

Wat maakt De Renovatieverkenner nodig, en wat maakt De Renovatieverkenner anders dan bestaande rekenmodellen?

Als het gaat om de energietransitie van de bestaande woningvoorraad zijn veel voorkomende vragen:

- Hoe ver moeten we woningen isoleren? Moet mijn woning naar Nul-op-de-Meter? Label B? Is spouwisolatie genoeg of niet?
- Bij een warmtenet van 50 graden, hoe ver moeten de woningen van die wijk dan geïsoleerd worden?
- Wat zijn kosten-optimale oplossingen?
- En hoe zit het dan met het comfort en gezondheid van het binnenklimaat?
- En met de belasting van het elektriciteitsnet?
- Hoe gaat de bouw standaardiseren en industrialiseren?

Deze vragen kunnen met de huidige modellen die veelal gebruikt worden om verduurzamingsadvies van woningen op te baseren niet beantwoord worden. De Renovatieverkenner wordt ontwikkeld met als doel om deze vragen wél te kunnen beantwoorden. Er zijn vier hoofdkenmerken waarop De Renovatieverkenner zich onderscheidt van de bestaande modellen:

Maandelijks & statisch klimaat vs. (sub-)uurlijks & dynamisch klimaat

Ten eerste zijn veel van de gebruikte (advies)tools gebaseerd op modellen (zoals NTA8800) die gebruik maken van maandgemiddelde berekeningen. Dat betekent dat het in juli/augustus buiten 18 graden is, en in januari 2,5 graden, en binnen is het ook in alle ruimtes constant dezelfde temperatuur, de hele maand lang. Hiermee kunnen vragen rondom zomercomfort en wintercomfort dus erg slecht worden beantwoord, omdat dit dynamische aspecten zijn die niet op basis van een maandgemiddelde kunnen worden beoordeeld. Je wilt juist weten wat er gebeurt tijdens een hittegolf waarbij het overdag 35 graden is, of tijdens een koude week waarbij het -20 wordt. Datzelfde geldt voor aspecten als gezond binnenklimaat en piekbelasting van het elektriciteitsnet. Dit zijn ook dynamische aspecten die niet op maandgemiddelden kunnen worden beoordeeld. Daarom rekent De Renovatieverkenner met modellen die het klimaat, de woning en de gebruiker in kleine tijdstappen (5 minuten tot 1 uur) fysisch doorrekenen.

Gemiddelde gebruiker vs. échte gebruiker

Ten tweede rekenen bestaande modellen met een 'standaard' gebruiker. Dit terwijl bekend is dat gebruikersgedrag veel invloed kan hebben op de energiebesparing, en het dus onmogelijk is om dit met een 'standaard' gebruiker goed te kunnen bepalen. Daarom rekent De Renovatieverkenner met een grote variatie aan gebruikersprofielen en gedrag, én wordt er een koppeling gemaakt met meetdata van het huidige gebruik, waardoor gerekend kan worden met realistischer gebruikersgedrag. Hierdoor kan de potentiële energiebesparing veel nauwkeuriger bepaald worden, en kan daarnaast gezocht worden naar 'robuuste' oplossingen die minder gevoelig zijn voor gebruikersgedrag.

Daarnaast rekenen huidige modellen de woning door als één zone, waarbij het gedrag van bewoners (zoals de instelling van de thermostaat) op zolder hetzelfde is als in de woonkamer, en een kamer op het zuiden evenveel opwarmt door de zon als een kamer op het noorden. Daarom rekent De Renovatieverkenner met een meerzone model, waarbij het comfort en het binnenklimaat van de echte gebruiker kan worden bepaald in de verschillende ruimtes.

Gemiddelde woning vs. échte woning

Ten derde rekenen bestaande modellen met een gemiddelde woning per woningtype (bijvoorbeeld rijwoning 1945-1965). Dit terwijl in een recent onderzoek¹ door TU Eindhoven is aangetoond dat ook binnen een woningtype de isolatie-maatregelen die nodig zijn om over te stappen op een lage temperatuur verwarming sterk van elkaar verschillen. Daarom rekent De Renovatieverkenner een grote variatie aan woningkenmerken door, waardoor gerekend kan worden met de échte woning. Hierdoor kan de optimale oplossing voor individuele woningen bepaald worden, waarmee veel kosten kunnen worden bespaard. Daarnaast kan gewerkt worden aan een fijnmazigere woningclassificatie waarmee de balans tussen optimale oplossing op woningniveau en brede uitrolbaarheid over de woningvoorraad kan worden gezocht.

Paar standaard renovatie-oplossingen vs. optimale oplossing bepalen o.b.v. alle mogelijke combinaties van standaard maatregelen

Ten vierde rekenen bestaande modellen vaak maar een paar oplossingen / scenario's door, of moet de gebruiker met de hand zelf een pakket maatregelen samenstellen, terwijl de hoeveelheid oplossingen in werkelijkheid heel groot is, en een goede adviestool de gebruiker zou moeten helpen om de juiste combinatie van maatregelen te vinden om bepaalde prestaties te behalen. Daarom rekent De Renovatieverkenner een grote hoeveelheid renovatieoplossingen door, inclusief verschillende warmtebronnen (uit de transitievisie warmte van gemeenten), warmte -afgiftesystemen, ventilatiesystemen etc. Hierbij kan de gebruiker bepaalde maatregelen afdwingen of juist uitsluiten, afhankelijk van zijn specifieke voorkeur of (financiële) mogelijkheden.

De Renovatieverkenner rekent dus met (sub-)uurlijkse, dynamische modellen, voor elke gebruiker en woning in Nederland, alle mogelijke renovatieoplossingen door². Dit levert voor elke combinatie van renovatiemaatregelen inzicht in de prestaties op het gebied van zomercomfort, wintercomfort, gezond binnenklimaat, kosten (zowel investering als energiebesparing als totale kosten), CO₂ besparing, en meer. Vervolgens kunnen op basis van deze uitkomsten diverse 'optimalisaties' worden gedaan. Zo kan voor elke woning bepaald worden wat de goedkoopste manier is om de woning klaar te maken om van het aardgas af te gaan naar de toekomstige warmtebron. Maar ook kan bepaald worden op welke manier met weinig extra investering veel meer CO₂ kan worden bespaard, en hoe zomer- én wintercomfort kunnen worden geoptimaliseerd. Dit maakt het mogelijk om te komen tot veel betere adviezen, die kwalitatief beter zijn én leidt tot goedkopere oplossingen.

Tabel 1. De vier kenmerken die De Renovatieverkenner onderscheiden van de veelgebruikte huidige tools om renovatie-adviezen mee te geven (o.a. Energiebesparingsverkenner)

	<i>Veelgebruikte huidige adviestools</i>	<i>De Renovatieverkenner</i>
1	Klimaat o.b.v. maandgemiddelden	Dynamisch en toekomstbestendig klimaat
2	Gemiddelde bewoner	Echte bewoner
3	Gemiddelde woning	Echte woning

¹ Rapport "Identifying Residential Building Clusters and Effective Renovation Approaches: A Proof of Concept" In opdracht van Rijkdienst voor Ondernemend Nederland, 21-05-2019

² De Renovatieverkenner rekent alle combinaties van maatregelen, woningkenmerken en gebruikers door, maar zal rekenen met maatregeltypen, en niet met exacte producten. Ook zullen alleen veelvoorkomende / standaard maatregelen worden doorgerekend, en zal niet elke exotische innovatie meegenomen worden. Datzelfde geldt voor woningkenmerken en gebruikerskenmerken, er zullen vele verschillende voorkomende woningkenmerken en gebruikerskenmerken doorgerekend worden, maar niet de exacte woning of gebruiker. Dit zal daarom altijd een benadering zijn. Maar dit is een érg grote verbetering ten opzichte van enkel één gemiddelde woning of gebruiker en slechts enkele renovatiepakketten.

4 Paar renovatie-oplossingen

= te grote versimpeling, risico op slecht en tegenstrijdig advies, wat leidt tot besluiteloosheid en vertraging

Optimale adviezen o.b.v. alle renovatie-oplossingen

= integrale afweging o.b.v. kosten en kwaliteit, onafhankelijk en betrouwbaar advies, wat leidt tot zekerheid en handelingsperspectief