

## **Offertevraag – uittekenen van "drie klimaatrobuuste daktuin modules" voor proefproject Bibliotheek Couwelaar – i.k.v. verdiepingsfase Stadslab2050 klimaatrobuuste daken\***

### **Waarover gaat het?**

Stad Antwerpen steunt **experimenten rond klimaatrobuuste daken\*** en zet haar stedelijke labo, Stadslab2050, in om **4 pilootprojecten** te helpen realiseren. In 2018 zijn er uit 23 kandidaten 4 dakeigenaars gekozen. De bedoeling is om de 4 pilootdaken om te vormen tot innoverende, klimaatrobuuste daken. Er is een “ontwerpfase” (oktober 2018-oktober 2019) en een investeringsfase (november 2019-eind 2020).

In de **ontwerpfase** voorziet stadslab2050 een trajectbegeleiding voor de geselecteerde dakprojecten, onder andere door experts in huis te halen die de plannen klimaatrobuust helpen te maken.

- Eerst kwam een consortium onder de leiding van Stramien de dakprojecten helpen om hun klimaatrobuuste dakvisie scherp te krijgen. De **visiefase** is nu achter de rug.
- Tijd voor de **verdiepingsfase**, waarin gespecialiseerde experts aan bod komen om de plannen verder uit te werken (deze opdracht).

Voor de verschillende pilootprojecten worden verschillende oproepen voor expertise gelanceerd. Deze opdracht gaat specifiek over de plannen van **kandidaat Bibliotheek Couwelaar**, een bibliotheek in een beschermd gebouw die zijn daken wil inschakelen in zijn publiekswerking.

(Op het einde van dit document geven we nog wat meer context en uitleg.)

### **Wie zoeken we voor deze opdracht?**

Stadslab2050 is op zoek naar een resultaatgericht expert (of expertenteam) inzake dakprojecten, dat ervaring heeft met klimaatrobuustheid en biodiversiteit op daken en watertechnieken, gedreven is in het zoeken naar synergiën tussen verschillende dakfuncties en goed is in samenwerken met diverse actorgroepen.

### **Wat is de context van het te ondersteunen dakproject?**

Als **bibliotheek** is **Couwelaar** een publieke ruimte bij uitstek. De bibliotheek resideert in een beschermd gebouw met drie daken die elk hun eigen karakteristieken én aanknopingspunten hebben ivm klimaatrobuustheid. Bedoeling is de verschillende daken in te schakelen in de publiekswerking van de bibliotheek. De volgende jaren gaat het monumentaal gebouw grondige verbouwwerken tegenmoeten. Het groot plat dak boven de eerste verdiep heeft een mooie ligging en uitzicht en vraagt om opwaardering. De architect plant hier een rustige daktuin met een overwegend groen karakter. Om jaarrond een (educatieve) beleving aan te bieden wordt de groene invulling opgebouwd uit drie type groenmodules. Het ontwerpteam zoekt ondersteuning voor de klimaatrobuuste details van deze groene modules. (Meer details op het einde van dit document.)

### **Wat is de opdracht?**

U voedt de architect van Couwelaar bij het vertalen van de dakvisie\* naar haalbare detailplannen. U ontwikkelt **detailplannen** specifiek voor de dakcase Bibliotheek Couwelaar: “drie groene dakmodules” die verschillen in opbouw en droogteresistentie (“bruine module”, “ecologische module”, “parkmodule”) maar elkaar aanvullen qua beeld. U tekent een samenhangend oplossing uit dat **regenwater + dakopbouwen + beplantingen** in zijn geheel behandelt inzake klimaatrobuustheid\*.

De oplossing moet ertoe leiden dat het daktuin maar deels bevoeid moet worden (‘parkmodule’) maar dankzij de drie modules toch jaarrond een (educatieve) beleving biedt en de mogelijkheden van daktuinen laat zien. U wendt hier nature based, low-cost, low-tech oplossingen voor aan.

A: **(groen)dakopbouw uittekenen**, met als doelstelling:

1. fine tunen van het concept van de 3 elkaar aanvullende klimaatrobuuste dakmodules

2. optimale groeiomstandigheden creëren voor de 3 gekozen beplantingsschema's (retentiecapaciteit, zuurtegraad, samenstelling en dikte substraat...) ( <-> C)
3. rekening houden met de opbouw en draagkracht van de verschillende dakzones
4. suggesties voor recup materialen voor daksubstraat, aanbrenge van technische opties, detaillering, materialisatie, kosteninschatting

**B: waterhuishouding** uittekenen, waaronder:

1. uitzoeken wat de waterbehoefte is van de verschillende daktuin modules voor een ideale werking (-> consequenties voor C en A)
2. vraag en aanbod regenwaterrecuperatie berekenen: de nodige volumes (al dan niet incl. bewatering 'parkmodule' en spoelen toiletten ) en het "oogstbaar" volume aan regenwater uitrekenen en in balans brengen
3. synergiën maximaal benutten: het dak in zijn bredere context bekijken – bv regenwater oogsten van het hoger gelegen dak.
4. in detail uittekenen van regenwaterstromen voor de verschillende gebruikersfuncties.

**C: beplantingsschema**

1. bijdragen aan attractieve dakbeleving
2. biodivers beplantingsschema, maximaal aangepast op de groeiomstandigheden van de "3 modules" (-> samenspel met A, B)
3. suggesties voor de begroeiing van de pergola en de gevels grenzend aan begraafplaats
4. eerste aanzet tot onderhoudsschema: beheerplan

**Maatwerk en innovatie:** de ontwerper gaat uit van nature based oplossingen, kijkt verder dan wat er op de markt op dit moment gangbaar is, maar de aangeboden oplossingen zijn wel verkrijgbaar en uitvoerbaar. Zo daagt de oplossing de groene bouwsector uit tot verdere innovatie. Low-cost / low-tech oplossingen, een circulaire aanpak genieten de voorkeur (repliceerbaarheid).

**Naar boven halen van leerpotentieel van de case:** De oplossing speelt in eerste plaats in op de specifieke case en klimaatrobuust dakvisie van Bibliotheek Couwelaar maar bevat **elementen** die ook voor andere gebouwen die met weinig middelen een aantrekkelijk en klimaatrobuust daktuin beogen, inspirerend zijn.

Stadslab2050 krijgt het recht om de uitgetekende plannen in detail te delen en zo de uitgewerkte klimaatrobuste oplossingen te promoten.

**Samenwerken met de daklaboranten** (team Bibliotheek Couwelaar), **klankbordgroep** (experten vanuit de stadsdiensten, bouwsector,...) en Stadslab2050 met als doelstelling de ontwerpen verder te verrijken en de haalbaarheid van de voorgestelde oplossingen te verhogen.

**Kennisverspreiding via Stadslab2050:** in het kader van uw opdracht bent u ook bereid om twee lezingen te geven over het vakgebied van deze opdracht aan een (semi)professioneel publiek en optioneel: een spreekuurtje te doen voor drie andere dakeigenaars met gelijkaardige vragen (3 spreekuurtjes).

**Op te leveren resultaten**

Op het einde van uw opdracht moet **Bibliotheek Couwelaar** een duidelijk en gedetailleerd plan hebben over de volgende vragen:

- Wat is de opbouw van de "3 klimaatrobuste daktuin modules"?
- Hoe zit het systeem van waterhuishouding (opvang, buffer, evaporatie, hergebruik, infiltratie) in elkaar?
- Welke planten komen waar?
- Wat gaat het kosten en wie kan het allemaal uitvoeren?

Zo kan Bibliotheek Couwelaar de daktuin verder uittekenen en op zoek gaan naar uitvoerders.

Op het einde van uw opdracht moet de **klankbordgroep** een duidelijke antwoorden hebben over de volgende vragen:

- Wat zijn de minimumvoorwaarden en richtlijnen bij het ontwerp van “ klimaatrobuuste daktuin modules” die zuinig zijn op materiaal en water maar toch een aanvaardbaar beeld opleveren voor de gebruikers?
- Hoe werken de drie modules samen – of vullen elkaar aan?
- Wat voor “ klimaatrobuuste daktuin modules” zijn haalbaar voor bestaande daken met beperkte draagkracht en investeringsbudget?
- Welke oplossingen van de case Bibliotheek Couwelaar zijn relevant voor andere dakeigenaars in Antwerpen?
- Wat zijn belemmeringen in het huidig dakbeleid dat de grootschalige uitrol van deze oplossing in de weg staat?

Zo kan de klankbordgroep en Stadslab2050 aan de slag met kennisverspreiding en reflectie over het dakenbeleid.

Er is al heel wat technisch onderzoek gebeurd rond dit dak ter voorbereiding van en in nasleep van de visiefase (bouwplannen, huidig waterverbruik, schetsontwerp toekomstig daktuin ...). Deze info krijgt u ter beschikking in begin van de opdracht. U dient ook geen stabiliteitsonderzoek van daken uit te voeren, dat is de verantwoordelijkheid van de eigenaar.

### **Wanneer?**

Een offerte indienen voor deze opdracht kan tot **18 maart 2019 11 uur**.

De toewijzing van deze opdracht (na goedkeuring door het college van Burgemeester en Schepenen) gebeurt **begin april 2019**.

De opdracht moet volledig uitgevoerd worden **vóór 15 juni 2019**.

Er is dus ca **2 maanden tijd** om samen met team Couwelaar en de klankbordgroep aan de slag te gaan voor de verdiepingsfase.

### **Proces aanpak**

- *Vooraf:* Bij de start van de verdiepingsfase (eind januari 2019) hebben team Couwelaar en Stadslab op basis van het visiedocument heleboel to-do's verdeeld. Zo is team Couwelaar bijvoorbeeld bezig met een gedetailleerd stabiliteitsonderzoek en het schetsontwerp van de toekomstige daktuin.
- *Concretiseren opdracht in detail:* Vóór de uitvoering van deze opdracht effectief begint, gaan Bibliotheek Couwelaar en de klankbordgroep samenkomen (29 maart) en horen wat er aan beide kanten tijdens de verdiepingsfase al uitgezocht en gebleken is.  
**Let op:** Indien er tussentijds onverwachte wendingen zijn gekomen waaruit blijkt dat de bovenbeschreven opdracht deels niet meer zinvol is, **kan het zijn** dat we op dit moment de **opdracht inhoudelijk nog moeten bijsturen**. Indien dit het geval is, doen we dit **in samenspraak met de gekozen kandidaat** van deze opdracht.
- *Startworkshop:* Als **begin van uw opdracht** gaat Stadslab2050 met uw team **op dakbezoek bij Bibliotheek Couwelaar** voor een startworkshop. Graag hebben we hier alle inhoudelijke experts uit uw team mee aan tafel. Zo kunnen we iedereen in detail brieven en meteen samen op zoek gaan naar synergiën tussen de drie themaonderdelen.
- Hierna mag u **zelf een aanpak voorstellen** om deze opdracht tot een goede einde te brengen. U kan er geconcentreerd werken of gespreid over tijd. De praktische afspraken hieromtrent dient u zelf te maken met de contactpersoon van het proefproject. Tussentijds verwachten we **minstens één workshop**, waarbij u (met minstens één vertegenwoordiger van het proefproject erbij) de klankbordgroep brieft over de geboekte vooruitgang en uitdagingen. De klankbordgroep kan zowel ideeën aanreiken alsook wijzen op belangrijke context factoren waarmee het proefproject rekening moet houden. U kan voor

dit moment nog andere personen uitnodigen die u relevant vindt. Stadslab2050 blokkeert op basis van uw procesplan graag een moment hiervoor de agenda's van de klankbordgroep (liefst op een vrijdagvoormiddag) en helpt graag mee met de organisatie van deze workshop.

- *Kennisverspreiding:* In de lente (waarschijnlijk op vrijdag 14 juni) plant Stadslab2050 – zoals [vorig jaar](#) – een kennisnamiddag voor professionals en daarna een laagdrempeligere versie hiervan voor dakeigenaars en semi-professionals. Op dit evenement rekenen we ook op uw samenwerking en bijdrage – details nog af te spreken. We overwegen ook om enkele “spreekuurtjes” te doneren aan geëngageerde dakeigenaars (die niet geselecteerd zijn uit de 23 kandidaten voor de planningsfase, maar nog steeds van plan zijn om verder te gaan met hun ambitieuze dakplannen en hierrond een vraag aan u zouden willen stellen) - de vragen verzamelen we op voorhand.

**Budget:**

Er is maximaal 10.000.- euro budget voor de expertenopdracht verdiepingsfase van de case Bibliotheek Couwelaar – uren voor 2 publiekslessen en 3 speeruurtjes voor andere dakeigenaars meegerekend (inclusief alle kosten en btw).

**We beoordelen uw offerte op basis van:**

- Relevante referenties rond klimaatadaptatie in een stedelijke context, vernieuwende dakprojecten, realisaties (30 punten)
- Visie, creativiteit (20punten)
- Beoogde output (voor dakeigenaar en voor kennisverspreiding Stadslab2050) (20 punten)
- Proces aanpak (voorgestelde werkwijze) (10 punten)
- Dagprijs inclusief alle overheads en onkosten (20 punten)

Maximaal: 100 punten.

Heeft u interesse om deze opdracht op te nemen?

Stuur ons dan uw **offerte in pdf** format tot uiterlijk **18 maart 2019 11 uur** met daarin vermeld de prijs **inclusief btw en alle onkosten** (incl. verplaatsing, eventuele overnachting).

Gelieve een **detail** bij uw offerte te steken.

Neem in uw offerte ook de volgende gegevens op:

- datum;
- onderneming en rechtsvorm;
- adres;
- ondernemingsnummer;
- contactpersoon onderneming.

Let op, de stad Antwerpen werkt niet met voorschotten en facturen worden standaard 30 dagen na facturatie betaald.

Aarzel niet om ons te contacteren indien u vragen hebt

Nora Danko +32(0)488-402-411

Greet Nulens +32(0)470-800-472

**\*=Context**

***Stadslab2050 klimaatrobuuste daken***

Stad Antwerpen steunt experimenten rond [klimaatrobuuste daken](#) en zet haar stedelijke labo, Stadslab2050, in om **4 pilootprojecten** te helpen realiseren. Samen met dakeigenaars en experts wil

Stadslab2050 tot 4 pilootdaken omvormen tot innoverende, klimaatrobuuste daken die oog hebben voor biodiversiteit.

*Wat verstaan we in dit project onder **klimaatrobuuste daken**?*

Daken waar er ruimte is voor hemelwaterbeheer, hittebestrijding en biodiversiteit zoals onder andere interessante combinaties van zonnepanelen en natuurlijke habitats, zonneluifels die energie opwekken, wateropvang op het dak voor bewatering, begroeide schaduwelementen en windschermen.

De focus bij de pilootprojecten ligt op de **combinatie van klimaatrobuuste maatregelen met andere dakfuncties** zoals ruimte voor recreatie, energieopwekking, natuur of regenwaterbeheer.

*Timing van het Stadslabtraject:*

De kandidaten konden zich in de zomer van 2018 hun dakproject kandidaat stellen indien ze goesting hadden om minstens 100m<sup>2</sup> dak klimaatrobuust te gaan inrichten.

Bij de kandidaatstelling polsten we naar hun huidige plannen, waarom ze dit zouden willen upgraden tot klimaatrobuust, naar de draagvlak bij hun stakeholders en of het dak het potentieel heeft om als demodak te fungeren in de toekomst. Het proefproject waar u op zou werken, scoorde zeer goed op al deze vlakken en u mag een aangename samenwerking mee verwachten.

Trajectbegeleiding stadslab2050: oktober 2018 – oktober 2019

**Visiefase** (visievorming, leervragen, aanbevelingen voor het vervolg): winter 2018 – zie artikels die in deze fase met de kandidaten en visiearchitect gemaakt zijn [hier](#).

**Uitwerkingsfase** (concretiseren klimaatrobuuste plannen met bijkomende expertise op maat): februari – eind september 2019 (**deze opdracht** maakt hier deel uit van). Na u opdracht kunnen kandidaten uw input verwerken in hun plan, en indien nodig een omgevingsvergunning indienen.

Na afloop van de planningsfase kunnen de kandidaten de uitgewerkte plannen indienen voor de uitvoeringsfase (ten laatste 15 oktober 2019) en maken kans op een **investeringsbudget**.

*Wie is de klankbordgroep en wat doet het?*

De klankbordgroep bestaat uit minstens vier experts in klimaatadaptatie, regenwatermanagement, ruimtelijke kwaliteit en biodiversiteit, waarvan minstens één externe expert. Deze klankbordgroep beoordeelt de kandidaturen, stelt een ranking op en volgt de klimaatrobuuste dakexperimenten en de trajectbegeleiding op. Naast experts van de stad Antwerpen (team Stadsbouwmeester, Energie en Milieu, Ruimte, Vergunningen hebben we ook leden uit Aquafin, Confederatie Bouw en Vibe.

*Wat houdt de Trajectbegeleiding van Stadslab2050 in?*

De trajectbegeleiding biedt advies en ondersteuning aan de kandidaten door Stadslab2050, de leden van de klankbordgroep en andere experts die de ontwerpfase opvolgen. Uw opdracht wordt gezien als deel van deze trajectbegeleiding.

*Klimaatrobuuste dakvisie en advies voor Bibliotheek Couwelaar (fragment uit het visierapport van Stramien architecten- januari 2019)*

**“Ecotheek De Couwelaar**

Een beschermd monument

Als bibliotheek met een maximaal bereik

Een park

Lichtgewicht constructies met een tijdelijk karakter

Een uitnodiging

Een educatief project over ecologische daktuinen van morgen

Een stapsteen

... een Ecotheek!

### **Energie**

De beperkt toelaatbare dakbelasting noopt tot de inzet van lichtgewicht zonnepaneel -constructies icm waterwinning van het regenwater dat op het dak valt.

### **Gebruik**

De beperkt toelaatbare dakbelasting nodigt uit tot de inzet van lichtgewicht constructies. Het dak krijgt een vlonder eindigend in een terras. Omdat het dak toegankelijk is voor kleine groepen mensen, worden paden bewust kleiner gedimensioneerd. Om het dak te kunnen benutten als verblijfsplek is nood aan schaduwvoorziening, beschutting tegen regen en wind en gemakkelijk verplaatsbaar meubilair.

### **Natuur**

Om het jaarrond een (educatieve) beleving aan te bieden (bij droogte, doorheen de verschillende seizoenen) en de mogelijkheden van daktuinen te laten zien, wordt het hoofddak opgebouwd uit drie groenmodules met telkens een eigen combinatie van substraattype- substraatdikte - beplanting - waterbehoefte:

module 1 'bruine module': een snel en goedkoop ecologisch extensief groendak op basis van steenpuin

module 2 'ecologische module': een groendak op basis van organisch materiaal en aanwaaierende zaden

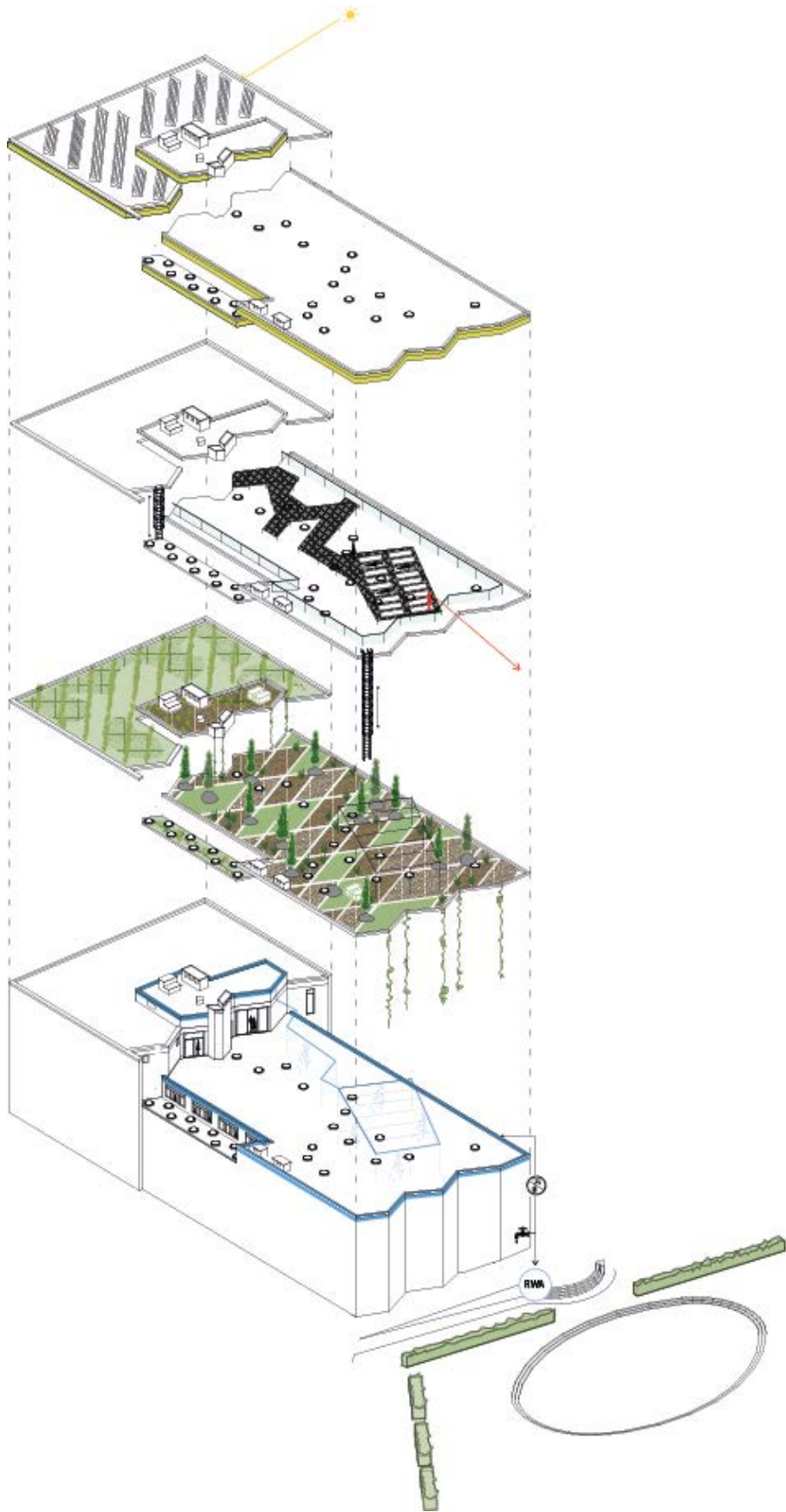
module 3 'parkmodule': een intensief groendak aansluitend op lager gelegen parkomgeving (incl fruitbomen).

### **Water**

Water, geoogst op de twee hoogste daken, kan gravitair ingezet om de solitaire beplanting van het hoofddak te bevoeien."

Het **volledig rapport** van Stramien met situering, wensen van de eigenaars, aandachtspunten, potenties, de klimaatrobuste dakvisie met bijhorend advies en verdere to do's voor de verdiepingfase kan u [hier](#) downloaden (link werkt tot 14 maart 2019)

**Nota:** Niet alle adviezen en todo's uit de lijst van het visierapport zijn van toepassing. Sommige neemt de kandidaat zelf op of heeft de kandidaat samen met Stadslab2050 besloten om te laten vallen. U opdracht is in dit document beschreven en wordt finaal afgeklopt op basis van bijkomende info dat er zich tussentijds zou aandienen.



*Klimaatrobuuste dakvisie voor Bibliotheek Couwelaar met deelaspecten energie, gebruik, natuur en water. (Stramien 2019)*