



## **Marktconsultatie in verband met**

Ontwikkeling Rekenmodel  
Energiebesparing Bestaande  
Woningbouw

Publicatiedatum: 1 juli 2020  
Status: definitief  
Referentie: 202006062

## Inhoudsopgave

|                                                                              |   |
|------------------------------------------------------------------------------|---|
| Inhoudsopgave .....                                                          | 2 |
| 1 Inleiding .....                                                            | 3 |
| 1.1 Beschrijving toekomstige opdracht en doelstelling marktconsultatie ..... | 3 |
| 1.2 Organisatie .....                                                        | 5 |
| 2 Procedure marktconsultatie .....                                           | 6 |
| 2.1 Algemeen .....                                                           | 6 |
| 2.2 Communicatie omtrent marktconsultatie .....                              | 6 |
| 2.3 Planning .....                                                           | 6 |
| 2.4 Resultaten van de marktraadpleging .....                                 | 6 |
| 2.5 Rechtsverhouding .....                                                   | 7 |
| 3 Informatieaanvraag .....                                                   | 8 |

# 1 Inleiding

## 1.1 Beschrijving toekomstige opdracht en doelstelling marktconsultatie

### 1.1.1. Huidige situatie

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat de Rijksoverheid moet voorzien in eenduidige en gevalideerde informatie over energiebesparing in de bestaande woningbouw. Door goede informatievoorziening kunnen processen worden gestroomlijnd. Belangrijke informatie hierbij is de te verwachten of voorspelde energiebesparing als gevolg van isolatie en installatiemaatregelen.

In 2015 heeft RVO de energiebesparingsverkenner (EBVW) ontwikkeld om de markt te voorzien van eenduidige informatie. De webservice/rekenkern van de EBVW rekent volgens de maatwerk adviesmethode van ISSO (publicatie 82.3). Dit was destijds de erkende methode om energiebesparingen in te schatten. Behalve energiebesparing, wordt de investering, kostenbesparing en het comfort bepaald. Momenteel wordt de EBVW doorontwikkeld en aangepast om aan de nieuwe bouwnorm NTA8800 en een nieuwe maatwerkadviesmethode te voldoen.

De werkelijke besparingen na uitvoering van maatregelen zijn onder andere door universiteiten onderzocht, zoals door Majcen (2016) en Brom (2020). Uit deze statistische studies naar werkelijke verbruiken is gebleken dat de energiebesparingen soms toch nog verschillen ten opzichte van voorspelde besparingen met erkende bouw fysieke methoden, zoals hierboven beschreven.

In 2020 gaat daarom in het Digitaal Platform een "centrale" rekenkern het gehele platform voorzien van eenduidige kengetallen en berekeningen omtrent energiebesparing, energiekosten, comfort, financiële aspecten, standaarden en streefwaarden. De huidige energiebesparingsverkenner ([www.energiebesparingsverkenner.nl](http://www.energiebesparingsverkenner.nl)) wordt hiervoor op dit moment doorontwikkeld.

In het kader van flexibiliteit, beheersbaarheid en nauwkeurigheid heeft het de voorkeur om nu over te stappen naar een rekenkern die woningen kan doorrekenen. Hierbij dienen voorbeeldwoningen nog steeds als basis indien er geen gegevens van de werkelijke woning beschikbaar zijn. De gebruiker heeft echter in het geval van een rekenkern de mogelijkheid om op basis van andere bronnen of eigen invoer een meer op zijn of haar situatie toegespitste indicatie van de te treffen maatregelen en bijbehorende kosten te krijgen. Daarnaast is het uitgangspunt dat rekenwaarden en maatregelen makkelijker aangepast kunnen worden.

De rekenkern wordt modulair en interactief ontwikkeld. Zo is er een rekenkern die bouw fysiek rekent en een expert service die oplossingen/varianten genereert en investeringskosten, besparingen en comfort berekent.

### 1.1.2. Toekomstige opdracht en doel markt raadplegen: hoe moet de methode of rekenkern werken om de energiebesparing voor woningen nog accurater te kunnen voorspellen?

Met deze marktconsultatie wil Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) namens het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK)

informatie ontvangen ten aanzien van de mogelijkheden voor het ontwikkelen van rekenmodel met de volgende functionaliteiten of doelen:

1. Woningeigenaren, woningbouwcorporaties, overige verhuurders, gemeentes (in verband met lokale warmtetransitieplannen) en VvE's ondersteunen bij het beslissen en ontwerpen van de optimale oplossing voor een duurzame woning of – gebouw. Optimaal heeft betrekking op alle relevante kwaliteits- milieu- en kostenaspecten van een duurzaam gebouw, zoals energiebesparing, comfortverbetering, ruimtebeslag en de mate van overlast van maatregelen. Het bepalen van de inhoudelijke keuzeaspecten is onderdeel van de opgave. Het model dient aan te geven wat de meest optimale oplossing is, gegeven de opgegeven criteria.
2. Het model dient beter aan te sluiten bij de gegevens over het werkelijk energiegebruik en energiebesparingen berekeningen dan dat de EBVW dat nu kan of gaat doen met de doorontwikkelde versie in begin 2021.
3. De rekensoftware, de achterliggende modellen en databronnen zijn breed gedragen en geaccepteerd in de markt en bij onderwijs- of onderzoeksinstellingen. Het model moet aansluiten bij de huidige wetenschappelijke state-of-the-art ontwikkelingen.
4. Het rekenmodel kan geautomatiseerd verbetermaatregelen voorstellen aan woningeigenaren, huurders en professionals die het model gebruiken.
5. Daarnaast moet het model ook berekeningen kunnen uitvoeren met als input een renovatieoplossing c.q. maatregel en hierbij door te rekenen voor welke woningen deze het meest geëigend zijn.

Na de marktconsultatie zal de opdracht in de markt gezet en (Europees) aanbesteed gaan worden.

#### **Randvoorwaarden van het mogelijke rekenmodel energiebesparing:**

- De resultaten van het rekenmodel moeten direct toepasbaar zijn voor:
  - Adviestools als de Energiebesparingsverkenner (EBVW) waarin renovatieadvies wordt gegeven aan de hand van door gebruiker in te voeren gegevens over woning, woonomgeving (lokale warmteoptie voor aardgasvrij), installaties, huidig energieverbruik en bewonersgedrag.
  - Woningclassificatie voor vraagbundeling van corporaties of de wijkaanpak op grond van clustering van woningen met overeenkomstige (optimale) renovatie-oplossingen op basis van een (of meerdere) standaardgebruikersprofiel(en).
  - Het model moet ook de woningclusters op basis van acceptabele renovatie-oplossingen kunnen bepalen. Acceptabele oplossingen zijn oplossingen die voldoen aan de gestelde randvoorwaarden c.q. renovatiemaatregelen.
- Het rekenmodel moet verschillende gebruikersinterfaces kunnen hebben: in ieder geval voor woningeigenaren en professionals. Dit impliceert dat de inputwaarden die een toolgebruiker invoert relatief beperkt qua aantal en eenvoudig moeten zijn.
- De output van het rekenmodel moet bruikbaar zijn voor vervolgstappen en opgeslagen te worden. Vervolgstappen kunnen variëren naar type gebruiker. Een eigenaar/bewoner kan met de uitvoer een offertetraject in voor de bepaling van de werkelijke uitvoeringskosten. Een corporatie (of

andere partij met meerdere woningen) kan met de uitvoer verdere doorrekeningen maken, bijvoorbeeld voor assetmanagement.

- Het rekenmodel moet rekenen met werkelijke verbruiken van de meter (ingevoerd of bij voorkeur automatisch gekoppeld). Daarom is ook gebruikers gebonden energie (apparatuur) van belang voor de modellering.
- Zomer- en wintercomfort zijn vereist als onderdeel van het rekenmodel.
- De kwaliteit van het binnenklimaat en de piekvraag van elektriciteitsgebruik van de woning moeten in het rekenmodel als randvoorwaarden kunnen gelden.
- Koppelbaarheid met de nieuwe bouwnorm NTA8800.
- Het rekenmodel moet geschikt zijn als webservice om veel andere gebruikersinterfaces of tools te voorzien van kengetallen, berekeningen/voorspellingen en expert/adviesfuncties. Dit betekent dat het rekenmodel qua performance snel moet zijn bij gangbare hardware specificaties. Denk bij andere interfaces aan EBVW, tools voor de wijkaanpak, tools op websites van bouw- en installatiebedrijven, energiebedrijven, energieloketten, energie coöperaties en facilitators van bewonersreizen.
- De berekeningsmethode is zover nodig specifiek voor wat betreft geometrie (oppervlaktes, inhoud en dergelijke), technische eigenschappen, eigenschappen van het huishouden en bewonersgedrag.
- Het rekenmodel moet koppelbaar zijn en in ieder geval de mogelijkheid bieden te rekenen, met open en gesloten databronnen die nodig zijn voor betere voorspellingen. Te denken valt aan Kadaster data, Lidar data, slimme meter data, grote verzamelingen thermografische data en thermostaatdata.
- Het rekenmodel moet ook los van externe databronnen (zie boven) betrouwbare resultaten kunnen geven.
- Het model en de rekensoftware moeten optimaal gebruikt en doorontwikkeld kunnen worden door marktpartijen en onderzoekspartijen. Daarom zal het te ontwikkelen product met een nader te bepalen open source licentie beschikbaar gesteld en beheerd worden. De opbouw van het model, de rekenregels en algoritmes in de kern van de rekenmethodiek dienen beschikbaar te zijn voor review door andere partijen.
- Het rekenmodel bouwt waar mogelijk zoveel mogelijk verder op bestaande en algemeen erkende opensource software.

## **1.2 Organisatie**

De marktconsultatie zal worden uitgevoerd door RVO welke onderdeel is van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK).

## 2 Procedure marktconsultatie

### 2.1 Algemeen

RVO is voornemens met meerdere marktpartijen een 1-op-1 gesprek te voeren. In deze gesprekken wil RVO een beeld krijgen van de ontwikkelingen die in de markt spelen en inzicht krijgen in de mogelijke oplossingen voor het 'probleem' dat RVO nu heeft. De vragen uit hoofdstuk 3 van dit document zullen als rode draad dienen in deze marktconsultatiegesprekken.

U kunt aan de marktconsultatie deelnemen door de aanwijzingen in onderstaande paragraaf 2.2 te volgen. RVO streeft ernaar om met maximaal tien (10) organisaties één 1-op-1 gesprek te voeren met een maximale duur van 90 minuten. Indien er meer dan tien (10) organisaties willen meewerken aan de marktconsultatie zal dit aantal, door een gebrek aan tijd en capaciteit, op een onwillekeurige wijze worden teruggebracht tot het maximumaantal. Elke geïnteresseerde marktpartij wordt hier tijdig van op de hoogte gebracht.

De marktconsultatiegesprekken zijn gepland in de weken tussen 13 juli en 24 juli 2020. Hierna zal er een globale samenvatting van de marktconsultatie gemaakt worden. Hierin zal geen vertrouwelijke informatie gedeeld worden en/of informatie die te herleiden is naar één van de deelnemers aan de marktconsultatie. Deze samenvatting zal bij een aanbesteding integraal onderdeel van de aanbestedingsdocumenten worden.

### 2.2 Communicatie omtrent marktconsultatie

De organisatie verzoekt u vriendelijk uw interesse kenbaar te maken via [IUCEZteam1@rvo.nl](mailto:IUCEZteam1@rvo.nl) t.a.v. Dick Heemskerk (met in de cc [meryl.burger@rvo.nl](mailto:meryl.burger@rvo.nl)). Ook dient u alle verdere communicatie met betrekking tot deze procedure te laten verlopen via [IUCEZteam1@rvo.nl](mailto:IUCEZteam1@rvo.nl).

### 2.3 Planning

Met betrekking tot deze marktconsultatie geldt het navolgende tijdschema:

|                        |                                                                                      |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 juli 2020            | Publicatie/verzending marktconsultatie                                               |
| 10 juli 2020           | Uiterste datum voor het kenbaar maken van interesse in deelname aan marktconsultatie |
| 13 juli – 24 juli 2020 | Periode waarin de marktconsultatiegesprekken zullen plaatsvinden                     |
| 7 augustus 2020        | De resultaten van de marktconsultatie worden gedeeld met de deelnemers               |

De organisatie zal u bij wijzigingen van de termijnen informeren.

### 2.4 Resultaten van de marktraadpleging

RVO kan de informatie die verzameld is naar aanleiding van deze marktconsultatie gebruiken bij het opstellen van een eventueel aanbestedingsdocument.

Bij een eventuele aanbesteding zal geen onderscheid worden gemaakt tussen partijen die al dan niet hebben deelgenomen aan de marktconsultatie.

## **2.5 Rechtsverhouding**

De marktconsultatie is voor alle partijen (de organisatie en de geïnteresseerden) vrijblijvend en houdt op geen enkele wijze een verplichting in om met deelnemers in een bepaalde rechtsverhouding te treden. Er kunnen geen rechten worden ontleend aan deelname aan de marktconsultatie of tijdens de marktconsultatie verstrekte informatie.

### 3 Informatieaanvraag

Onderstaande vragen zullen als rode draad dienen bij de 1-op-1 marktconsultatiegesprekken. Wij verzoeken de marktpartijen die deelnemen aan de marktconsultatie kennis te nemen van onderstaande vragen en voorafgaand aan de gesprekken na te denken over de antwoorden hierop.

Een schriftelijke toelichting op één of meerdere vragen na afloop van het gesprek kan ook onderdeel uitmaken van de marktconsultatie.

| Vraagnr. | Vraag en antwoord                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vraag 1  | Hoe relevant is een rekenmodel met betere voorspelkracht voor een optimale renovatie- of oplossing?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Vraag 2  | Hoe kan het rekenmodel bijdragen aan een snellere, breed geaccepteerde en meer betrouwbare manier van rekenen, ontwerpen en beslissen in de bouw- en vastgoedsector?                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Vraag 3  | Welk nieuw onderzoek is nodig om tot een verbeterd rekenmodel te komen? Welke onderzoeks aanpak is nodig om tot een gevalideerd rekenmodel te komen?                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Vraag 4  | Welke aspecten zijn van belang in het rekenmodel? Voor energiesparing zijn dit bijvoorbeeld woningeigenschappen (geometrie en technisch), huishoudenskenmerken (aantal bewoners, leeftijden, etc), energiegedrag (stookgedrag, douchegedrag, etc) en klimaatomstandigheden. Welke andere kwaliteits-, milieu en kostenaspecten zijn relevant voor het bepalen van een optimale oplossing? Denk aan onderhoudskosten, CO2 besparing, ruimtebeslag of geluid. |
| Vraag 5  | Zijn er bestaande modellen en/of software die al geschikt zijn of makkelijk geschikt gemaakt kunnen worden voor het nieuwe rekenmodel?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Vraag 6  | In hoeverre kan de voorspelkracht verbeterd worden, uitgaande van databronnen die nu op woningniveau beschikbaar zijn?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Vraag 7  | Welke bestaande databronnen zijn minimaal nodig om de voorspelkracht te verbeteren?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Vraag 8  | Wat zijn andere toepassingen van het rekenmodel dan het ondersteunen bij beslissingen? Denk aan voorspellen van piekvraag voor netbeheer en voorspellen op dagniveau voor woningeigenaar om (geautomatiseerd) in te spelen op prijsfluctuaties? Of op voorraadniveau.                                                                                                                                                                                       |
| Vraag 9  | Wat zijn interessante mogelijkheden van meter-, sensordata (Internet of Things) en andere databronnen in combinatie met artificial intelligence technieken om een "lerend effect" te creëren met het rekenmodel? Hoe kunnen deze technieken doelmatig (in verband met extra milieubelasting van elektronica, data centers e.d.) en veilig (informatie privacy en security) ingezet worden?                                                                  |
| Vraag 10 | Wat is de geschiktheid van een dynamisch simulatiemodel voor het toepassingsgebied dat in deze marktconsultatie wordt geschetst?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|          |                                                                                              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vraag 11 | Hoeveel onderzoeks- en ontwikkeltijd kost het om een eerste versie rekenkern te ontwikkelen? |
| Vraag 12 | Heeft u zelf opmerkingen of suggesties?                                                      |