

Via deze nieuwsbrief informeren wij de leden van de Marktcommunity over ontwikkelingen van de afgelopen periode met de volgende onderwerpen:

Vanuit de Marktcommunity beheerders

1. Leden van de community
2. Interactie tussen PBK en Marktcommunity
3. Gedeelde informatie en bijzonderheden
4. Voorgenomen activiteiten

Bijlage I. Evaluatie Marktcommunity

Vanuit de interne afdelingen PBK

Bijlage II. Consultatieverslag Living Labs:
Levensduurverlenging Kademuren

Bijlage III. Consultatieverslag TCVK:
onderwaterinspecties Kademuren

We publiceren deze nieuwsbrief zowel op de website als het TenderNed platform van de Marktcommunity. Hiermee is deze informatie openbaar toegankelijk (uitgezonderd van de ledenlijst met persoonsgegevens).

PBK MARKTCOMMUNITY

De Marktcommunity van het Programma Bruggen en Kademuren is de gemeenschap waarin marktpartijen, kennisinstellingen, en het Programma, laagdrempelig en snel met elkaar kunnen communiceren over- en ten behoeve van het programma.

Lees meer op de [PBK Marktcommunity website](#)

1. Leden

Dit is alweer de 4^e nieuwsbrief, en elke dag melden zich nog nieuwe leden aan. De afgelopen periode hebben zich 6 nieuwe leden aangemeld, waarmee er totaal 173 leden betrokken zijn in de Marktcommunity. In de externe bijlage van de nieuwsbrief tref je de actuele ledenlijst inclusief de persoonsgegevens van de contactpersonen.

De persoonsgegevens worden **alléén gedeeld met de leden**. Met het oog op privacybescherming drukken we je graag op het hart deze ledenlijst als **vertrouwelijk te behandelen en niet met anderen te delen**.

2. Interactie

Van Marktcommunity naar PBK

Het Midden- en Klein Bedrijf (MKB) | vanuit meerdere hoeken hebben we vernomen dat de MKB bedrijven maar moeilijk tussen de opdrachten van het PBK komen.

Los van dat we onlangs in het KOGA-artikel een stevig statement hebben gemaakt over de toegankelijkheid van

PBK met betrekking tot MKB bedrijven, vinden we het belangrijk om nog vóór de bouwvak het signaal te geven dat we deze geluiden serieus nemen. Daarom hebben wij een online enquête naar jullie uitgestuurd om met ons mee te denken hoe deze toegankelijkheid kan worden vergroot. Na de zomer koppelen we de resultaten terug.

Vragen over het PBK | Er zijn vragen vanuit de leden ingestuurd over onder andere levensduurverlengende maatregelen, PBK samenwerkingsovereenkomsten, zone Zwaar Verkeer. Onderdelen hieruit welke nog niet eerder zijn gedeeld en voor alle leden en de markt van belang kunnen zijn, vind je in deze nieuwsbrief. De antwoorden op vragen in samenhang met de consultatie levensduurverlengende maatregelen zijn te vinden in Bijlage II.

Van PBK naar Marktcommunity

Kijk op Groot Amsterdam | de juni editie van dit blad geeft onze blik vanuit een drie-dubbel-interview op de bruggen- en kademuren opgave en de gezamenlijke aanpak met de markt hierin. Het artikel is [via deze link](#) te lezen.

Uitnodiging gunning SBIR 7 juli 15:30 – 17:00 | De gemeente is eind 2020 in samenwerking met het RVO een Small Business Innovation Research (SBIR)-traject gestart om op zoek te gaan naar innovatieve oplossingen voor het monitoren van het kademuren- en bruggenareaal. Na 6 maanden onderzoek hebben 8 partijen het projectvoorstel ingediend voor fase 2, welke duurt van juli 2021 – juli 2022. 4 partijen gaan door met een budget van € 100.000,- en ondersteuning in kennis en expertise vanuit het PBK. We nodigen jullie van harte uit voor de livestream gunning op 7 juli vanaf 15:30 via [deze link](#)!

Evaluatieverslag PBK Marktcommunity | begin juni hebben we op basis van jullie inbreng een evaluatie op deze community gehouden. In Bijlage I lees je de uitkomsten en onze suggesties voor het vervolg.

Consultatie Levensduurverlengende maatregelen | team Innovatie & Ontwikkeling (specifiek Living Labs) heeft deze consultatie georganiseerd met als doelen de markt op de hoogte te brengen van de komende aanbesteding, en om advies in te winnen over de opzet van deze uitvraag. In Bijlage II vind je de uitkomsten hiervan.

Consultatie duikinspecties Kademuren | team Toetsing Constructieve Veiligheid Kademuren (TCVK) heeft deze consultatie georganiseerd om inzichten te verkrijgen in welke technieken zowel op de markt als in ontwikkeling zijn voor de inspecties van kademuren, en de markt op de kennis te stellen van huidige onderzoeksvraagstukken (zie Bijlage III).

Informatie en bijzonderheden

Richtlijn PBK Marktcommunity 2021 | het uitnodigingsdocument op onze website heeft een update gekregen ter verduidelijking van onze focus en aandachtspunten voor het lidmaatschap bij de Marktcommunity. We vragen je om dit document uitgebreid te lezen wanneer jouw bedrijf zich wilt aanmelden. Lees hier de [Richtlijn juli 2021](#).

3. Voorgenomen activiteiten

Als PBK community beheerders zijn wij voornemens om de komende periode de volgende activiteiten uit te voeren:

- Evalueren op de huidige en nieuwe kansen binnen het PBK voor Midden- en Klein Bedrijven naar aanleiding van de resultaten uit de rondgestuurde MKB enquête.

- De actiepunten met betrekking tot de evaluatie van de Marktcommunity, welke zijn te vinden in Bijlage I.
- Evalueren op de organisatie van de twee consultaties, voor het meenemen van verbeterpunten.

CONTACT

Deze nieuwsbrief is voor de leden van de PBK Marktcommunity binnen het Programma Bruggen en Kademuren. Als je je hebt ingeschreven, landt de nieuwsbrief elke zes weken in je mailbox.

Heb je vragen, suggesties of feedback, deel ze via de mail pbkmarktcommunity@amsterdam.nl. We zijn benieuwd wat je van de Marktcommunity vindt en willen graag verbeteren.

Jouw bedrijf nog niet aangemeld? In onderstaande link tref je de website met uitleg hoe je jouw bedrijf aan kan melden voor de PBK Marktcommunity.

➤ [Inschrijven](#)



**Gemeente
Amsterdam**

PBK Marktcommunity

Bijlage I Evaluatie van de Marktcommunity

Beste lid van de PBK Marktcommunity,

Voor je ligt het verslag van de schriftelijke evaluatie over de PBK Marktcommunity welke wij onlangs hebben gehouden. De PBK Marktcommunity bestaat inmiddels een half jaar. In de afgelopen maanden hebben meer dan 170 marktpartijen zich aangesloten bij de PBK Marktcommunity. Ten behoeve van de continue verbetering van de PBK Marktcommunity is er tussen 1 juni en 15 juni een schriftelijke evaluatie gehouden onder de leden.

'The Bottom Line' is dat de respondenten tevreden zijn over de Marktcommunity. Tegelijkertijd hebben wij een aantal punten ter verbetering teruggekregen die we herkennen en waar we mee aan de slag gaan.

De Marktcommunity is van ons allemaal. Wij willen de leden die de enquête hebben ingevuld bedanken voor de investering die zij in de community hebben gedaan!

Groeten van de beheerders van de PBK Marktcommunity!

Input evaluatie

De evaluatie is middels een online enquête uitgezet. In deze evaluatie zijn alle leden gevraagd om hun mening, tips en adviezen te geven over de PBK Marktcommunity.

Wij hebben je de volgende negen vragen gesteld:

1. Wat vind je over het algemeen van de PBK Marktcommunity?
2. Vind je dat de PBK Marktcommunity de leden helpt het programma beter te begrijpen?
3. Vind je dat het programma de PBK Marktcommunity goed gebruikt om aansluiting te zoeken bij wat er in de markt speelt?
4. Wat zouden wij aan de PBK Marktcommunity kunnen veranderen of toevoegen om de communicatie/interactie voor jouw bedrijf beter te maken?
5. Heb jij al een vraag of voorstel ingebracht via de PBK Marktcommunity?
6. Zo ja, was onze reactie voldoende en op welke wijze kunnen wij verbeteren? Zo nee, is er iets dat jou heeft belemmerd en wat kunnen wij doen om dat te verbeteren?
7. Maak je gebruik van de PBK Marktcommunity voor netwerkvorming (het verkennen van samenwerkingsmogelijkheden voor PBK)?
8. Zo ja, kun je daar kort iets over vertellen en op welke wijze kunnen wij verbeteren? Zo nee, is er iets dat jou heeft belemmerd en wat kunnen wij doen om dat te verbeteren?
9. Zijn er andere dingen die je ons terug zou willen geven? Heb je ideeën of tips waarmee wij de PBK Marktcommunity kunnen verrijken?

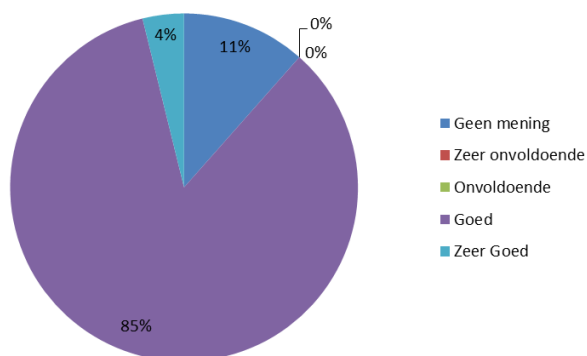
Van de circa 170 leden hebben wij van 26 partijen de evaluatie ontvangen. Wij houden er rekening mee dat de resultaten mogelijk niet gelden voor alle leden en de uitslag daarmee niet zonder meer representatief is voor de hele Marktcommunity. Maar omdat veel van de feedback eenduidig en herkenbaar is nemen wij die graag over.

Resultaten enquête

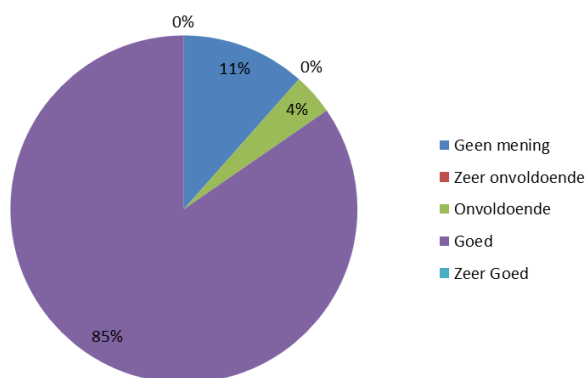
Onderstaande cirkeldiagrammen geven de antwoorden op de gesloten vragen weer. Deze vragen geven een initieel beeld over de tevredenheid van de community-leden met de PBK Marktcommunity en het gebruik door het programma van de Marktcommunity.

Uit de resultaten blijkt dat 85% van de leden die de evaluatie heeft ingevuld de PBK Marktcommunity over het algemeen, de hulp en het gebruik vanuit het programma om het programma en de markt beter te begrijpen als "Goed" ervaren (vraag 1). Over het algemeen is er zeker dus nog winst te halen, omdat slechts 4% deze factoren als "Zeer goed" ervaart. Waar de kracht van de PBK Marktcommunity zit is zeker winst te halen, zo is uit de resultaten te concluderen dat 4% vindt dat de PBK Marktcommunity de leden onvoldoende helpt het programma beter te begrijpen (vraag 2). Hetzelfde geldt voor het gebruik door het programma van de PBK Marktcommunity om aansluiting te vinden bij wat er in de markt speelt (vraag 3), 8% heeft gereageerd met onvoldoende.

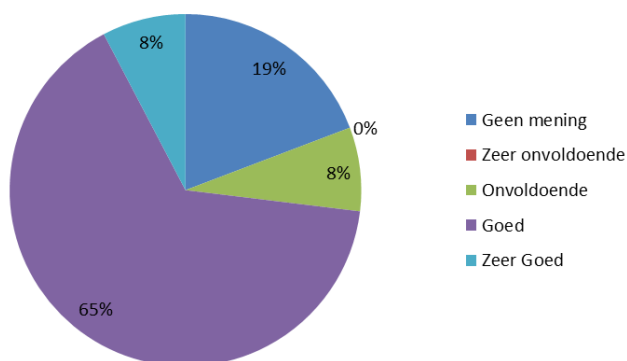
1. Wat vind je over het algemeen van de PBK Marktcommunity?



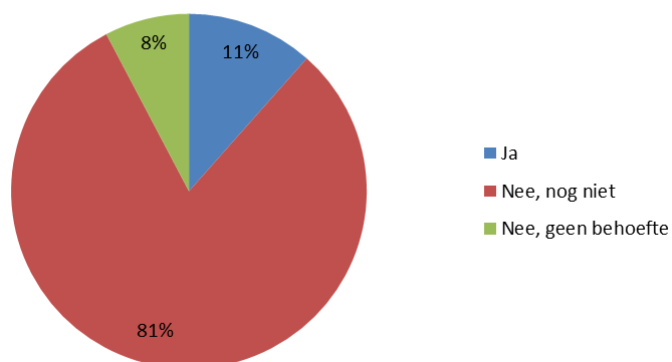
2. Vind je dat de PBK Marktcommunity de leden helpt het programma beter te begrijpen?



3. Vind je dat het programma de PBK Marktcommunity goed gebruikt om aansluiting te zoeken bij wat er in de markt speelt?



5. Heb jij al een vraag of voorstel ingebracht via de PBK Marktcommunity?



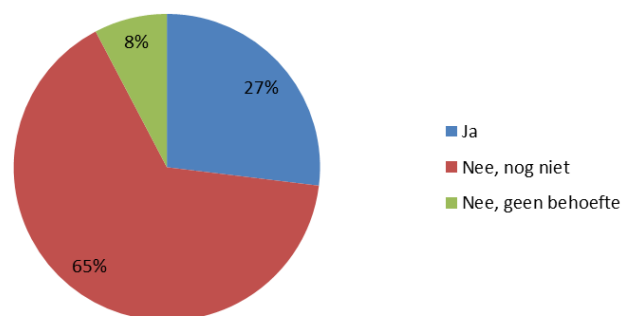
Een volgende belangrijke check was in hoeverre de leden gebruikmaken van de geboden faciliteiten (vraag 5). Verrassend genoeg bleek hieruit dat, hoewel wij ervaren dat de leden zeer actief zijn tijdens de marktconsultaties, het overgrote deel van de leden (nog) geen gebruik maakt van de twee mogelijkheden die de Marktcommunity biedt:

- Het stellen van vragen of het doen van voorstellen aan ons
- De mogelijkheid tot netwerkvorming die de PBK Marktcommunity wil faciliteren

Dit kan diverse oorzaken hebben. Uit de feedback is bijvoorbeeld te herleiden dat het eerste komt doordat partijen de zorg hebben dat het niet mogelijk is om vragen of voorstellen die een commercieel belang vertegenwoordigen vertrouwelijk met ons te delen. Het tweede lijkt als achtergrond te hebben dat enkel het ledenoverzicht met contactgegevens en bedrijfspropositie nog onvoldoende is voor netwerkvorming. Wij komen hier later op terug.

Al met al zijn de leden positief maar er liggen nog genoeg kansen. In de volgende paragraaf zal dieper ingegaan worden op de *waarom* achter de behandelde cirkeldiagrammen.

7. Maak je gebruik van de PBK Marktcommunity voor netwerkvorming (het verkennen van samenwerkingsmogelijkheden voor PBK)?



Feedback

We oogsten veel complimenten voor de PBK Marktcommunity. Dat doet ons een beetje blozen. Tegelijkertijd lezen wij in de feedback drie thema's terug waar relatief veel respondenten ons over adviseren:

1. Communicatie en interactie tussen PBK en de leden van de Marktcommunity

De leden zijn positief in hun feedback en geven bijvoorbeeld aan blij te zijn met de snelle respons wanneer er vragen zijn en men voelt zich hierin betrokken. Zij geven echter aan behoefte te hebben aan meerdere vormen van interactie.

Respondenten geven aan een laagdrempeliger en meer interactief online platform te wensen, dan het communiceren per e-mail. Hiermee zijn gestelde vragen en antwoorden real-time zichtbaar voor alle leden en hebben zij gelegenheid om deze aan te vullen of hierop te reageren, zodat er interactie kan ontstaan. Daarnaast geven respondenten aan behoefte te hebben om naast de schriftelijke interactie ook het gesprek aan te kunnen gaan. Bijvoorbeeld in een digitale of fysieke bijeenkomst of middels Webinars, om zo het contact meer persoonlijk te maken.

2. Netwerkmogelijkheden van de PBK Marktcommunity

Van de huidige netwerkfunctie wordt vrijwel geen gebruik gemaakt. Respondenten geven aan dat zij het uitgebreide overzicht van leden waarin de gegevens van de contactpersonen en de bedrijfspropositie zijn opgenomen niet handig vinden voor netwerken. Uit dit overzicht blijkt namelijk niet waar de leden zich momenteel mee bezighouden en waar hun behoeften liggen. Ook is er geen gelegenheid tot het stellen van vragen aan elkaar of om samen inzichten te kunnen uitwisselen, ideeën te genereren en combineren. Respondenten geven aan dat een online platform dat deze mogelijkheden biedt een welkome aanvulling zou zijn. Ook worden er voorstellen gedaan voor een fysieke bijeenkomst waarop de leden met elkaar kennis kunnen maken.

3. Vragen en voorstellen vanuit de PBK Marktcommunity

Het aantal vragen en voorstellen dat wij vanuit de PBK Marktcommunity ontvangen is bescheiden. Hierover verwonderen ons en daarom hebben wij hier specifiek een paar vragen aan gewijd. Een aantal respondenten heeft aangegeven niet te weten dat dit kon óf terughoudend te zijn in het stellen van vragen of het doen van voorstellen omdat de PBK Marktcommunity een openbare setting heeft.

Dit geeft ons de indruk dat wij nog onvoldoende hebben uitgelegd op welke wijze wij de vertrouwelijkheid borgen van de informatie die wij van de leden ontvangen. Daarom doen wij hieronder nogmaals een poging.

4. Overige tips

Er zijn een aantal onderwerpen waar slechts één of twee respondenten feedback op geven en dus niet representatief zijn, maar waarvan wij toch denken dat er werk aan de winkel is.

- Dat wij naast halen, ook meer mogen brengen.
- Dat wij meer aandacht moeten hebben voor het toegankelijk maken van PBK voor het MKB.
- Onze nieuwsbrief en e-mails toegankelijker en overzichtelijker te maken.
- Frequent een update in de nieuwsbrief opnemen voor aankomende aanbestedingen.

We onderscheiden twee stromen van informatie die wij elk op een andere wijze behandelen:

1. Van de Leden naar Ons

De informatie die je bij ons inbrengt én waarbij je aangeeft dat deze informatie vertrouwelijk moet worden behandeld, krijgt van ons de vertrouwelijkheidsstatus. Dat betekent dat deze informatie niet wordt gedeeld met andere leden van de Marktcommunity of derden buiten de community. Daarnaast wordt deze informatie binnen PBK alleen gedeeld met de personen of teams voor wie deze informatie bestemd is.

Een uitzondering hierop is uiteraard informatie die wij om zwaarwegende redenen met relevante functionarissen moettende delen. Bijvoorbeeld in geval van (dreigende) integriteitsschendingen of grote veiligheidsrisico's. In zo een geval komen wij altijd eerst bij jou terug.

2. Van Ons naar de Leden

Informatie die wij met één of meer van de leden delen, delen wij in principe altijd meteen dan wel in tweede instantie met de gehele community. Dit doen wij omdat wij het level playing field te allen tijde willen borgen en al onze leden continue op dezelfde informatiepositie willen hebben. Daarnaast is 'openheid' een van onze kernwaarden en hebben wij transparantie dus hoog in het vaandel.

Deze regel is 'in principe' omdat bijvoorbeeld een aanwijzing die wij doen om een partij aan openbaar toegankelijke informatie te helpen of een reactie van ons in de persoonlijke sfeer wij uiteraard niet delen met de hele Marktcommunity.

Als je ons een vertrouwelijke vraag stelt waarbij ons antwoord elementen moet bevatten van niet openbare informatie of level-playing-field-verstorende elementen, geven wij jou de keuze:

Of wij beantwoorden de vraag en delen het antwoord met de Marktcommunity, zonder jouw vraag te vermelden. Of wij beantwoorden de vraag niet.

In de nieuwe richtlijn voor de PBK Marktcommunity (voorheen het Uitnodigingsdocument) geven wij aan hoe je vragen en voorstellen op een efficiënte wijze bij ons kunt inbrengen.

Vervolg

We gaan met je feedback aan de slag. Wij hebben het volgende op onze to-do list gezet:

- Aantal vormen van interactie uitbreiden. Tot nu toe hebben wij Teams-bijeenkomsten en Webinars alleen voor consultaties gebruikt. Deze kanalen willen wij ook gaan inzetten als wij jullie iets te vertellen hebben óf als jullie ons iets te vertellen hebben. Hierbij hoort ook het inzetten van fysieke bijeenkomsten, zodra het kan. Wij gaan onderzoeken wat er wanneer goed werkt.
- Wij zien ook het plezier en de meerwaarde dat een online platform kan brengen in de communicatie tussen jullie en ons. Tegelijkertijd hebben wij de kosten en voorwaarden nog niet in beeld. Wij gaan dit onderzoeken.
- Wij gaan ons beraden of wij vanuit PBK de markt willen faciliteren met een volwaardig online netwerkplatform. Wij ook hier zien wij de waarde, maar wij moeten eerst goed nadenken of deze verantwoordelijkheid wel bij ons hoort. En ook hier spelen de kosten en voorwaarden.
- Waar wij in ieder geval mogelijkheden zien is in het organiseren van een netwerkbijeenkomst met de leden van de Marktcommunity. Wij komen er bij je op terug.
- Wij willen vaker vertellen wat er bij ons speelt. Al dan niet in een webinar. Laat je ons weten waar je benieuwd naar bent?
- Wij gaan nog voor het zomerreces je vragen over de belemmeringen die je als MKB-er ervaart en je advies ophalen hoe wij die kunnen wegnemen.
- Wij gaan onze nieuwsbrieven strakker opmaken en de frequentie aanpassen van 6 weken naar 9 weken. Tussendoor informeren wij je per mail.
- Voor de aankomende aanbestedingen betreft nemen wij in de nieuwsbrief een link naar de inkoopkalender van Amsterdam waarin alle voorgenomen aanbestedingen van PBK zijn opgenomen.



Gemeente Amsterdam Mellany Doldersum (trekker living lab), Martin van der Horst (adviseur markt en inkoop), Raymond Krukkert (projectmanager Preventie en Interventie), Sigrid Schut (omgevingsmanager kademakers)

Doel consultatie PBK streeft naar een zo passend mogelijke uitvraag. Het doel is om te verifiëren of de innovatie-call zodanig is geformuleerd dat deze past bij de doelstellingen die het programma nastreeft en géén onbedoelde belemmeringen heeft voor de oplossingen die marktpartijen zouden kunnen aanbieden.

Namens de Gemeente Amsterdam willen wij alle deelnemers bedanken voor de waardevolle adviezen die wij hebben ontvangen. Dit verslag geeft een samenvatting van de belangrijkste besprekpunten van de consultatie.

1. Aanleiding

Wij bereiden ons voor op een innovatie-call met als doel om innovatieve, niet gevalideerde oplossingen ten behoeve van levensduurverlenging voor kademuren verder te ontwikkelen en te valideren in proeftuinen. We willen graag met marktpartijen in gesprek om de uitvraag te toetsen en eventuele verbeterpunten op te halen.

1.1 Context

Het Programma Bruggen en Kademuren heeft tot nu toe vooral ingezet op het treffen van veiligheidsmaatregelen en de voorbereiding van de vernieuwingsopgave. De focus lag hierbij in mindere mate op maatregelen voor levensduurverlenging.

Momenteel heeft het Living Lab Levensduurverlenging (LLL) een innovatie-call in voorbereiding met als voornemen om deze voor het zomerreces in de markt te zetten. Het doel van deze innovatie-call is om **meerdere innovatieve oplossingen van meerdere partijen verder te ontwikkelen en te valideren in proeftuinen, zodat deze in de toekomst opgeschaald kunnen worden voor toepassing binnen één of meer reguliere samenwerkings-overeenkomsten van het PBK.**

In maart 2020 is een marktverkenning georganiseerd, waarin marktpartijen innovatieve ideeën hebben kunnen pitchten. Deze ideeën hebben geleid tot een nadere aanscherping van de probleemstelling en zijn input geweest voor de aanpak op welke wijze marktpartijen kunnen worden betrokken bij het LLL.

In 2020 is door de Gemeente Amsterdam verder gewerkt aan de positionering van het Living Lab binnen het programma, en is de wijze waarop de uitvraag wordt gedaan verder uitgewerkt.

Naar aanleiding van de eerdere consultatie in 2020 hebben we in hoofdlijnen de volgende keuzes gemaakt:

1. **Focus op kademuren:** deze innovatie-call heeft alleen betrekking op de kademuren, gezien de maatregelen voor bruggen en kademuren zich niet laten verenigen in één opdracht. Een uitvraag voor de bruggen zal later vanuit het living lab worden geïnitieerd.
2. **Focus op levensduur verlengende maatregelen:** de term levensduurverlenging wordt geïnterpreteerd als *fysieke of technisch/constructieve aanpassingen* aan bestaande kademuren om deze langer in stand te houden. Dit betekent dat herberekeningen, lastbeperking en/of complete vernieuwingen van het bestaande areaal *niet* binnen de scope vallen.
3. **Focus op kansrijke faalmechanismen:** de oplossingen zijn gericht op het ondervangen van één of meerdere faalmechanismen van kademuren, namelijk uitspoeling, maatregelen ter voorkomen van het bezwijken van de fundering en maatregelen ter voorkoming van het bezwijken van de muur/metselwerk zelf.
4. **Focus op specifieke TRL niveaus:** de insteek van de uitvraag is gericht op innovaties die kunnen worden gepresenteerd als Proof of Concept (TRL3) tot en met doorontwikkelde methodes (TRL7) welke nog niet eerder succesvol zijn toegepast in Amsterdam.

1.2 Point of focus van deze consultatie

Onderwerpen welke in aan de orde komen zijn:

- De vraagstelling en achterliggende behoefte;
- De procedure en overeenkomst van de uitvraag;
- De randvoorwaarden en relevante kenmerken van de uitvraag;
- De inzichtelijkheid van beschikbare informatie.

2. Opzet van de consultatie

De consultatie bestond uit twee delen: een mondeling webinar met daaropvolgend een schriftelijk deel.

- De insteek van het **webinar** was om een presentatie te geven waarin de gemeente Amsterdam toelichting geeft op het doel, de aanpak, en relevante kenmerken van de uitvraag.
- Aansluitend is een **vragenlijst** rondgestuurd naar de genodigden, waarin zij de mogelijkheid kregen om adviezen en verbetervoorstellen mee te geven.

De planning van de marktconsultatie zag er in hoofdlijnen als volgt uit:

4 mei	Dit is de datum dat we deze uitnodiging aan je hebben gemaild.
14 mei 17:00	Voor dit tijdstip moet jij je interesse hebben getoond, door een e-mail te sturen. ▪ Naar pbkmarktcommunity@amsterdam.nl. ▪ Met als onderwerp "<u>LLLK</u>" en "<u>naam van jouw bedrijf</u>".
19 mei	Je ontvangt een uitnodiging tot deelname aan het webinar, met bijgevoegd relevante informatie
26 mei	Het webinar staat gepland van 12:30 tot 14:00.
28 mei	Je ontvangt van ons een digitaal invulformulier met schriftelijke adviesvragen / verbetervoorstellen. Deelname aan de schriftelijke ronde is vrijwillig.
8 juni 17:00	Uiterste datum waarop je het ingevulde formulier aan ons terugstuurt.
Eind juni	Beknopt consultatieverslag. We vertellen je in hoofdlijnen wat we van de feedback vonden en/of hoe het ons helpt.

Markt: De volgende 28 partijen hadden hun interesse kenbaar gemaakt voor de consultatie en deelgenomen in het online webinar: Althen Sensors & Controls | Arcadis | Beens Groep | Boskalis | Bouwrisk | De Beaufort Bouwadvies | De Klerk | Ellbru | Gebr. Van 't Hek | Global Guide Systems | Heijmans | H.v. Steenwijk | IV-infra | Kandt | K_Dekker bouw en infra | Keller Funderingstechnieken | Oxand | Pasterkamp Consultancy | Prommenz | Protekta | Sterk Funderingstechnieken | Solines | Strukton Civiel | Tauw | The RFID Company | Viso Monitoring | Wagemaker | WSP

Bewoners: de gemeente Amsterdam heeft met een aantal bewoners nauwe afstemming met betrekking tot het thema levensduurverlenging. Concreet gaat dit over de mate van en wijze waarop de gemeente invulling geeft aan het levensduurverlenging als alternatief op de vernieuwingsopgave. Na interne afstemming is besloten dat deze kleine delegatie bewoners aan de marktconsultatie kon deelnemen in een toehorende modus. Helaas is dit toehoren ook participeren geworden. PBK staat uiteraard nog steeds voor een proactieve houding richting de omgeving en het dicht betrekken van bewoners op de activiteiten die we ondernemen. Deelname van bewoners in een volgende marktconsultatie zal niet in de lijn der verwachtingen liggen omdat hiermee onvoldoende recht wordt gedaan aan de behoeften van de bewoners en de marktpartijen. Intern wordt momenteel een bredere afweging gemaakt op welke wijze burgers/gebruikers in living labs te betrekken (van triple helix naar quadruple) en indien relevant voor de Marktcommunity wordt zij daartoe geïnformeerd

2.2 Vragen tijdens het webinar

Tijdens het webinar zijn vragen mondeling en in de chat functie gesteld. Deze zijn grotendeels in het webinar beantwoord, en worden hieronder nogmaals toegelicht.

VRAGEN VIA DE CHATFUNCTIE

- | | |
|--|---|
| <p>1. <i>Wat wordt verstaan onder innovaties? Er zijn tal van oplossingen die elders in NL en de wereld worden toegepast en zich hebben bewezen. Dat zijn dus geen innovaties, maar gekende oplossingen die ook in Amsterdam prima zouden kunnen worden toegepast.</i></p> | <p>Innovaties zijn nieuwe technieken en oplossingen variërend in TRL niveau die voor het programma Bruggen en Kademuren bijdragen aan de aanpak waar zij voor staat. In het <u>Programmaplan Bruggen en Kademuren</u> en in bijzonder <u>de Marktstrategie 2020</u> is hier nader invulling aan gegeven.</p> |
| <p>2. <i>Zijn er berekeningen volgens NEN 8700 en NEN 8707 uitgevoerd voor de kades? Zo ja, kunnen die worden verstrekt?</i></p> | <p>Deze vraag wijkt af van de relevantie en doelstelling van deze consultatie. De betreffende vraagsteller (bewoner) wordt in kennis gesteld en voorzien van antwoord.</p> |
| <p>3. <i>Er wordt nu één locatie beschikbaar gesteld voor de innovatie van damwanden en één locatie voor levensduur verlengende innovatie. Gezien de grote groep geïnteresseerden die allemaal een voorstel willen gaan doen is dat heel weinig. Hoe kan je innovatie bevorderen als je alleen maar één innovatie de kans geeft?</i></p> | <p>Deze vraag werd gesteld voor deel 2 van het webinar. De uitvraag is gericht op meerdere innovaties e.e.a. zoals vermeld in de verstrekte PowerPoint van het webinar.</p> |
| <p>4. <i>Zat er geen leuke innovatie in de eerste marktconsultatie?</i></p> | <p>Hiermee wordt gerefereerd naar de marktverkenning van 2020 waarin ideeën zijn gepitched door marktpartijen. Hierbij zijn zeker interessante voorstellen gedaan, echter met een verkenning wordt feitelijk geen rechtmatige inkoop gedaan voor toepassing ervan. Zodoende is, mede op basis van de aangedragen voorstellen, door de gemeente Amsterdam focus aangebracht waarop de innovatie-call te formuleren en wordt nu onderhavig de uitvraag voorbereid.</p> |
| <p>5. <i>Stel de aanneemsom van de proeftuin kost 500.000 euro voor een aannemer dan zijn de voorbereidingskosten ca 15 % van 500.000 x 0,15 = 75.000 euro voor het IB. Waarom zou dan een IB 50.000 euro zelf betalen aan de voorbereiding van de proeftuin?</i></p> | <p>De uitvraag is niet specifiek gericht op het aantrekken van een ingenieursbureau, maar op het aantrekken van innovaties. De gemeente heeft dan ook expliciet de keuze gemaakt om partijen met een idee de mogelijkheid te bieden voor het valideren in een proeftuin. Hierbij sluit zij uiteraard ingenieursbureaus niet uit, maar het bedrijfsmodel zit wel op het idee/ de oplossing. Voor ingenieursbureaus die specifiek richten op een adviesopdracht zijn er ruim voldoende mogelijkheden om hun denkracht in te zetten (programmabrede samenwerkingsovereenkomst ingenieursdiensten, inhuurposities, aangesloten bij marktpartijen), maar ook in deze uitvraag juicht de gemeente toe als ingenieursbureaus met een concreet idee/oplossing de samenwerking op zoeken met aannemers en leveranciers (eventueel ook na opdrachtverstrekking van fase 1).</p> |
| <p>6. <i>Per 01.01.2021 is BB2012 gewijzigd en de gewijzigde NEN 8700:2020 en NEN 8701:2021 met specifieke eisen voor binnenstedelijk verkeer en het gebruiksniveau t.b.v. economische afwegingen voor een areaal bouwwerken zijn aangestuurd. Hanteert de gemeente die of stelt de gemeente eisen die zwaarden zijn?</i></p> | <p>Deze vraag is niet relevant in het kader van deze marktconsultatie. De betreffende vraagsteller (bewoner) wordt in kennis gesteld en voorzien van antwoord.</p> |
| <p>7. <i>De logische benadering is toch eerst de kennis van de experts (TNO, Deltares, Fugro, grote</i></p> | <p>Deze vraag is niet relevant in het kader van deze marktconsultatie. De betreffende vraagsteller (bewoner) wordt in kennis gesteld en</p> |

ingenieursbureaus, zoals DHV W&B, ERB) te bundelen en daaruit conclusies te trekken met betrekking tot oplossingen die voldoen aan de randvoorwaarden die de gemeente heeft gesteld. Daarna schrijf je een tender uit waarop bouwers (bouwcombinaties) kunnen inschrijven.

voorzien van antwoord. Wel kan worden gemeld dat de lijn zoals hier wordt voorgesteld juist de aanpak is zoals de gemeente werkt, de marktstrategie geeft hier nader invulling aan.

8. Is het toegestaan meerdere ideeën in te dienen?

Dit zal worden toegestaan en de gemeente zal dit in de uitvraag expliciet opnemen.

VRAGEN VIA DE MARKTCOMMUNITY

9. Het vervangen van kademuren is kostbaar en heeft een grote impact op de omgeving. Bij welke restlevensduur is vervanging noodzakelijk, en wanneer niet? Waar ligt het omslagpunt?

Uit onderzoeksresultaten is gebleken dat niet altijd alle onderdelen van een brug of kade slecht zijn. Bijvoorbeeld, wanneer de palen onder een hele oude kademuur nog recht staan, maar er wel schade is aan langshout of een paal-kespverbinding, dan is volledig vervangen mogelijk niet noodzakelijk. Het toepassen van een levensduur verlengende maatregel is dan mogelijk.

10. Wanneer wordt gekozen voor levensduur verlengende maatregelen en wanneer wordt gekozen voor vervanging/vernieuwing?

De exacte bepaling wanneer een levensduur verlengende maatregel wordt geprefereerd boven vervanging is één van de door de gemeente Amsterdam gestelde schielijke vragen en leent zich (nog) niet voor een concreet antwoord. De gemeente ziet dit naast het verder ontwikkelen van het idee/oplossing gereed voor validatie in een preftuin als een belangrijk onderdeel van fase 1, de ontwikkelopdracht. Hierbij is samenwerking onderling tussen de partijen die de opdracht krijgen gegund wenselijk/noodzakelijk, maar kan ook de inzet van kennisinstellingen worden benut.

In de memo van 4 mei 2021 'Innovaties levensduur verlengende maatregelen kademuren' (ook op pagina 3 van dit verslag) staat: 'opschaling binnen een of meer reguliere samenwerkingsovereenkomsten van het PBK'.

11. Welke samenwerkingsovereenkomsten van het PBK worden hier bedoeld?

De gemeente Amsterdam refereert hier naar de samenwerkingsovereenkomsten waarmee ontwerp en realisatiewerkzaamheden kunnen worden opgedragen, zijnde de SOK Kademakers, SOK Bruggen (vast, beweegbaar en corridor), ROK veiligheidsconstructies en ROGO (Groot Onderhoud). De SOK Kademakers en ROGO zijn reeds gegund, de ROK Veiligheidsconstructies wordt elk moment gegund en de SOK Bruggen is in voorbereiding en moet nog worden gepubliceerd.

12. Kunnen er ook nieuwe overeenkomsten binnen het PBK afgesloten worden?

Het is niet voorzien, maar het is ook niet uitgesloten. De uitkomst van fase 1 is o.a. overeenstemming over de wijze van opschaling als startvoorwaarde vermeld. Het opschalen maakt onderdeel van onderhavige overeenkomst te weten fase 2. Het is ook voorstelbaar dat we voor een specifieke innovatietoepassing een nieuwe overeenkomst afsluiten, wel dienen marktpartijen zich ervan te vergewissen dat dit tot consequentie kan hebben dat hiervoor een aanbestedingsprocedure moet worden doorlopen.

13. Is het de bedoeling dat het living lab levensduurverlenging ook een oplossing biedt voor het behoud van bomen of betreft dit een separaat spoor?

Binnen PBK heeft zowel boombehoud als boomverplaatsing de aandacht en worden hier verschillende proeven uitgevoerd. Ook vanuit het living lab levensduurverlenging kijken we hier met belangstelling naar. Echter onderhavige uitvraag is boombehoud en – verplaatsing niet als randvoorwaarde gedefinieerd. Wel wordt het uiteraard als een pluspunt gezien wanneer boombehoud of – verplaatsing in de oplossing zit geïntegreerd. De mate waarin dergelijke meerwaarde tot uiting komen zal in de gunningscriteria nader zijn uitgewerkt.

2.3 Schriftelijke marktconsultatie

De genodigden van het webinar ontvingen een digitaal vragenformulier met de volgende 5 vragen:

1. Als we op deze manier de uitvraag insteken, ben jij als marktpartij dan in staat om een aanbieding te doen die invulling geeft aan de geschetste probleemstelling?
2. Zie je een meerwaarde in de betrokkenheid van de kennisinstellingen in de ontwikkelfase?
3. Wat is jouw advies over in welke mate de startvoorwaarden naar jouw mening concreet moeten zijn uitgewerkt?
4. Hoe is de extra levensduur aantoonbaar te maken voor de specifieke startvoorwaarde 'prijsovereenstemming' en hoe ga je om met het feit dat dit verschilt per maatregel?
5. Welke aanvullende adviezen of aandachtspunten zou je ons willen meegeven?

Deze vragenlijst resulteerde in waardevolle reacties van 7 partijen. De individuele reacties zijn vertrouwelijk, maar om een gevoel te geven wat we hadden gekregen tref je onderstaand een aantal bevindingen welke eruit sprongen:

- De aard van de uitvraag past in sterke mate bij aannemers en leveranciers qua verdienmodel en niet/minder bij advies- en ingenieurbureaus.
- Advies- en ingenieurbureaus achten de toegevoegde waarde van kennisinstellingen beperkter dan dat aannemers en leveranciers.
- Marktpartijen wensen in algemene zin helderheid over de startvoorwaarden voor realisatieopdracht om de verwachtingen te kunnen matchen, maar houden veelal een pleidooi om de startvoorwaarden niet helemaal dicht te schrijven. Adaptiviteit wordt wenselijk geacht.
- De reacties omtrent de aantoonbaarheid van de levensduurverlenging is de reacties zeer uiteenlopend. Deze reacties gaat zowel over:
 - in hoeverre dit een belangrijk en complex onderwerp is (variërend van business as usual tot nagenoeg niet te doen en is dit bij een innovatie wel mogelijk)
 - wie hiervoor aan de lat staat zou staan (variërend van gemeente, indiener van de innovatie of bij uitstek interessant voor een kennisinstelling);
 - alsmede de interpretatie van de vraag of dit een aantoonbaarheid betreft van een technisch vraagstuk of de businesscase.
- De open vraag zijn diverse reactie ingediend sterk uiteenlopend, maar zeer waardevol:
 - wijze van interactie in de procedure (dialogogesprekken);
 - suggesties omtrent te verstrekken informatie;
 - suggesties omtrent op te nemen randvoorwaarden/eisen;
 - suggesties omtrent het verdienmodel zodat het advies- en ingenieurbureaus interessant is omdat daar juist denkkracht zit die nu onbenut blijft.

De reacties zijn in aantal beperkt en daarom niet passend om op basis hiervan conclusies te trekken. Wel merkt de gemeente Amsterdam op dat de aard van de reactie van partijen naar type bedrijf (aannemer, leverancier of advies/ingenieurbureau) in grote mate aansluit bij de verwachtingen van de gemeente.

3. Vervolg

De resultaten zullen ter input dienen voor het afronden van de uitvraag. De innovatie-call zal worden gepubliceerd op www.tenderned.nl en open staan voor marktpartijen conform de in de leidraad opgenomen planning. De exacte publicatiedatum is onderhevig aan interne werkproces en besluitvorming c.q. vrijgave. PBK streeft naar publicatie op TenderNed net voor zomerreces, doch uiterlijk direct na het zomerreces.

Externe bijlage: Presentatie webinar, te vinden op [TenderNed PBK Marktcommunity](#).



Gemeente Amsterdam Rik Hoogeveen (taakveldmanager TCVK), Erik Hutcheson (technisch manager), Huckleberry de Haas (secretaris), Joost Beljon (trekker living lab toetsen), Rens Kouwenhoven (trekker living lab monitoring)

Doel consultatie Deze consultatie is bedoeld om inzicht te verkrijgen in de mogelijkheden van technieken in (onderwater) beeldvorming en metingen, welke zowel op de markt als in ontwikkeling zijn, voor het verrijken en versnellen van kademuurinspecties. Daarnaast is ook het doel om marktpartijen in kennis te stellen over de onderzoeksuitdagingen van Amsterdam op het gebied van kademuren.

Namens de Gemeente Amsterdam willen wij alle deelnemers bedanken voor de waardevolle adviezen die wij hebben ontvangen. Dit verslag geeft een samenvatting van de belangrijkste besprekpunten van de consultatie.

Daarom is de vraag of de gewenste onderzoeksgegevens ook via andere kwalitatief hoogwaardige manieren kunnen worden verkregen, zodat in de toekomst meerdere beoordelingstechnieken efficiënt(er) en gecombineerd kunnen worden ingezet.

1. Aanleiding

De afdeling Toetsing Constructieve Veiligheid Kademuren (TCVK) binnen het PBK heeft als opgave om de constructieve staat van ruim 200 km kademuren te beoordelen, met als doelstelling om het gehele areaal vóór 2027 te hebben beoordeeld. Om de beoogde snelheid in constructieve beoordeling te halen, zijn aanvullende maatregelen of oplossingen benodigd naast de duikinspecties die momenteel worden uitgevoerd.

1.1 Context

Circa 120 km kademuur is naar verwachting van het type traditionele gemetselde gewichtsconstructie op een houten fundatie, opgebouwd uit een houten vloer, kessen en palen. TCVK beoordeelt de constructieve staat en geeft een levensduurpredictie van de constructies als input voor de programmering van de vernieuwingsopgave en/of eventuele levensduurverlengende maatregelen.

2 Opzet van de consultatie

De consultatie bestond uit twee delen: een schriftelijke en een mondelinge consultatie:

- De **schriftelijke** consultatie was bedoeld om deelnemers de mogelijkheid te geven toelichting te verschaffen op de technieken en gevraagde informatie
- Aan de hand van de verkregen reacties in de schriftelijke consultatie, hebben we enkele partijen uitgenodigd voor een **1-op-1 gesprek** om specifieke onderdelen van hun adviezen nader te bevragen.

De planning van de marktconsultatie zag er in hoofdlijnen als volgt uit:

6 mei	Dit is de datum dat we deze uitnodiging aan je hebben gemaild.
17 mei 14:00	Voor dit tijdstip moet jij je interesse hebben getoond, door een e-mail te sturen. - Naar pbkmarktcommunity@amsterdam.nl. - Met als onderwerp "Onderwaterinspecties kademuren" en "<u>naam van jouw bedrijf</u>".
19 mei	Je ontvangt van ons een digitaal invulformulier met de vragen voor de schriftelijke consultatie.
27 mei 14:00	Uiterste datum waarop je het ingevulde formulier aan ons terugstuurt.

2 juni	Je ontvangt van ons een uitnodiging voor een gesprek als we met je willen doorpraten over de adviezen die je ons hebt gegeven of als we anderszins van toegevoegde waarde kunnen zijn voor elkaar.
Eind juni/mid juli	We vertellen je in hoofdlijnen wat we van de feedback vonden en/of hoe het ons helpt.

De volgende 11 partijen hebben hun interesse kenbaar gemaakt voor de consultatie: Baars-Cipro | oQuay BV | AquaSmartXL B.V. | KWE Engineering B.V. | Fugro NL Land | Ingenieursbureau Westenberg B.V. | TAUW | Antea Group | Prommenz | Asset Insight / DEEP | Floepp

2.1 Schriftelijke consultatie

De deelnemende partijen hebben het volgende digitale formulier met 9 vragen ontvangen:

1. Kun je een beschrijving geven van de techniek(en) waarmee de gevraagde informatie/metingen kan/kunnen worden verzameld/gedaan?
2. Geef per techniek aan of jouw bedrijf deze zelf in bezit heeft of zelf aan het ontwikkelen is.
3. In welke mate is deze techniek(en) reeds gereed voor gebruik of wat is het TRL-niveau (Technical Readiness Level) voor verdere ontwikkeling in?
4. Als de techniek(en) nog in ontwikkeling is (zijn), wat is ervoor nodig om deze techniek(en) gevalideerd en toepasbaar te maken. En hoeveel tijd gaat het kosten?
5. Welke data kan worden ingewonnen en wat zijn (worden) de (verwachte) nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de techniek(en)?
6. Wat is de (verwachte) meetsnelheid van deze techniek(en)?
7. Op welke wijze wordt de middels deze techniek(en) verkregen data bruikbaar gemaakt?
8. Welke randvoorwaarden spelen bij de uitvoering van deze techniek(en)?
9. Wat zou je ons aanvullend willen meegeven?

De consultatie resulteerde in circa 85 waardevolle adviezen van de 11 partijen. De adviezen waren divers van karakter. De individuele reacties zijn vertrouwelijk, maar we vatten hieronder de bevindingen samen die eruit sprongen:

- Er is een goede bereidheid om informatie te delen
- De meningen over de geschikte technieken lopen uiteen.
- Er wordt door verschillende partijen gewerkt aan uiteenlopende, veelbelovende technieken.
- Bij foto- en videotechnieken is het doorzicht bepalend voor het succes.
- Er is niet één enkele techniek die antwoord geeft op al onze vragen, een combinatie van verschillende technieken zal nodig zijn om een redelijk beeld te kunnen vormen.

2.2 Mondelinge marktconsultatie

Aan de hand van de resultaten van de schriftelijke consultatie hebben wij 4 partijen uitgenodigd voor een digitaal gesprek via Teams. Team TCVK heeft een gesprek gevoerd met Tauw, oQuay BV, en Asset Insight / Deep. Daarnaast heeft team Living Lab Toetsing een gesprek gevoerd met AquaSmartXL. Hieronder de planning:

Gesprek	Deelnemer	Consultatiethema
10 juni	TAUW	Mogelijkheden en onmogelijkheden van technieken
16 juni	AquaSmartXL B.V.	Ontwikkelingen en verwachtingen innovatieve onderwater platforms
17 juni	oQuay BV	Mogelijkheden en nauwkeurigheid onderwaterdrone- en andere onderzoekstechnieken
17 juni	Asset Insight / DEEP	Mogelijkheden en nauwkeurigheid Multibeam meetmethoden

*Wij interpreteren de volgende **algemene bevindingen** uit de resultaten:*

1. Het veld is nog sterk in ontwikkeling.
2. De offshore-technologie loopt op ons voor en vormt een inspiratie- en ideeënbron voor ontwikkelingen.
3. Nog niet alle technieken zijn al operationeel, maar 'de onmogelijkheden van vandaag zijn mogelijk de oplossingen van morgen'.
4. Er worden (ook) nuttige ervaringen opgedaan in andere Nederlandse steden.
5. De platforms waarmee gewerkt wordt zijn divers: auto's en busjes; boten en drones.

Nauwkeurigheden en plaatsbepaling

Partijen gaven aan dat nauwkeurigheden van de niet-visuele scantechnieken die nu beschikbaar zijn binnen de gevraagde ruimte vallen. De hart-op-hart afstanden van palen kan daarbij met een nauwkeurigheid van enkele millimeters worden bepaald. Voor de paal diameters wordt een iets lagere nauwkeurigheid van 2 tot 3 cm haalbaar geacht. Het bepalen van de schoorstand wordt alleen mogelijk bevonden in condities met voldoende ruimte om tussen de palen door te meten. Dat zal vaak niet mogelijk zijn, maar waar dat kan, is het mogelijk de schoorstand redelijk nauwkeurig te bepalen.

Ook is aangegeven dat plaatsbepaling onderwater niet op de reguliere wijze mogelijk is. Onderwater drones zijn voorzien van een onderwater GPS waarbij een DVL naar de bodem kijkt de afstand meet, wat kan zorgen voor een nauwkeurigheid binnen de centimeters.

Inspecteren 'achter' woonschepen en andere afgemeerde vaartuigen

Woonboten aan de kade worden lastig beschouwd, omdat dit het onmogelijk maakt om beeld te vormen vanaf een afstand en omdat daar ook vaak slib onder is verzameld. Situaties waar dit probleem zich voordoen na een initiële inspectie zullen daarom specifiek en met een lagere snelheid moeten worden geïnspecteerd. Dit is mogelijk met een drone in plaats van een boot.

Meetsnelheden & Kostenindicaties

De deelnemers laten zien dat kosten ongeveer overeenkomen of iets hoger liggen met de dagelijkse kosten voor een duikploeg. De gepresenteerde technieken laten een aanzienlijk hogere snelheid zien in vergelijking met duikers. Een boot kan tot 2 km per dag in kaart brengen en een drone enkele honderden meters. Dit staat tegenover het huidige ervaringscijfer van ongeveer 100 m per dag die een duikploeg in kaart brengt.

Ontwikkelingen

De meetpunten worden op schaal gemaakt en ook geografisch ingeladen. Punten hebben in de data een nauwkeurigheid van 2-3 cm om te kunnen meten in de software achteraf. Computer algoritmen moeten 'getraind' worden om point-cloud data goed te kunnen interpreteren.

In de toekomst kan het ook mogelijk worden houtmonsters te nemen door onderwater-rovers. Hier zal dan wel een fors prijskaartje aan gaan hangen.

Slot

Er wordt meegegeven dat het in de praktijk vaak misgaat op het punt van informatieoverdracht. Een goede overdracht tussen de metingen, constructeurs en uitvraag is daarom belangrijk geacht. Het is vooraf vaak lastig te kwantificeren of iets een degelijke dataset is.

3. Vervolg

De resultaten dienen ter input voor het afwegen of het zinvol is een marktuitlevraag op te stellen om het huidige onderwateronderzoek te versnellen, en zo ja, hoe die uitvraag kan worden geformuleerd. We komen uiterlijk in Q4 van dit jaar bij jullie terug om te delen wat onze uitkomsten en vervolgstappen hiervan zijn.

Externe bijlage: Informatie (plattegrond en doorsnede Amsterdamse kade) gedeeld n.a.v. de 1-op-1 gesprekken als ondersteuning op onderstaande informatie (tekeningen te vinden op [TenderNed PBK Marktcommunity](#)).

Een typische traditionele kademuur in Amsterdam bestaat uit:

- een gemetselde wand van circa 1 m dik met daarop een deksteen van natuursteen of beton;
- de wand staat op een houten vloer van ongeveer 3 m breed. De vloerplanken zijn van naaldhout, dik ca 7 cm.
- De vloerplanken liggen op houten kespen. Dit zijn balken van circa 30 cm breed x 20 cm dik.
- De kespen liggen op houten palen. Vuren of grenen. Diameter aan de kop over het algemeen 200-300 mm. Gemiddeld 250 mm.
- De palen steken tot net in de eerste zandlaag op circa NAP -12,50 á 13,00 m
- Bovenkant plankenvloer ligt op ongeveer NAP -0,90 m = onderkant metselwerk
- Paalkop zit daar dus circa 270 á 300mm onder op circa NAP - 1,10 m / -1,20 m
- Aan de achterzijde of soms ook ergens midden onder de vloer zit een grondkerend scherm dat uitspoeling van grond voorkomt. Houten planken van circa 4 cm en 7 cm dik.
- Waterpeil is NAP -0,40 m
- Waterbodemdpte op waterlijn (voorkant kade) is circa 1,10 m. Dus NAP -1,50 m. En loopt in talud 1:3 naar het midden op NAP -2,60 m (varieert) en vanaf die voorkant ook omhoog onder de kade met 1:3 naar de onderkant van de vloer.
- Het palenstramien bestaat over het algemeen uit 3 tot 4 paalrijen met hart-op hart afstand van 0,90 m van voor naar achter gezien en zijdelings is de tussenafstand circa 0,80 tot 1,00 m, gemiddeld 0,90 m hart-op-hart. Onder een kade van 100 m staan dus $100/0,9 = 111 \times 4 = 444$ houten palen
- Bij het huidige duikonderzoek en houtmonsternamen worden hoofdzakelijk de eerste en tweede rij palen geïnspecteerd. Rijen 3 en 4 zijn vaak onbereikbaar doordat ze begraven zijn in de grond of de tussenruimte is te nauw waardoor de duiker er niet bij kan.