BIJLAGE 10a: TOOL VOOR TOEKOMSTBESTENDIGE UITVRAGEN

Indicatoren Toekomstbestendig Bouwen op basis van het Convenant Toekomstbestendig Bouwen en HNN

Thema	Onderdeel	Nr.	Indicator	Bepaling	Eenheid	Weging
MILIEU en MATERIAAL	~~Milieuprestatie gebouwen~~	~~1.~~	~~MPG-score~~	~~MPG~~	~~€/m² bvo/jaar~~	~~0~~
	Materiaalgebruik	2.	Secundaire grondstoffen	Bijlage A	massa %	~~0 - 10~~
		3.	Biogrondstoffen	Bijlage A	massa %	~~0 - 10~~
KLIMAAT	CO_2-emissie materialen productie	4.	GWPa	DGBC PP	kg CO_2/m2 bvo	~~0 - 10~~
ENERGIE	Netcongestie	5.	Netbewust bouwen	Kwalitatief	n.v.t.	~~0 - 10~~
NATUUR en GROEN	~~Habitat~~	~~6.~~	~~Natuurinclusief bouwen~~	~~Kwalitatief~~	~~n.v.t~~	~~0 - 10~~
	Groenoppervlak	7.	Verhouding groen/verhard	Berekening	%	~~0 - 10~~
KLIMAAT ADAPTATIE	Hittestress	8.	Hittestress gebied	Kwalitatief	n.v.t.	~~0 - 10~~
		9.	Hittestress gebouw	Kwalitatief	n.v.t.	~~0 - 10~~
	Water	10.	Waterbeschikbaarheid	Kwalitatief	n.v.t.	~~0 - 10~~
		11.	Wateroverlast maatregelen	Kwalitatief	n.v.t.	~~0 - 10~~

Kwalitatieve indicator ~~op basis van een juryoordeel met het cijfer 0,3,5,8 of 10~~

Toepassing van de tabel

Indicatoren worden kwantitatief of kwalitatief beoordeeld. De kwantitatieve beoordeling gaat op basis van een relatieve score (de hoogst scorende indiening krijgt alle punten en de laagst scorende 0 punten). Dat wil zeggen dat de scores per kwantitatieve indicator ten opzichte van elkaar worden beoordeeld. Scores op een indicator van verschillende indieners die minder dan 5% afwijken worden gelijkgetrokken.

De kwalitatieve indicatoren worden beoordeeld door een jury waarbij de jury het cijfer 0,3,5,8 of 10 toekent. Op basis van dit cijfer worden punten toegekend.

Een rekenvoorbeeld:

- Het totaal aantal wegingspunten voor alle indicatoren in bovenstaande tabel is 60
- De betreffende indicator heeft 5 wegingspunten
- De inschrijver scoort een 8 op de betreffende indicator
- Op het gunningscriterium toekomstbestendigheid zijn 40 van de totaal 100 punten te behalen

Dan is het aantal punten op deze indicator: 5/60*8/10*40 = 2.67

Alle indicatoren moeten worden onderbouwd met berekeningen die worden beoordeeld door een deskundige jury. Er dient dus inzichtelijk te worden gemaakt hoe men tot een bepaalde score op een indicator komt. Voor berekeningen die betrekking hebben op het gebouw/de gebouwen geldt dat deze moeten worden teruggerekend naar 1 gewogen gemiddelde voor het plan dat wordt ingediend. De achterliggende berekening en beredenering dient inzichtelijk te worden gemaakt door de indiener. Hiervoor is een invul sjabloon bijgevoegd in Bijlage X.

De tabel bevat gunningscriteria en geen uitsluitingscriteria. Men heeft dus ook de keuze om bepaalde onderdelen niet in te vullen of minder aandacht te geven. De laagste relatieve score bij een kwantitatieve indicator, een cijfer 0 bij een kwalitatieve indicator en/of het niet invullen van een indicator leidt tot een 0-score op de desbetreffende indicator, maar hoeft niet te leiden tot het niet kunnen halen van een goede eindscore op de totale scoretabel die is opgenomen in de leidraad.

~~In de navolgende tekst wordt ook per indicator uitgelegd wat de aanbestedende dienst wil bereiken en op welke manier die indicatoren worden beoordeeld. De wegingsfactor in de tabel geeft aan op welke indicatoren de aanbestedende dienst bij deze uitvraag het accent wil leggen~~.

Vul de tabel als volgt in met betrekking tot de verschillende woningtypen:

- **Eengezinswoningen: bereken voor het meest voorkomende woningtype en binnen dat woningtype voor zowel een hoekwoning als een tussenwoning met de meest ongunstige zomerzonoriëntatie. Wanneer verschillende bouwmethodes worden gehanteerd, dan graag berekeningen per bouwmethode. Verschillende bouwmethodes zijn bijvoorbeeld HSB, CLT, betonbouw en bouw op basis van kalkzandsteen. Voor alle andere woningen/woningtypen mag een beredenering van de score worden opgenomen. Belangrijk is dat deze beredenering wordt toegelicht.**
- **Meergezinswoningen: neem het grootste appartementengebouw in het plan, bereken scores inclusief fundering en dak en reken dan terug naar 1 woning. Wanneer verschillende bouwmethodes worden gehanteerd, dan graag een berekeningen per bouwmethode. Volledige CLT of een hybride gebouw (met een betonnen kern) worden bijvoorbeeld gezien als verschillende bouwmethodes. Voor alle andere woningen/woningtypen mag een beredenering van de score worden opgenomen. Belangrijk is dat deze beredenering wordt toegelicht.**

Project specifieke aanpassingen en aandachtspunten voor de Primair Circulair Bouw Expo

- Gebruik alleen de bepalingsmethoden uit dit document; opmerkingen over weging kunnen worden genegeerd en zijn ~~doorgestreept~~. Indieningen worden beoordeeld zoals uiteen is gezet in de aanbiedingsleidraad i.c. een kwalitatieve beoordeling van het plan waarbij geldt dat hoe beter het plan kwalitatief of kwantitatief is onderbouwd; hoe beter het plan wordt beoordeeld. Wanneer Inschrijvers een kwalitatieve of kwantitatieve onderbouwing willen geven op indicatoren die in deze tool staan, dan dienen daarvoor de bepalingsmethoden te worden gebruikt uit deze tool. Onderbouwingen van eventuele andere indicatoren dienen zoveel mogelijk gebruik te maken van bepalingsmethoden uit HNN of het PTBB.

- MPG-scores worden niet meegenomen in de beoordeling aangezien de MPG niet veel zegt over de daadwerkelijke klimaatimpact (voor uitleg kijk onder andere hier: https://www.gideonstribe.nl/verhalen/mpg-ongeschikt-om-biobased-bouwen-te-stimuleren). Maak voor onderbouwing van de klimaatimpact van het gebouw gebruik van indicatoren zoals de GWPa en de massapercentages biobased en circulair.
- Advies is om natuurinclusiviteit op gebouwniveau juist niet te bevorderen. Alhoewel dat qua thematiek uiteraard heel goed past bij de PCBE kan het stimuleren van natuurinclusiviteit leiden tot het niet of vertraagd verkrijgen van een sloop/afbraakvergunning. Dat botst met het tijdelijke karakter van de PCBE en mogelijk met de fasering van de permanente nieuwbouw in Hortus. Eventuele voorgestelde maatregelen door inschrijvers op natuurinclusiviteit worden dan ook niet beoordeeld en de bepalingsmethode is ~~doorgestreept~~.

	Indicator	Bepaling	Vragen / Toelichting
~~1.~~	~~MPG-score~~	~~MPG~~	~~Doel is het voorkomen van het gebruik van milieuschadelijke materialen en verlagen van de MPG-score.~~ ~~De Inschrijver dient de MPG te berekenen via door de stichting NMD gevalideerde rekeninstrumenten (link). De peildatum voor het gebruik van gegevens uit de NMD is de datum waarop de tender/aanbesteding in de markt is gezet. Berekeningen dienen als bewijslast te worden toegevoegd.~~
2.	Secundaire grondstoffen	Bijlage A	Doel is vermindering van gebruik van niet-hernieuwbare primaire grondstoffen en de toepassing van secundaire grondstoffen. De Inschrijver dient het aandeel secundaire grondstoffen t.o.v. totaal materiaalgebruik op basis van het gewicht (kg) te berekenen. Berekeningen dienen als bewijslast te worden toegevoegd. Er dient te worden voorkomen dat hergebruik leidt tot extreem energiegebruik. Dat is het geval als meer dan 80% van de energie nodig is ten opzichte van het primaire alternatief om hergebruik mogelijk te maken. Keramische producten worden in deze uitvraag bijvoorbeeld als niet-hernieuwbaar aangemerkt. Gebruik voor milieuberekeningen data die passen bij de daadwerkelijk aangeboden producten en leveranciers. Bijvoorbeeld wanneer gerecycled beton wordt toegepast, dan kan alleen worden gerekend met een categorie 1 kaart als het beton ook daadwerkelijk van die leverancier wordt afgenomen bij realisatie (in het geval van gunning). Als dat niet het geval is, dan dient een categorie 2 of categorie 3 kaart te worden gebruikt.
3.	Biogrondstoffen	Bijlage A	Doel is vermindering van gebruik van niet-hernieuwbare primaire grondstoffen en de toepassing van biogrondstoffen. De Inschrijver dient het aandeel biogrondstoffen t.o.v. totaal materiaalgebruik op basis van het gewicht (kg) te berekenen. Berekeningen en materiaalstaat dienen als bewijslast te worden toegevoegd.
4.	GWPa	DGBC PP	Doel is verlaging van de CO2-footprint van toegepast materialen voor bouwwerken. De Inschrijver dient de CO2-emissie te berekenen op basis van de EN15804-A2 – GWP - module A1-A5 volgens DGBC Paris Proof Protocol – hiervoor is de MPG-input te gebruiken. De peildatum voor het gebruik van gegevens uit de NMD is de datum waarop de tender/aanbesteding in de markt is gezet.

			Onderbouwing op basis van een BCI-berekening welke dient te worden aangeleverd. Deze berekening dient te worden opgesteld conform de '*Demarcatie MPG- & GWPa-berekeningen adviesbureaus*' welke is opgenomen in de bijlagen. Anders dan vermeld is in deze notitie dienen alle zonnepalen te worden meegenomen in de berekening.
5.	Netbewust bouwen	Kwalitatief	Doel is het zoveel mogelijk beperken van de piekbelasting op het elektriciteitsnet (kW), zowel op woning- als gebiedsniveau. De bepalingsmethode bestaat uit een kwalitatieve beoordeling door een expert van de maatregelen die de inschrijver voorstelt om hieraan bij te dragen. De voorgestelde maatregelen dienen kwantitatief (K) dan wel kwalitatief en aannemelijk (A) te worden onderbouwd aan de hand van: - Beperken energievraag (K/A): De mate waarin bouwkundige, stedenbouwkundige en installatietechnische maatregelen bijdragen aan het beperken van de elektriciteitsvraag, met bijzondere aandacht voor de warmte- en koelbehoefte. - Beperken piekbelasting (K/A): De mate waarin de gelijktijdige piekbelasting op het elektriciteitsnet wordt beperkt door het verminderen van de energievraag en het slim aansturen van installaties en elektrische verbruikers. - Opslag en buffering (K/A): De mate waarin thermische en elektrische opslag en buffering worden ingezet om piekbelasting te beperken en lokaal opgewekte energie optimaal te benutten. De inschrijver levert de berekening van het netcapaciteitsplafond aan conform de omgevingsverordening van de provincie waarin het plan valt als deze er is (op dit moment de provincies Utrecht, Flevoland en Gelderland). De inschrijver levert een indicatief energieprofiel aan van het plan, gebaseerd op de BENG-invoer en aanvullende, vooraf vastgestelde uitgangspunten voor huishoudelijk elektriciteitsgebruik, elektrisch laden en gelijktijdigheid. Hieruit blijkt de verwachte maximale gelijktijdige piekbelasting (kW), inclusief de belasting tijdens de piekuren tussen 16.00 en 20.00 uur. De inschrijver licht toe hoe de voorgestelde maatregelen bijdragen aan het beperken van deze piekbelasting. Ook levert de inschrijver de BENG waarden (1,2 en 3) aan en de daarbij behorende berekeningen. De beoordeling richt zich op de effectiviteit, samenhang, aannemelijkheid en uitvoerbaarheid van de voorgestelde maatregelen.

~~6.~~	~~Natuurinclusief bouwen~~	~~Kwalitatief~~	~~Doel is de toename van natuurwaarden in gebouwde omgeving (met koppelkansen naar klimaat adaptieve maatregelen, hittestress en wateroverlast).~~ ~~De inschrijver dient een tabel aan te leveren waarin per kolom is aangeven~~ ~~- welke groenmaatregelen worden toegepast~~ ~~- in welke mate deze groenmaatregelen worden toegepast~~ ~~- en welke (doel)soorten daarmee worden gefaciliteerd.~~ ~~Tevens dient in een toelichting te worden aangeven waarom deze maatregelen worden toegepast, hoe ze samenhangen en hoe de maatregelen zich verhouden tot de specifieke lokale context.~~ ~~Tabel en toelichting worden kwalitatief beoordeeld door een expert. Als voorbeeld voor maatregelen is het puntensysteem voor Natuurinclusief Bouwen van gemeente Leiden bijgevoegd in Bijlage X. Dit is puur ter inspiratie en vormt dus niet de bepalingsmethode voor deze indicator.~~
7.	Verhouding groen/verhard	Berekening	Doel is de toename natuurwaarden in gebouwde omgeving (met koppelkansen naar klimaat adaptieve maatregelen, hittestress en wateroverlast) De inschrijver dient een tabel en kaart aan te leveren waarin groene oppervlaktes zijn opgenomen. Deze wordt beoordeeld door een expert. De waarde van de gekozen groenvoorzieningen kunnen verschillen daarvoor gelden correctiefactoren: - Extensieve groene daken (4-7 cm substraat) mogen voor slechts 50% meegeteld worden, Natuurdaken (20-40 cm substraat) en Intensieve daken (80-120 cm substraat) mogen voor 100% meegerekend worden. - Gevelgroen van klimplanten met steunconstructie of groene muren mogen voor 50% meegeteld worden bij het hierboven gedefinieerde groenoppervlak. - Groen op maaiveld mag in iedere vorm 100% worden meegerekend. Waar sprake is van gelaagdheid (bijvoorbeeld een boom in het groen), mag de oppervlakte van de kroon en het groen onder de boom beide geteld worden - Halfverharding mag voor slechts 50% worden meegerekend - Zonnepanelen op daken hoeven niet te worden afgetrokken van het groenoppervlak
8.	Hittestress gebied	Kwalitatief	Doel is het verminderen van de gevoels- en luchttemperatuur op gebiedsniveau. De bepalingsmethode bestaat uit een kwalitatieve beoordeling van een expert op de maatregelen die door inschrijver worden voorgesteld om hier zoveel als mogelijk aan bij te dragen. De

			voorgestelde maatregelen dienen kwantitatief (K) dan wel kwalitatief en aannemelijk (A) onderbouw te worden met: 1. Het % schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand (21 juni) (K). 2. De mate waarin koele plekken op loopafstand aanwezig zijn en openbaar toegankelijk (A). 3. Het percentage oppervlakte van gebouwen, verticaal dan wel horizontaal, welke warmtewerend worden ingericht (K). 4. De mate waarin koelinstallaties van gebouwen leiden tot opwarming van de omgeving rondom gebouwen en hitte-eiland effect wordt voorkomen (A). 5. De mate waarin de aangebracht groenvoorziening en infrastructuur bestand zijn tegen extreme hitte (A).
9.	Hittestress gebouw	Kwalitatief	Doel is het voorkomen van hittestress in de woning op een natuurlijk manier zonder hoog energieverbruik. Inschrijver geeft aan welke maatregelen worden genomen om hittestress in het gebouw zoveel mogelijk wordt voorkomen waarbij gebruik wordt gemaakt van de van (de indeling van) de Ladder van Koeling. Licht ook gezond binnenklimaat toe, waaronder ventilatie en materiaalkeuzes en beschrijf de samenhang met netbewust bouwen.
10.	Waterbeschikbaarheid	Kwalitatief	Doel is het vasthouden van water voor toepassing in de zomer en voorkomen van waterverspilling (grijs en drinkwater). De bepalingsmethode bestaat uit een kwalitatieve beoordeling van een expert op de voorstellen die door inschrijver worden ingediend om zoveel als mogelijk bij te dragen aan bovenstaande doelen. De voorgestelde maatregelen dienen kwantitatief (K) dan wel kwalitatief en aannemelijk (A) onderbouw te worden met: - De mate waarin gebruik wordt gemaakt van waterbesparende technieken op gebouwniveau (K). - De mate waarin regenwater wordt opgeslagen, hergebruikt en welke besparing dat oplevert voor drinkwatergebruik (gebouwniveau) (K). - De mate waarin regenwater wordt opgeslagen, hergebruikt en welke besparing dat oplevert voor drinkwatergebruik (gebiedsniveau) (K). - De mate waarop droogtebestendige vegetatie wordt toegepast en waarop de toegepast vegetatie afhankelijk is van bewatering tijdens droge periodes (kan conflicteren met natuurinclusieve maatregelen) (gebiedsniveau) (A). - De mate waarin maatregelen bijdragen aan het vasthouden en opslaan van water binnen het plangebied voor later hergebruik in droge periodes (gebiedsniveau) (A). - De mate waarin voorzieningen beschikbaar zijn die het lokale gebruik van grondwater verkleinen (gebiedsniveau) (A).

11.	Wateroverlast maatregelen	Kwalitatief	Doel is het voorkomen van schade aan infrastructuur, gebouwen, eigendommen of groen in de bebouwde omgeving t.g.v. hevige neerslag. Kan het gebouw, de tuin en/of plangebied een regenbui verwerken op eigen perceel van 70mm per uur zonder schade aan gebouw en tuin en blijven vitale voorzieningen functioneren bij een regenbui van 90mm per uur? Dit dient te worden aangetoond met een waterbalans (of een hydrologisch model bij grotere complexere gebiedsontwikkelingen). De voorgestelde maatregelen dienen daarnaast kwantitatief (K) dan wel kwalitatief en aannemelijk (A) te worden onderbouwd met: - De mate waarin water-infiltrerende bestrating wordt gebruikt (gebiedsniveau) (K). - De mate waarin bufferzones en groenstroken in staat zijn water op te vangen de afvoer van regenwater vertragen (gebiedsniveau) (A). - De mate waarin water wordt gebufferd (gebied en gebouw) (K)

BIJLAGE A

BEPALINGSMETHODE GRONDSTOFFENGEBRUIK

Indicator voor het bepalen van aandeel grondstofcategorieën met definities en bepalingsmethode

Datum: 28 maart 2024

Van: Building Balance

Toepassing methode
Deze methode kan worden toegepast om op projectniveau het percentage biogrondstoffen en secundaire grondstoffen te bepalen. In de methode is opgenomen een voorstel voor normen die haalbaar zijn in de toekomst. Deze streefnormen kunnen daarnaast ook gebruikt worden voor het forumleren van ambities die onderdeel kunnen worden van beleid bij gemeenten, corporaties en private opdrachtgevers.

Definities	
Grondstoffenpercentage	Aandeel van een bepaald type grondstof op basis van gewicht
Primair niet-hernieuwbare grondstof.	Grondstoffen uit bronnen die beperkt beschikbaar zijn en zich op een tijdschaal van een mensenleven niet kunnen vernieuwen, zoals bijvoorbeeld fossiele brandstoffen, metalen en mineralen.
Secundaire grondstoffen	Grondstoffen die ontstaan uit recycling of hergebruik van reeds gebruikte bouwdelen, producten of grondstoffen. Ze dragen bij aan het verminderen van afval en het behoud van natuurlijke hulpbronnen door de levenscyclus van materialen te verlengen. Secundaire materialen hebben vaak een abiotische oorsprong maar ook materialen met biotische oorsprong (zoals hout) wordt als secundaire grondstof toegepast. Binnen het kader van deze bepalingsmethode vallen die grondstoffen en/of materialen in de categorie biobased grondstoffen.
Biogrondstoffen per 2024	Biogrondstoffen zijn materialen die worden geproduceerd uit biologische bronnen, zoals planten, dieren of micro-organismen (biotische oorsprong). Deze grondstoffen zijn hernieuwbaar. De massa van biobased materiaal bestaat voor minimaal 70% uit hernieuwbare biomassa bepaald volgens de EN16575:2014.
Biogrondstoffen per 2030	De massa van biobased materiaal bestaat voor minimaal 90% uit hernieuwbare biomassa bepaald volgens de EN16575:2014 en onderling verweefde materialen zijn bij hergebruik volledig losmaakbaar dan wel herbruikbaar voor gelijkwaardige materialen.
Volumieke Massa	De massa van grondstoffen of materialen op basis van een bepaalde gewichts- of volume-eenheid verstrekt door de fabrikant middels de verplichte technische documentatie van die fabrikant.

Bepalingsmethode
Het bepalen van de percentages grondstof-categorieën gebeurt aan de hand materiaalstaten die uit de digitale ontwerptools van architecten en/of bouwers onttrokken kunnen worden. Deze materiaalstaten geven een output van materialen die gesplitst moeten worden in de hieronder genoemde categorieën (1. primair niet-hernieuwbaar of abiotisch; 2. secundaire grondstof; 3. biobased grondstof) vertaald naar oppervlak of volumes. De oppervlak- of volume-eenheden

worden door middel van de materiaalspecificatie van de fabrikant vertaalt naar gewichten en vervolgens gedeeld door het totale gewicht waardoor een percentage wordt bepaald. Secundaire grondstoffen of materialen van biotische oorsprong mogen worden meegeteld als biobased materiaal.
Scope van de indicator
De fundering is onderdeel van de berekening waarbij voor funderingspalen een forfaitaire waarde van 8 meter wordt aangehouden in geval paallengtes van 8 meter of langer nodig zijn (bij geen paalfundering of kortere palen werkelijke waardes gebruiken).