Windrichting (onder andere van invloed op geluid en fijnstof), en
* Verkeersstromen.

We sluiten aan op grotere projecten in West-Europa (RIVM Samen Meten en Telraam), waarbij de techniek, het verwerken van de data en de analyses worden verzorgd door wetenschappelijke instituten en overheden.

De wijk draagt zorg voor een netwerk, de aanschaf van de meetkastkastjes, het verspreiden daarvan binnen de wijk, de communicatie binnen de wijk en het overleggen met de diverse partners zoals o.a. Provincie Gelderland, Gemeente Arnhem, HAN, RIVM, GGD, ODRA, Telraam, Skylab. Binnen het Spijkerkwartier wordt momenteel bij 2 personen geëxperimenteerd met de luchtmeting en is een proefopstelling van het Telraam in ontwikkeling. Enkele steden in Nederland gebruiken al iets grotere opstellingen.

De reden dat de werkgroep verkeer dit initiatief neemt is dat de behoefte van de inwoners komt en de overheid en wetenschap hierop kan aansluiten onder de condities van eigenaarschap van de data bij de inwoners( deelnemers).

**LoRaWAN publiek wifinetwerk**

Vooroverleg heeft plaats gevonden met Skylab, een organisatie die wifinetwerken met een grote actieradius exploiteert. Zij zien mogelijkheden voor het plaatsen van LoRaWAN ontvangers op een van de windturbines Windpark Koningspleij. Skylab biedt een optie door naast het Publieke GRATIS netwerk The Things Network andere commerciële netwerken te hosten via de gateway. Hierdoor kan je een groot deel +/- €2250,= van aanschaf kosten en volledig de jaarlijks terugkerende kosten door Skylab geheel worden gedragen.

Dit betekent dat het Spijkerkwartier eenmalig €2500,= (excl BTW) betaalt en hiervoor het GRATIS LoRaWAN Internet of Things "The Things Network” in deze regio heeft.

Skylab houdt de boel in stand zolang door Skylab de kosten kunnen worden gedekt middels inkomsten van hun commerciële LoRaWAN diensten.

Naast de geschiktheid voor diverse zaken binnen het Spijkerkwartier is dit ook een mooie optie om de regio in een radius van 15Km rond windturbine te voorzien van een GRATIS Publiekelijk LoRaWAN netwerk.

Voor meer informatie over LoRaWAN zie <https://www.skylab.nl/lora-gateways/>

Eenmalige kosten: € 3.025 inclusief BTW (prijspeil januari 2022)

Aan dit netwerk kunnen de meetkastjes van lucht en verkeer worden gekoppeld.

**Lucht**

Het meetkastje voor de lucht is een project dat al jaren loopt in Arnhem via o.a. de luchtwachters. Hiervoor zijn zelfs zelfbouwpakketten, maar ze zijn ook prefab te bestellen.

Momenteel worden de kastjes doorontwikkeld om ook geluidsmetingen mogelijk te maken.

Voor de realisatie van dit projectonderdeel zal samenwerking worden gezocht met de huidige deelnemers in Arnhem. Dit projectdeel onderscheidt zich t.o.v. de bestaande stedelijke aanpak dat dit fijnmaziger is (zie overzicht einde bijlage) Nu zijn er 4 particuliere deelnemers in de wijk en 2 centrale plekken aan de rand, straks bestaat het fijnmazig netwerk uit 50 posities. Meer informatie over dit systeem kan je vinden bij <https://samenmeten.rivm.nl/dataportaal/>

Voor de 50 kastjes en de begeleiding voor de implementatie worden de eenmalige kosten geschat op € 10.000,- (€ 200 per stuk) incl. BTW.

**Verkeer**

De meetkastjes voor het meten van de verkeersbewegingen komen voort uit het project Telraam, een Belgisch initiatief dat nu ook langzaam zich verspreidt over Nederland.

De kastjes werken momenteel nog niet via LoRaWAN. Naar aansluiting zal verder onderzoek worden gedaan. De werkwijze is vrij simpel. Training behoort tot de mogelijkheid. Ook hier speelt dat de achterliggende techniek bij Telraam ligt en de uit de data voortgebrachte informatie direct kan worden uitgelezen. Voor meer info wordt verwezen naar <https://telraam.net/nl#14/52.0002/5.8777>

Een van de activiteiten van de werkgroep verkeer is het maken van een verkeersplan van de wijk. Hierbij is het van belang dat de verkeersintensiteit wordt gemeten. Vaak gebeurt dat incidenteel. Met dit systeem kan het continue tegen geringe kosten dan traditioneel met detectielussen of handmatige metingen.

Gedacht wordt om op strategische punten in de wijk deze meetpunten te plaatsen. 20 stuks worden voldoende geacht.

Voor de 20 kastjes en de begeleiding voor implementatie worden de eenmalige kosten geschat op € 4.000 (€200 per stuk) inclusief BTW.

Door de toepassing van LoRaWAN en beide kastjes ontstaat een meetnetwerk die ook flexibel qua locatie is. Door de omvang van de meetkastjes en de draadloze communicatie is het mogelijk om de meetsystemen tijdelijk te verplaatsen naar een “hotspot” om meer inzicht te krijgen.

Tenslotte is het van belang dat de inwoners van de wijk betrokken/deelgenoot worden van dit meetnetwerk. Voor communicatie, folders, bijeenkomsten etc. worden de kosten geschat op € 1.000 inclusief BTW.

De totale budgetbehoefte bedraagt afgerond € 18.000

LoRaWAN : € 3.025 inclusief BTW;

Luchtmeetkastjes: € 10.000,- incl. BTW;

Telraam: € 4.000,- incl. BTW; en

Communicatie: € 1.000,- incl. BTW.

Voor overzicht meetnetwerk zie plattegrond

