

GPR GEBOUW MAAKT DUURZAAMHEID VAN GEBOUWEN MEETBAAR EN BESPREEKBAAR



GPR Gebouw is in Nederland de meest gebruikte software voor het meetbaar en bespreekbaar maken van duurzaamheid van gebouwen. Inmiddels wordt het ook gebruikt voor het certificeren van duurzaam vastgoed en het aantonen van prestaties voor financieringsvoordeel met de MIA-regeling. De inhoud is gebaseerd op een uitgesproken visie op duurzaam bouwen: het creëren van een zo hoog mogelijke kwaliteit met een zo laag mogelijke milieubelasting. Geschikt voor woningen en voor utiliteit, voor nieuwe projecten en voor de verbetering van bestaande gebouwen.

Tekst: John Mak, W/E adviseurs.

Fotografie: Industrie

GPR Gebouw is een softwaretool die – in eerste instantie op initiatief van de gemeente Tilburg (1995!) – is ontwikkeld door W/E adviseurs. Sindsdien is GPR continu ontwikkeld op basis van gebruikerservaringen, veranderende wet- en regelgeving en nieuwe kennis en inzichten. Inmiddels wordt de tool gebruikt door ruim vierhonderd licentiehouders bij vooral gemeentes, ontwikkelaars, bouwers, corporaties, beleggers, architecten en adviseurs. In totaal zijn er circa tienduizend gebruikers.

GPR Gebouw vormt de basis voor en staat centraal in een breed palet van software voor specifieke toepassing. De toepassing en bekendheid in het buitenland zijn nog beperkt.

Visie

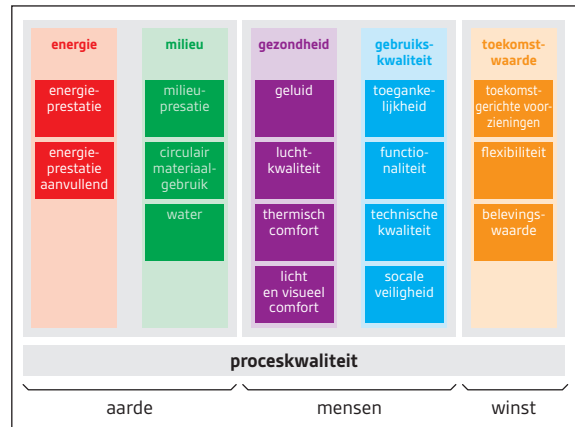
GPR is ontstaan vanuit een behoefte aan een voor iedereen begrijpelijk en eenvoudig te gebruiken hulpmiddel voor het meetbaar en bespreekbaar maken van duurzaam bouwen. In eerste instantie was dat een behoefte van een gemeente die praktisch aan de slag wilde met duurzaam bouwen. Na positieve ervaringen in het gebruik bij gemeenten is het vervolgens overgenomen door ontwikkelaars. Zij zagen de voordelen van een werkwijze die keuzevrijheid biedt en die begrijpelijke en duidelijke resultaten oplevert. Dat was in de periode van het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen een verademing.

De inhoudelijke opbouw van GPR is gebaseerd op een visie dat duurzaamheid meer is dan het beperken van de milieubelasting door energie-, materiaal- en watergebruik. Het bieden van een verschillende kwaliteiten nu en later bepaalt of gebouwen prettig en functioneel in het gebruik zijn, en dat is het primaire doel van bouwen.

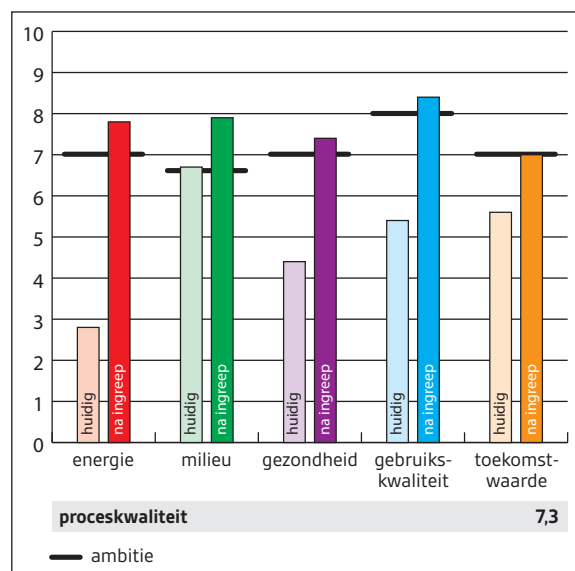
Werking

GPR geeft een soort rapportcijfer, op een schaal van 1 tot 10, op vijf thema's: energie, milieu, gezondheid, gebruikskwaliteit en toekomstwaarde. Elk thema kent een aantal subthema's – in totaal zestien – met elk een eigen rapportcijfer. Waar mogelijk wordt gebruikgemaakt van bestaande normen, richtlijnen, definities en dergelijke, zoals de Energieprestatienormering (nen 5128 en NEN 2916) en Energieprestatie voor de bestaande bouw (NEN 7120, inclusief het Nader Voorschrift). Het prestatieniveau van de eisen in het bouwbesluit van 2006 staat voor een score van 6. De gewogen scores, behaald in de subthema's, geven samen de prestatie van het betreffende thema.

Voor een bestaand gebouw kunnen de gebouwkenmerken van zowel de huidige situatie als de situatie na ingreep worden ingevoerd. Hierdoor krijgt de gebruiker inzicht in de huidige prestaties van een gebouw, waarmee de prestaties na ingreep kunnen worden vergeleken. Dit geeft informatie over de mate van kwaliteitsverbetering door een renovatie of groot onderhoud. Het biedt de mogelijkheid om in een initiatieffase ambities te stellen voor te



De vijf hoofdthema's en de verschillende subthema's.



GPR Gebouw biedt de mogelijkheid om in een initiatieffase ambities te stellen voor te behalen prestaties en in een ontwerpfase te optimaliseren op duurzaamheid

behalen prestaties en in een ontwerpfase te optimaliseren op duurzaamheid.

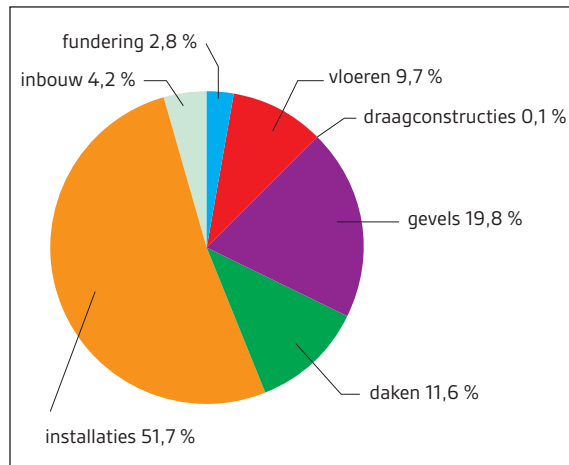
Energie

Voor het thema Energie wordt – uiteraard – de energieprestatie berekend. Bij een nieuw gebouw gebeurt dit met de bekende EPN-methodiek en bij bestaande bouw wordt de energie-index volgens de EPG NV-rekenkern (NEN 7120, inclusief het Nader Voorschrift) berekend. De invoer van de berekening zal bij complexere ontwerpen niet (alleen) door een architect, maar ook door een bouwfysicus of installatieadviseur gebeuren.

De scores zijn zo geïndexeerd dat een 6 is geijkt op het primaire energiegebruik in MJ/m² gebruiksoppervlak van de gemiddelde nieuwbouwwoning of utilitaire gebruiksfunctie met een EPC conform de Bouwbesluit-eis in 2016. Die indexering is vervolgens ook toegepast voor de bestaande bouw. Om de GPR-score voor een bestaande en een nieuwe woning vergelijkbaar te houden is voor 'voorbeeldwoningen



De bijdrage van installaties bij de energieleverende woning van Jos Lichtenberg.



bestaande bouw' (RVO, 2007) volgens de EPN-methodiek berekend bij welk primair energiegebruik de EPC 0,8 zou zijn. Op die manier wordt het primair gebouwgebonden energiegebruik in MJ/m² gebruiksoppervlak verkregen, waardoor de energiescore van een nieuwe woning in GPR vergelijkbaar is met die van een bestaande woning. Voor utilitaire gebouwen is dit op eenzelfde manier gedaan. Een 10 wordt behaald als het object over een heel jaar gezien evenveel energie levert als gebruikt voor het gebouwgebonden energiegebruik, zoals dat in de energieprestatieberekening is opgenomen.

➤ VOLGENS DE GPR-VISIE IS DUURZAAMHEID MEER DAN HET BEPERKEN VAN DE MILIEUBELASTING

Consequentie van deze manier van vergelijken is wel dat een nieuwe, vrijstaande woning met een EPC van 0,8 onder het thema Energie lager dan een 6 kan scoren door de in de EPN toegepaste correctiefactor voor verliesoppervlak. Dit effect is bij bestaande woningen groter, omdat in rekenregels de correctiefactor voor vrijstaande woningen groter is dan in de EPN-methodiek.

Milieu

Het thema Milieu bestaat uit de subthema's milieuprestatie (MPG), circulair materiaalgebruik en water. Voor de installatieadviseur is de MPG-berekening zeer relevant, niet in de laatste plaats omdat in veel gevallen de relatieve bijdrage van installaties aan de totale milieubelasting van gebouwen groot blijkt te zijn.

De score bij milieuprestatie is het resultaat van een MPG-bere-

kening gebaseerd op LCA (life cycle assessment). GPR Gebouw sluit aan op de Nationale Bepalingsmethode die vanaf 2013 in het Bouwbesluit is voorgeschreven en maakt gebruik van de meest recente versie van de Nationale Milieu Database (NMD). In de MPG-berekening worden elf milieu-impact categorieën meegewogen, waaronder 'broeikaseffect', 'verzuring' en 'uitputting van grondstoffen'. De individuele impactscores leiden uiteindelijk tot één eindscore: de zogeheten schaduwprijs uitgedrukt in €/m² bruto vloeroppervlak per jaar. Het resultaat van de berekende schaduwprijs wordt in GPR geconverteerd naar de 10-puntsschaal. Hoe lager de schaduwprijs, hoe hoger de score. De data van installaties zijn lange tijd in de NMD van matige en verouderde kwaliteit geweest. Inmiddels zijn er via UNETO-VNI data geactualiseerd en toegevoegd.

Het subthema circulair materiaalgebruik is een wezenlijke aanvulling op de milieuprestatieberekening. Bij circulariteit van gebouwen gaat het over de kringloopgedachte, dus het sluiten van kringlopen. Dit kan bijvoorbeeld door grondstoffen te gebruiken die in de natuur weer aangroeien in de tijd dat ze in een gebouw als materiaal van waarde zijn. En als dat niet volledig lukt met deze hernieuwbare grondstoffen, dan is circulariteit te bereiken door producten en methoden te gebruiken die ervoor zorgen dat hergebruik na beperkte bewerking in een volgende toepassing mogelijk is. Criteria die in dit subthema invulling geven aan circulair bouwen zijn dus zowel gericht op aard van materialen als de wijze van toepassing, de bouwmethodiek.

Voor water zijn kenmerken opgenomen voor waterbesparing (toiletten, kranen en douchekoppen), hergebruik van water (hemel- en grijs water) en waterbeheer (verharding, ontkoppeling van het riool en vervuiling).

Gezondheid

Het thema Gezondheid bestaat uit de subthema's geluid, luchtkwaliteit, thermisch comfort en licht en visueel comfort. Ook voor deze subthema's geldt dat de installatieadviseur en/of bouwfysicus een belangrijke rol heeft bij het correct invoeren in GPR en het adviseren over keuzes en de effecten op GPR-prestaties.

BENG en EPV

Vanaf 2020 (2018 voor overheidsgebouwen) moeten, naar alle waarschijnlijkheid, alle nieuwe gebouwen voldoen aan de BENG-eisen. BENG staat voor 'bijna energie neutrale gebouwen'. BENG kijkt naast het totale primaire energiegebruik, ook naar het beperken van de energiebehoefte door bijvoorbeeld goede isolatie en naar de inzet van hernieuwbare bronnen.

De Energieprestatievergoeding (EPV) is in 2016 vastgelegd in wetgeving. De EPV is een maandelijkse vergoeding die door de verhuurder aan de huurder in rekening gebracht mag worden als de woning dusdanig is uitgerust dat met de aanwezige energielevering en de aangebrachte energiebesparende voorzieningen de woning een NOM-woning is. De EPV wordt als (nieuw) onderdeel in rekening gebracht naast de huurprijs en de servicekosten.

BENG en EPV worden voor GPR Gebouw 4.3 Nieuwbouw en Bestaande bouw uitgerekend binnen het subthema Energieprestatie. De benodigde indicatoren worden uitgerekend met de EPG (NV) rekenkern. Dit betekent dat de BENG- en EPV-indicatoren alleen als resultaten van de indicatieve berekening worden getoond, en niet bij het overnemen van gegevens uit een externe energieprestatieberekening.

Voor het bepalen van de indicatoren moet de gebruiker in geval van externe warmtelevering, zowel bij ruimteverwarming als bij tapwater, aangeven welk deel van de warmte 'hernieuwbaar' is. Denk aan een aandeel biogeen bij aftapwarmte van een AVI, bijstook van biomassa en biowarmtecentrales.

De BENG- en EPV-indicatoren worden in GPR onder een apart kopje getoond binnen de resultaten van de energieprestatieberekening.

- BENG 1 – Energiebehoefte [kWh/m^2],
- BENG 2 – Primaire energiegebruik [kWh/m^2],
- BENG 3 – Aandeel hernieuwbare energie [%].

Te tonen EPV-indicatoren:

- Netto warmtevraag in [kWh/m^2],
- Minimale duurzaam opgewekt equivalent aan energie voor verwarming en warm tapwater en koken [kWh/m^2],
- Minimale productie duurzaam opgewekte energie voor gebruik huurder [kWh/m^2],
- Bijbehorende EPV maximum [euro/ m^2 .maand] en EPV totaal [euro/jaar].

De subthema geluid betreft hinder door verkeerslawaai (geluidwering), door burens, installatiegeluid en de geluidsisolatie binnen een gebouw. Er is gekozen voor twee invoerniveaus:

1. Bouwkundige eigenschappen
2. Meetgegevens per onderdeel

In de meeste gevallen wordt niveau 1 gebruikt. De in te voeren, meestal bouwkundige, gegevens kunnen ter plaatse of aan de hand van tekeningen door een bouwkundige

worden vastgesteld. De beoordeling van de luchtkwaliteit wordt gedaan aan de hand van enerzijds aan- of afwezigheid van vervuilende bronnen, en anderzijds de ventilatievoorzieningen.

Voor het thermisch comfort worden zowel zomer- als wintercomfort beoordeeld. Voor zomercomfort wordt vooral naar bouwkundige eigenschappen gekeken, zoals spui-voorzieningen, gebouwmassa, grootte van glasoppervlak en dakisolatie. Bij wintercomfort is het type verwarmingsinstallatie van belang, naast enkele bouwkundige eigenschappen, zoals kierdichting, enkelglas en isolatieniveau. Licht en visueel comfort wordt beoordeeld aan de hand van het raamoppervlak (daglichttoetreding) en maatregelen om verblinding te voorkomen.

Gebruikskwaliteit

Het thema Gebruikskwaliteit is opgebouwd uit de subthema's toegankelijkheid, functionaliteit, technische kwaliteit en sociale veiligheid. De rol van de installatieadviseur bij deze thema's is meestal beperkt.

Bij toegankelijkheid zijn eisen ontleend aan het Handboek Toegankelijkheid. Het doel van deze eisen is dat mensen met een rolstoel buiten en binnen de woning zelfstandig kunnen leven. De uitwerking is zo dat er drie niveaus van toegankelijkheid voor rolstoelgebruikers zijn gedefinieerd. Onder de noemer functionaliteit vallen kenmerken die bepalen in hoeverre sprake is van efficiënt ruimtegebruik, voldoende ruimtelijke afmetingen, functionele kwaliteit en de aanwezigheid van randvoorwaarden voor goed gebruik. De technische kwaliteit wordt normaliter door gebouwgegevens op systematische wijze beheerd. Voor planmatig meerjaren onderhoud worden met regelmaat inspecties uitgevoerd die inzicht geven in de status van bouwkundige en installatieonderdelen. De vijfpuntenschaal (slecht, matig, voldoende, goed, uitstekend) waarop de technische kwaliteit bij die inspecties wordt uitgedrukt is ook gebruikt in GPR Gebouw. Sociale veiligheid kan op twee manieren worden ingevoerd. Als wordt voldaan aan het Politiekeurmerk Veilig Wonen kan volstaan worden met één vinkje. Indien dat niet het geval is kunnen maatregelen uit een lijst worden geselecteerd die op gebouwniveau een bijdrage leveren aan een sociaal veilige omgeving.

Toekomstwaarde

Het thema 'Toekomstwaarde' is opgebouwd uit toekomstgerichte voorzieningen, flexibiliteit en belevingswaarde. Binnen de eerste twee subthema's komen uiteenlopende criteria voor die aandachtspunt zijn voor de installatieadviseur. Dit komt onder meer door kortere levens- en vervangingscyclus van veel installatiecomponenten en het in de tijd kunnen inspelen op innovaties.

Onder de kop toekomstgerichte voorzieningen zijn maatregelen opgenomen die randvoorwaarden of een goede basis bieden voor een lange levensduur. Het gaat enerzijds om technieken die er mede voor zorgen dat toekomstige

»» ONTWIKKELD ALS HULPMIDDEL VOOR GEMEENTEN IS GPR NU EEN BREED GEDRAGEN INSTRUMENT

energievoorzieningen zinvol kunnen worden toegepast.

Anderzijds gaat het om bouwtechnische oplossingen die bijdragen aan een lange levensduur van materialen of die rekening houden van vervangbaarheid van delen met een kortere levensduur.

Het voornaamste doel van flexibel bouwen is dat gebouwen langer geschikt blijven voor de gebruiker en eigenaar. Hoe langer een gebouw in gebruik is; hoe beter voor het milieu. Gedurende de gebruiksduur gaat het om de mogelijkheid tot aanpassing aan veranderde eisen en wensen van de gebruiker of van een nieuwe gebruiker. Het belangrijkste uitgangspunt van flexibel bouwen is dat het gebouw en zijn onderdelen zodanig zijn ontworpen en gerealiseerd dat er op allerlei niveaus aanpassingen mogelijk zijn. Hierdoor kan de gebruiker of eigenaar het gebouw aanpassen aan zijn huidige eisen en wensen. Dit geldt niet alleen bij aanvang van de gebruiksduur (de oplevering), maar ook tijdens de gebruiksfase en bij een eventuele tweede of volgende gebruiksduur. Onder gebruiksduur wordt de periode verstaan waarin het gebouw geschikt is voor het bedoelde gebruik. In GPR Gebouw zijn technieken die randvoorwaardelijk bijdragen aan flexibiliteit gewaardeerd op het niveau van het gebouw, de ruimte, de bouwdelen en de installatietechniek.

Belevingswaarde is een begrip waarmee een waardering van de gebruikers voor een gebouw en de omgeving wordt gedeut. In dit subthema wordt bijvoorbeeld de architectonische en esthetische waardering beschreven. De belevingswaarde is weer onderverdeeld in:

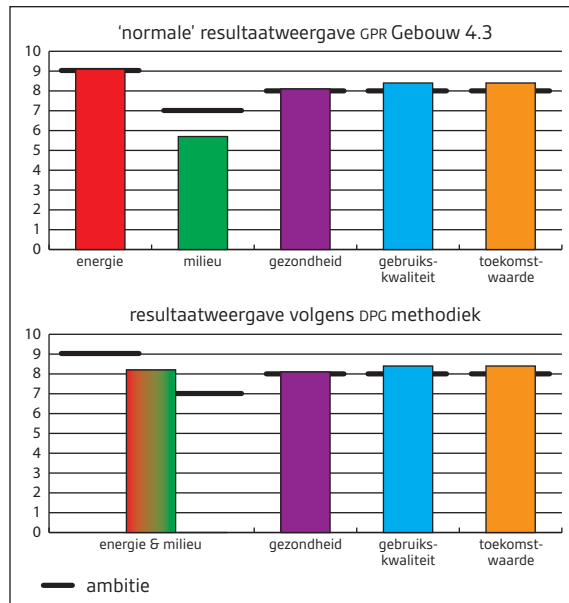
- Identiteit
- Belevingswaarde omgeving
- Belevingswaarde binnen
- Educatieve waarde

Een echte, objectieve beoordeling is hierbij erg lastig of vrijwel onmogelijk.

Relatie Energie- en Materiaalgebruik

Idealiter zou binnen GPR iedereen voor alle vijf thema's wel een tien willen nastreven. Er bestaat echter ook een onderlinge afhankelijkheid tussen de verschillende (sub)thema's, zoals tussen energie en materiaalgebruik binnen 'Milieu'. In het streven naar energieneutrale gebouwen leidt de toepassing van pv-panelen voor elektriciteitsopwekking, het gebruik van driedubbel glas en extra isolatiemateriaal door extra materiaalgebruik tot een hogere milieubelasting. Een hogere score op 'Energie' heeft daarmee soms een forse, negatieve invloed op 'Milieu'. Dit maakt het moeilijk om goede keuzes te maken.

Omdat GPR ook als ontwerptool is te gebruiken, is recent in het zogenoemde TKI-Kiem-project een oplossing ontwikkeld



Het resultaat van de oplossing uit het TKI-Kiem-project op basis van de LCA voor zowel energie als materialen, uitgedrukt in de eerdergenoemde schaduwprijs in €/m² BVO/a.

op basis van de LCA voor zowel energie als materialen, de duurzaamheidsprestatie gebouwen (DPG) als geaggregeerd resultaat van de EPG (energieprestatie gebouwen) en MPG (milieuprestatie materialen gebouwen).

Met de introductie van de DPG in GPR Gebouw hoeft er geen keuze meer gemaakt te worden tussen óf een goede energiescore óf een goede milieuscore.

De DPG methode toont milieueffecten van energie- en materiaalgebruik in dezelfde eenheid. Zo komt de totale milieubelasting van een gebouw over zijn gehele levensduur in beeld. En is een goede afweging tussen opties voor optimalisatie van een ontwerp of verduurzaming van een gebouw binnen handbereik.

Breed gedragen instrument

GPR is in de afgelopen twintig jaar ontwikkeld van hulpmiddel voor gemeenten om duurzaam bouwen lokaal handen en voeten te geven, tot een nationaal breed gedragen instrument. Gemeenten gebruiken het onder andere als EMVI-criterium bij aanbestedingen van maatschappelijk vastgoed. De rijksoverheid heeft GPR erkend als middel om ondernemers MIA-financieringsvoordeel toe te kennen aan duurzame nieuwbouw of renovatie van gebouwen. ProRail en NS gebruiken de op stations toegepaste versie om duurzame keuzes te maken. Vastgoedbeleggers gebruiken het om met GPR Gebouw Certificaten waardering te krijgen in de internationale benchmark van Global Real Estate Sustainability Benchmark (GRESB). <<