

Programma van eisen en wensen afwegingskader Warmte/Koude

Versie: 21/11/2022

Het programma van eisen en wensen vormt het raamwerk voor de ontwikkeling van het afwegingskader warmte- en koudevoorziening voor de gebouwde omgeving. Op basis van een analyse van de gesprekken met belangrijke toekomstige gebruikers en stakeholders zijn de eisen en wensen voor het afwegingskader geformuleerd.

Het programma van eisen en wensen is opgedeeld in functionele en niet-functionele eisen. Functionele eisen beschrijven de gewenste functionaliteiten van het afwegingskader en de niet-functionele eisen zijn de kaders voor gebruiksvriendelijkheid, data-actualisatie, borging, etc. bieden. In het programma van eisen wordt met 'product' naar het afwegingskader gerefereerd om tijdens de ontwikkeling van het afwegingskader meer ontwerpvrijheid aan de vorm te geven.

Functionele eisen en wensen

1. Het product biedt overzicht van verschillende warmte- en koude-oplossingen voor gebouwen.
 - a. Eis: Het product biedt overzicht van zowel warmte- als koude-oplossingen.
 - b. Eis: Het product biedt overzicht van mogelijke combinaties van warmte- en koude-oplossingen.
 - c. Eis: Het product biedt overzicht van individuele en collectieve warmte- en koude-oplossingen.
 - d. Eis: Het product biedt overzicht van actieve en passieve warmte- en koude-oplossingen.¹
 - e. Eis: Het product biedt overzicht van warmte- en koude-oplossingen op gebouwniveau en op gebiedsniveau.
2. Het product geeft inzicht in voor- en nadelen van warmte- en koude-oplossingen afhankelijk van contextuele randvoorwaarden.
 - a. Eis: Het product geeft inzicht afhankelijk van de leeftijd van een gebouw (ten minste onderscheid tussen nieuwbouw en bestaande bouw).
 - b. Eis: Het product geeft inzicht afhankelijk van de functie van een gebouw (ten minste onderscheid tussen wonen en utiliteit).
 - c. Eis: Het product geeft inzicht afhankelijk van gebiedsdata betreffend het bestaande en/of voorziene energiesysteem.
 - d. Eis: Het product geeft inzicht afhankelijk van gebiedsdata betreffend de beschikbare ruimte in boven- en ondergrond.
 - e. Eis: Het product geeft inzicht afhankelijk van gebiedsdata betreffend het risico voor hittestress.

¹ Actieve warmte- en koude-oplossingen zijn oplossingen die door middel van de toevoer van energie verwarmen of verkoelen (b.v. gasverwarming, airco). Passieve warmte- en koude-oplossingen zijn maatregelen die de vraag naar actieve warmte- en koude-oplossingen verkleinen en zonder energietoevoer opwarming en afkoeling voorkomen (b.v. bouwkundige maatregelen zoals isolatie en zonwering en maatregelen in de openbare ruimte zoals groen).

- f. Eis: Het product geeft inzicht afhankelijk van gebiedsdata betreffend kwetsbare groepen (ten minste kwetsbaarheid door energielabel, armoede en leeftijd).
 - g. Eis: Het product geeft inzicht afhankelijk van de gemeten luchtkwaliteit.²
 - h. Wens: Het product geeft inzicht afhankelijk van verschillende KNMI-klimaatscenario's en de invloed op het risico voor hittestress (ten minste het meest waarschijnlijke en het meest extreme scenario).
 - i. Wens: Het product geeft inzicht afhankelijk van gebiedsdata betreffend de hoeveelheid schaduwrijke beplanting en oppervlaktewater (groen en blauw) in het gebied.
 - j. Wens: Het product geeft inzicht afhankelijk van het type wijk (binnenstad, naoorlogse wijk, verdichte laagbouw, suburbaan en dorp).
3. Het product geeft inzicht in voor- en nadelen van verschillende warmte- en koude-oplossingen ten opzichte van technische haalbaarheid.
- a. Eis: Het product geeft inzicht in het elektriciteitsgebruik van verschillende warmte- en koude-oplossingen (ten minste de gemiddelde vraag en piekvraag).
 - b. Eis: Het product geeft inzicht in de toepasbaarheid van de verschillende warmte- en koude-oplossingen bij verschillende energielabels.
 - c. Eis: Het product geeft inzicht in de benodigde ruimte boven- en ondergronds.
 - d. Eis: Het product geeft inzicht in de benodigde schaal van de warmte- en koude-oplossingen a.d.h.v. WEQ³.
 - e. Eis: Het product geeft inzicht in de benodigde techniek voor de warmte- en koude-oplossingen.
 - f. Eis: Het product geeft inzicht in de temperatuur van de warmte- en koude-bron en daarmee of de bron hoogwaardig, direct inzetbaar of op te waarderen is.
 - g. Eis: Het product geeft inzicht in de potentiële beschikbaarheid van de benodigde warmte- en koude-bronnen.
4. Het product geeft inzicht in voor- en nadelen van verschillende warmte- en koude-oplossingen ten opzichte van betaalbaarheid.
- a. Eis: Het product geeft ten minste inzicht in de investeringskosten voor de gebruiker gerekend over één kalenderjaar.
 - b. Eis: Het product geeft ten minste inzicht in de gebruikskosten voor de gebruiker over één kalenderjaar.
 - c. Eis: Het product geeft ten minste inzicht in de aanlegkosten⁴ gerekend over één kalenderjaar.
 - d. Eis: Het product geeft ten minste inzicht in de exploitatiekosten en -opbrengsten over één kalenderjaar.
 - e. Wens: Het product geeft inzicht in de mogelijke business cases van de warmte- en koude-oplossingen.

² De luchtkwaliteit kan de keuze voor bepaalde oplossingen beïnvloeden. Bijvoorbeeld is bij slechte luchtkwaliteit ventilatie minder wenselijk.

³ Een WEQ is een woning equivalent ter grootte van 130m² of warmteverbruik van 30GJ/jaar (Definitie uit het afwegingskader warmte van de Provincie Zuid-Holland).

⁴ In de benoeming van investeringskosten en aanlegkosten volgen we de definities van het afwegingskader warmte van de Provincie Zuid-Holland waarin investeringskosten door de gebruiker worden gedragen en aanlegkosten maatschappelijke kosten zijn.

5. Het product geeft inzicht in voor- en nadelen van verschillende warmte- en koude-oplossingen ten opzichte van sociale en maatschappelijke vraagstukken.
 - a. Eis: Het product geeft ten minste inzicht in de invloed van gedrag op de functionaliteit van de warmte- en koude-oplossingen.
 - b. Eis: Het product geeft ten minste inzicht in de invloed van de warmte- en koude-oplossingen op gedrag.
 - c. Eis: Het product geeft ten minste inzicht in de invloed van de warmte- en koude-oplossingen op gezondheid en kwetsbaarheid.
 - d. Eis: Het product geeft ten minste inzicht in de invloed van de kwetsbaarheid en functie van een gebouw op de toepasbaarheid van de verschillende warmte- en koude-oplossingen.⁵
 - e. Eis: Het product geeft ten minste inzicht in de invloed van oplossingen op energierechtvaardigheid volgens de 4 A's: access, affordability, availability, acceptability.
 - f. Wens: Het product geeft inzicht in de maatschappelijke kosten en baten van de warmte- en koude-oplossingen (ten minste voor productiviteit, veiligheid en kwetsbaarheid).
6. Het product geeft inzicht in voor- en nadelen van verschillende warmte- en koude-oplossingen ten opzichte van toekomstbestendigheid/duurzaamheid.
 - a. Eis: Het product geeft ten minste inzicht in de CO₂ uitstoot van de verschillende warmte- en koude-oplossingen.
 - b. Eis: Het product geeft ten minste inzicht in de invloed van de verschillende warmte- en koude-oplossingen op hittestress op gebiedsniveau (ten minste warmte-emissie buiten het gebouw).
 - c. Wens: Het product geeft inzicht in de circulariteit van de oplossingen.
 - d. Zie ook eis 3a en 3c.
7. Het product ondersteunt de gemeenten, projectontwikkelaars en woningbouwcorporaties bij het maken van keuzes en brengt de consequenties van keuzes in beeld.
 - a. Eis: Het product is praktisch instrument en ondersteunt ten minste bij het kiezen van strategieën voor warmte- en koude-oplossingen voor beleidvorming (primair voor gemeenten en secundair voor corporaties/projectontwikkelaars).
 - b. Eis: Het product ondersteunt ten minste bij het kiezen van strategieën voor warmte- en koude-oplossingen op gebieds- en wijkniveau door experts (gemeenten).
 - c. Eis: Het product ondersteunt ten minste bij het adviseren van warmte- en koude-oplossingen op gebieds-, wijk- en gebouwniveau door experts (adviesbureaus).
 - d. Eis: Het product ondersteunt ten minste bij het kiezen van warmte- en koude-oplossingen op gebouwniveau door experts (ontwikkelaars en woningbouwcorporaties).

⁵ De warmte- en koude-oplossingen kunnen op de ene kant de kwetsbaarheid van bewoners beïnvloeden (bijvoorbeeld kan een keuze voor geen koeling zorgen voor hogere kwetsbaarheid van ouderen door opwarming) maar deze specifieke kwetsbaarheid van ouderen kan ook de toepasbaarheid van b.v. geen actieve koeling beïnvloeden. Bijvoorbeeld bij een verzorgingshuis zou altijd koeling toegepast moeten worden.

- e. Wens: Het product baseert de afweging van verschillende warmte- en koude-oplossingen op de Trias Energetica⁶ en de Ladder van Koeling⁷.
- 8. Het product sluit aan op andere gebruikelijke tools en juridische kaders.
 - a. Het product ondersteunt in het behalen van ENG en BENG eisen en expliciet TOjuli.
 - b. Het product sluit aan op Vesta MAIS.

Niet-functionele eisen en wensen

- 9. Het product is overzichtelijk.
 - a. Eis: Het product combineert verschillende bestaande bronnen van informatie.
 - b. Wens: Het product geeft inzicht in de bron en actualiteit van de informatie.
- 10. Het product is toegankelijk.
 - a. Het product is openbaar toegankelijk en vereist geen login.
- 11. Het product is gebruiksvriendelijk.
 - a. Eis: Het product is bruikbaar binnen verschillende gebruiksscenario's (zie eis 7).
 - b. Eis: Het product is tenminste bruikbaar voor experts binnen adviseur bureaus.
 - c. Eis: Het product is tenminste bruikbaar voor experts binnen gemeenten.
 - d. Eis: Het product is tenminste bruikbaar voor experts binnen ontwikkelaars en woningbouwcorporaties.
 - e. Wens: Het product heeft op basis van verschillende gebruiksscenario's verschillende interfaces.
- 12. Het product is interactief.
 - a. Eis: Het product biedt de mogelijkheid tot keuzes in contextuele randvoorwaarden voor de afweging (zie eis 2).
 - b. Wens: Het product heeft een onderliggende laag van ingeladen data (zie eis 2).
 - c. Wens: Het product maakt de afweging op basis van de onderliggende data en keuzes van contextuele randvoorwaarden.
- 13. Het product wordt actueel gehouden.
 - a. Eis: Het product is van actuele data en informatie voorzien.
 - b. Eis: Het product geeft inzicht in de actualiteit van de data en informatie.
 - c. Eis: Het product wordt ten minste 1 keer per jaar geactualiseerd.
 - d. Eis: Het product wordt ten minste geactualiseerd worden wanneer nieuwe technieken zijn ontwikkeld.
 - e. Eis: De kosten van de actualisatie zijn begroot en geborgd zijn in een beheerplan.
 - f. Wens: Het product actualiseert zichzelf op basis van de ingeladen data.
- 14. Het product is geborgd.

⁶ De Trias Energetica brengt volgordeelijkheid aan in de keuze van maatregelen, oorspronkelijk voor energieneutraal bouwen (Rijksdienst voor ondernemend Nederland (n.d.), Infoblad Trias Energetica en energieneutraal bouwen, <https://www.rvo.nl/sites/default/files/Infoblad%20Trias%20Energetica%20en%20energieneutraal%20bouwen-juni%202013.pdf>). In dit geval is de volgordeelijkheid: 1) Warmte- en koudevraag beperken (b.v. door middel van bouwkundige maatregelen als isolatie en zonwering), 2) Gebruik van duurzame warmte- en koude, 3) Gebruik fossiele brandstoffen zo efficiënt en schoon mogelijk indien nodig (b.v. restwarmte uit een fossiele bron)

⁷ De ladder van koeling is een concept waarin de koudevraag in 4 stappen wordt opgelost: 1) Koele omgeving, 2) Warmte werven, 3) Passief koelen en 4) Actief koelen. De ladder sluit daarmee aan op het principe van de Trias Energetica. (OSKA (2021), Intentieverklaring 'klimaatverandering en koeling gebouwen', <https://klimaatadaptatienederland.nl/actueel/actueel/nieuws/2020/intentieverklaring-koeling-gebouwen/>)

- a. Eis: Het product heeft een duidelijke eigenaar verantwoordelijk voor beheer en actualisatie.
 - b. Eis: Het product voldoet aan de digitale eisen van provincie Zuid-Holland.
 - c. Wens: Het product krijgt een plek binnen bestaande (beleids-)processen (zie eis 7a).
15. Het product is bekend bij de doelgroep.
- a. Eis: het product moet bekend zijn bij ten minste gemeenten, adviseurs, projectontwikkelaars en vastgoedeigenaren zoals woningcorporaties.
 - b. Eis: Het product moet actief bij de doelgroep bekend worden gemaakt.