



TOOLKIT VOOR HERGEBRUIK AANBESTEDINGS- STRATEGIEËN

INTEGRATIE VAN MATERIAALHERGEBRUIK IN UW
PROJECTEN: STRATEGIEËN VOOR GROOTSCHALIGE
OPERATIES EN OVERHEIDSOPDRACHTEN

INHOUD

DANKWOORD	4
INLEIDING	8
DEEL 1 : DOELSTELLINGEN VAN DE GIDS	13
1.1 Kennisnemen van de context	15
1.3 Integratie van de doelstelling in de opdrachtdocumenten	18
1.4 Hulp bij hergebruik	19
DEEL 2 : STAPSGEWIJZE REALISATIE VAN DOELSTELLINGEN	27
2.1 Overzicht van de voorgestelde benaderingen	30
2.2 De stapsgewijze benaderingen	32
DEEL 3 : THEMATISCHE FICHES	55
fiche 1 : Overtuigen van de voordelen van hergebruik	57
fiche 2 : Hergebruik combineren met andere aspecten van de circulaire economie	61
fiche 3 : Verkennen van de verschillende bronnen voor hergebruikmaterialen	65
fiche 4 : Nagaan wat er beschikbaar is bij professionele handelaars	77
fiche 5 : Formuleren van een kwantitatieve prestatie in de hergebruikdoelstelling	79
fiche 6 : Gunnen van aanvullende opdrachten, inventarisatie, studies, assistentie aan de bouwheer, enz.	89
fiche 7 : Identificeren van hergebruikmaterialen	93
fiche 8 : Uitvoeren van een voorafgaande studie over de hergebruikmarkt	99
fiche 9 : Bestuderen van de economische aspecten van hergebruik	103
fiche 10 : Ontwikkelen van mogelijke alternatieven: opties, herzieningsclausules en varianten	107

fiche 11 : Laten verzekeren van hergebruikte bouwmaterialen materialen	115
fiche 12 : Opstellen van technische specificaties voor hergebruikmaterialen	119
fiche 13 : Kiezen van een aanbestedingsprocedure die onderhandelen toelaat	131
fiche 14 : Opstellen van selectiecriteria	135
fiche 15 : Beoordelen van de offertes met hergebruik: benodigde documenten en gunningscriteria	137
fiche 16 : Opnemen van specifieke uitvoeringsclausules voor hergebruik	147
fiche 17 : Aanpassen van de opdrachtdocumenten aan de hergebruiksdoelstellingen: een checklist	151
fiche 18 : Opstellen van een hergebruikbalans: mogelijke indicatoren	159

Bibliografie	162
---------------------	-----

Bronvermelding	169
-----------------------	-----

Dit document geeft uitsluitend de mening van de auteurs weer. Zowel de auteurs als de subsidiërende instanties van het FCRBE-project wijzen elke verantwoordelijkheid af voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de hierin opgenomen informatie.

Deze gids is opgesteld in het kader van het project Interreg NWE 739: Facilitating the Circulation of Reclaimed Building Elements (FCRBE), Oktober 2018 - januari 2022.

Het komt overeen met deliverable 1.2 van werkpakket 3 (WP T3 D.1.2).

WP T3 wil opdrachtgevers instrumenten aanreiken om de integratie van hergebruikte bouwmaterialen in hun bouw- en renovatieprojecten te vergemakkelijken. Het richt zich met name op opdrachtgevers van grootschalige projecten en openbare projecten.

<http://www.nweurope.eu/fcrbe>

Auteurs

Voor Rotor: Gaspard Geerts, Michaël Ghyoot, Susie Naval ; Margot Schurmans voor de lay-out.

Voor Bellastock: Hugo Topalov ; met de bijdrage van Mathilde Billet en Fanny Thibault ; Vincent Vanel voor de lay-out.

In samenwerking met

- Leefmilieu Brussel: Corinne Bernair, Marilyn Mertens.

Confederatie Bouw: Jonathan Boulvain, Lara Perez Dueñas, Petra Ronda.

- Belgisch Instituut voor Bouwonderzoek: Morgane Deweerdt, Ambroise Romnée, Tijl Smeyers, Jeroen Vrijders.

- Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (Frankrijk): Frédéric Bougrain.

Een tussentijdse versie van dit document is zorgvuldig nagekeken door Maxime Vanderstraeten, een jurist die gespecialiseerd is in overheidsopdrachten, die veel waardevolle input heeft geleverd met betrekking tot de organisatie van overheidsopdrachten. Sommige delen van de factsheets konden rekenen op het deskundig advies van Marc Serieis van Albert & Compagnie.

Wij danken hen voor hun bijdrage.

dankwoord

De auteurs willen ook hun dank betuigen aan:

- Alle projecteigenaren en architecten die hebben bijgedragen aan de proefoperaties die in het kader van het FCRBE-project zijn uitgevoerd en die, dankzij hun waardevolle feedback uit het veld, hebben bijgedragen aan de verbetering van de hier voorgestelde benaderingen: David Kohn Architects, Immobilière 3F, ITAR, Plaine Commune, Stad Parijs, Grand Huit, Seine-Saint-Denis Habitat, Aka, SAS l'Autre Soie Est Métropole Habitat, Leefmilieu Brussel, Stad Koekelberg, V+, Citydev, Manchester City Council, Landlease, Paris Habitat, Camille Salomon & Valentin Cordebar architecten, Louise Morin, QUBO (Quimper Bretagne Occidentale), Ter, Cuesta, Stad van Fourmies, Atelier 9. 81, Samoa, Jacqueline Osty & vennoten, La Fabrique des Quartiers, Nicolas Pereira Architects, SERS, La Générale, Matthieu Buisson Architects, Studio Bark, Grosvenor, Arup, Orms, Elliott Wood, HETA, ReLonden.

- Alle organisaties die hebben deelgenomen aan een van de werksessies waarin deze voorschrijfmethoden werden voorgesteld, besproken, geconfronteerd met de huidige praktijken en projecten en uiteindelijk verbeterd: Leefmilieu Brussel (architectenteam), OCMW van de Stad Brussel, Community Land Trust van Brussel, Centr'Habitat, Habitations Sociales du Roman País, Bin'Hôme, Stad Watermaal-Bosvoorde, Logis-Floréal, SISP EBDS, vzw Zinneke, vzw Confluences en de Stad Utrecht.

- Alle mensen en organisaties die ermee hebben ingestemd dat hun foto's en projecten in deze gids als voorbeeld en ter illustratie worden gebruikt. Alle geassocieerde partners van het FCRBE-project, die beschikbaar waren om deel te nemen aan werkvergaderingen, referenties te verstrekken of gewoon specifieke vragen te beantwoorden.

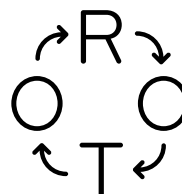
- Alle partners van het FCRBE-project die, op een of andere manier, hebben bijgedragen tot de inhoud van dit document.
Tenslotte willen wij alle collega's in de betrokken organisaties bedanken die door hun advies, hun ad hoc bijdragen of hun steun hebben bijgedragen tot het goede verloop van deze werkzaamheden.

Dit document kreeg ook steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling via het Interreg NWE-programma, en van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest via het PREC-programma. Het geeft enkel de visie van de auteurs weer. De auteurs en de financierende instanties van het FCRBE-project zijn niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie die erin is vervat.

Contactpersoon: Michaël Ghyoot (Rotor) michaelghyoot@rotordb.org



Het FCRBE-project is een samenwerkingsverband tussen Bellastock (Frankrijk), het Belgisch Instituut voor Bouwonderzoek (België), Leefmilieu Brussel (België), het Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (Frankrijk), de Confédération de la Construction (België), Rotor (België), Salvo (Verenigd Koninkrijk) en de Universiteit van Brighton (Verenigd Koninkrijk).



Tenzij uitdrukkelijk anders vermeld, is de inhoud van dit document gecrediteerd onder de Creative Common Attribution - Non Commercial - Share Alike-format (CCBY-NC-SA).

INLEIDING —

Hergebruik verwijst in dit document naar de praktijk om een bouwelement of -product dat werd gerecupereerd uit een gebouw tijdens afbraak- of verbouwingswerken opnieuw te gebruiken in een nieuwe context. Deze praktijk biedt tal van voordelen op milieu-, sociaal, economisch en cultureel vlak.



Door de geschiedenis heen is de praktijk van het hergebruik van materialen alomtegenwoordig. In de loop van de twintigste eeuw nam dit gebruik echter af onder invloed van het gecombineerde effect van de toenemende mechanisering van sloopwerkzaamheden, de geleidelijke stijging van de arbeidskosten, de noodzaak van efficiëntie (met name in een stedelijke context) en de toenemende aantrekkingskracht van nieuwe soorten industriële bouwmaterialen die vaak minder gemakkelijk te ontmantelen en te hergebruiken zijn.

In de afgelopen decennia hebben de beginselen van hergebruik evenwel opnieuw aan belangstelling gewonnen. Dit is te danken aan factoren zoals de zorg voor het behoud van de bestaande bebouwde omgeving, de milieuvoordelen daarvan, de bijdrage aan afvalvermindering en de waarde die wordt gehecht aan kwaliteitsmaterialen met een geschiedenis.

Het hergebruik van materialen speelt tegenwoordig een belangrijke rol in tal van lokale, regionale, nationale en Europese beleidsmaatregelen die erop gericht zijn de milieueffecten van de bouwsector te verminderen en de materiële hulpbronnen op een duurzamere manier te beheren. Dit beginsel wordt ook benadrukt in het kader van een overgang naar de beginselen van de circulaire economie - opgevat als een context waarin de productie van meerwaarde zou voortvloeien uit het in omloop houden en verlengen van de levensduur van bestaande goederen, in tegenstelling tot een "klassiek" lineair model dat gebaseerd is op een productie-consumptie-weggooilogica.

Door het hergebruik van bouwmaterialen en -elementen in hun bouw- of renovatieprojecten aan te moedigen, hebben projecteigenaars de kans om aan deze inspanningen bij te dragen en de impact van een gebouw op het milieu aanzienlijk te verkleinen.

1. Doelstellingen van de gids

Deze gids is een instrument dat in de eerste plaats bedoeld is voor bouwheren. Er worden verschillende denkpistes voorgesteld om het beginsel van hergebruik van bouwmaterialen in bouw- en renovatieprojecten te integreren.

De voorgestelde strategieën zijn aangepast aan de ontwikkeling van vastgoedprojecten in het kader van overheidsopdrachten. De hier beschreven algemene beginselen zijn echter ook van toepassing op particuliere contexten en kleinschaliger projecten die over het algemeen minder veeleisend zijn wat de procedures betreft. De belangrijkste beginselen kunnen ook worden toegepast in het kader van werken zoals de aanleg van openbare ruimten, de aanleg van landschapsinfrastructuur, enz.

De gids is opgebouwd uit 3 delen:

1. In het eerste deel worden de verschillende manieren beschreven waarop een doelstelling voor hergebruik kan worden geformuleerd - een zeer belangrijke voorbereidende stap in elk vervolgetraject.
2. In het tweede deel worden stap voor stap verschillende mogelijke routes voorgesteld die overeenkomen met verschillende gevallen en strategieën. Elke etappe van deze routes wordt in detail beschreven.
3. Het geheel wordt vervolledigd door een reeks fichebijlagen die een diepgaander onderzoek mogelijk maken van bepaalde concepten of





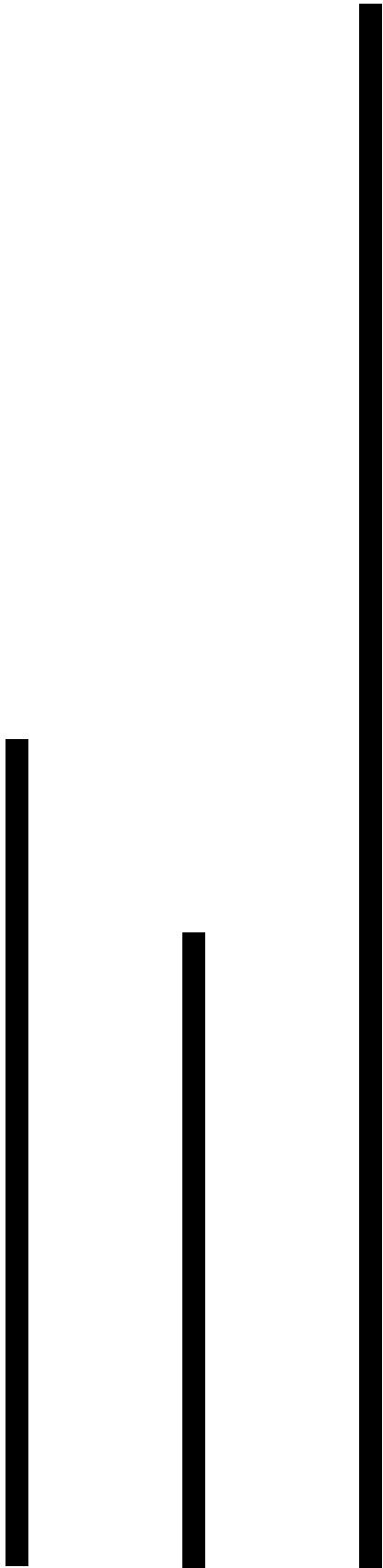
1) Illustratie van de principes van hergebruik aan de hand van een tegelvloer: zorgvuldige demontage, vervoer, reiniging, verpakking en hermontage.

vragen die in de delen 1 en 2 aan de orde zijn gesteld. Dit derde deel is gebaseerd op het principe van kruisverwijzingen tussen de delen 1 en 2. Deze zijn telkens in de marge aangegeven met een index.

Deze gids is een van de resultaten van het werk van de partners van het Interreg NWE-project 'Facilitating the Circulation of Reclaimed Building Elements' (FCRBE). Dit project omvat nog andere resultaten, waarvan sommige meer in detail ingaan op aspecten die in dit document worden besproken. Wanneer dit het geval is, wordt in de kantlijn aangegeven welk document moet worden geraadpleegd ().

DEEL 1

EEN DOELSTELLING VOOR HERGEBRUIK DEFINIËREN —



Het formuleren van een doelstelling voor hergebruik is een manier om een precieze vorm te geven aan de algemene ambitie wat betreft duurzaam en milieuvriendelijk materiaalgebruik. Het vertalen van deze algemene ambitie in een duidelijke doelstelling heeft verschillende voordelen:

- Dit maakt het mogelijk de verwachtingen te verduidelijken ten aanzien van de dienstverleners die in de verschillende stadia aan het project zullen meewerken (architecten, studie bureaus, aannemers, enz.).
- Het zorgt ervoor dat de kwestie van hergebruik in detail naar voren gebracht kan worden in samenhang met andere milieu- en circulariteitsambities die ook relevant zijn voor het project.

Er zijn verschillende geldige manieren om een doelstelling voor hergebruik te formuleren. Ze hangen in grote mate af van de context waarin het project wordt ontwikkeld.

1.1 Kennisnemen van de context

Kennis van de algemene context helpt bij het formuleren van een passende doelstelling, d.w.z. een doelstelling die ambitieus en inspirerend is, maar die tegelijkertijd ook is aangepast aan de capaciteiten van de opdracht. Daartoe is het nuttig een overzicht te hebben van deze drie complementaire aspecten: actoren, materiaalbronnen en plaatselijke dynamiek.

De actoren

Doel is na te gaan welke dienstverleners op dit gebied actief zijn en kunnen bijdragen tot de verwezelijking van de hergebruikambities. Dit omvat meer bepaald:

- Kennisnemen van de professionele handelaars die in de regio actief zijn: met welke materialen werken deze bedrijven gewoonlijk en welke diensten bieden zij aan?
- Zich buigen over het netwerk van verenigingen en ondernemingen uit de sociale economie die in sommige regio's zeer actief kunnen zijn op het gebied van hergebruik van materialen.
- Identificeren van architecten, studie bureaus en bouwbedrijven met

zie fiche 2
●
uitlichten van
hergebruik en
de circulaire
economie —

zie fiche 4
●
het aanbod bij
professionele
handelaars —

zie fiche 8
●
een vooraf-
gaande
marktstudie —



ervaring op dit gebied. Indien een reeds volwassen netwerk van actoren wordt geïdentificeerd, zal het in staat zijn ambitieuze doelstellingen te verwezenlijken. Anderzijds, het bestaande netwerk eerder beperkt blijkt, zal een lichtere doelstelling het mogelijk moeten maken om de competenties van alle actoren te versterken.

De potentiële materiaalbronnen

De te hergebruiken materialen kunnen van verschillende bronnen afkomstig zijn en verschillende routes volgen. Elke bron heeft zijn sterke en zwakke punten. Zij vullen elkaar uiteraard grotendeels aan, maar kunnen alle rechtstreeks van invloed zijn op de formulering van de doelstelling inzake hergebruik en de aard van de betrokken exploitanten:



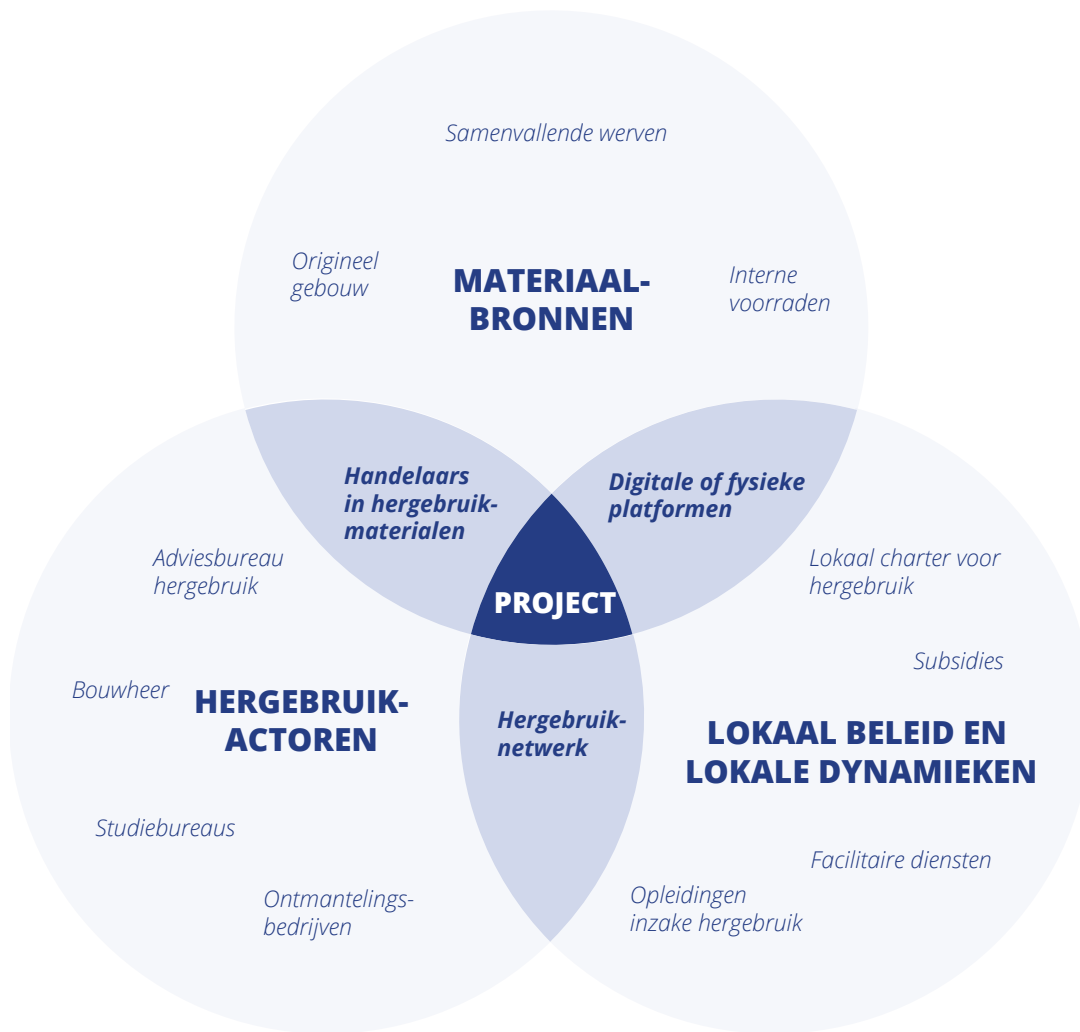
- De professionele leveranciers die actief zijn in de regio
- Het oorspronkelijke gebouw
- Samenvallende werven
- Interne voorraden (toebehorend aan de bouwheer of de aannemers)

In dit stadium gaat het er nog niet om een precieze bron vast te stellen of definitief te beslissen welke loten materialen zullen worden hergebruikt - deze stappen komen later in het proces. Het is daarentegen van belang zich bewust te zijn van de ruime contextuele mogelijkheden om een passende en gesitueerde doelstelling te formuleren.

Lokaal beleid en lokale dynamieken

Vandaag de dag willen steeds meer lokale overheden de ontwikkeling van een circulaire economie op hun grondgebied stimuleren. Deze ambities worden vertaald in beleidsmaatregelen ter ondersteuning van opkomende initiatieven op dit gebied: subsidies, organisatie van faciliterende diensten, oprichting van uitwisselingsplatforms (online of fysiek), enz.

Zo kan een bouwproject waarin hergebruik is geïntegreerd, worden versterkt en ondersteund door lokale, regionale, nationale en zelfs Europese overheidsregelingen. Een overzicht van de bestaande programma's kan helpen om middelen te vinden voor het eigen project en de doelstellingen dienovereenkomstig aan te passen: streven naar een vorm van voorbeeldigheid, innoverende praktijken onderzoeken, bijzonder ambitieuze doelstellingen vaststellen, enz.



Indien er voor een bepaald project geen programma van toepassing is, mag dit geen beletsel vormen voor de formulering van een doelstelling inzake hergebruik. Bij veel vormen van hergebruik is immers geen sprake van bijzonder innovatieve dimensies of extra complexiteit. Synergieën kunnen ook worden gezocht bij zowel publieke als particuliere bedrijven die hun eigen interne strategie voor een circulaire economie ontwikkelen. Een project dat de mogelijkheid heeft om op een dergelijke dynamiek voort te bouwen, zal ambitieuzere doelstellingen kunnen nastreven.

Samenvatting

Na deze eerste bewustwording zou een bouwheer een beter zicht moeten hebben

op de middelen die het ambitieniveau van zijn hergebruikdoelstelling kunnen beïnvloeden. Ervaren leveranciers, gevestigde bevoorradingsketens, meerdere inkoopmogelijkheden, een gunstige



politieke context? Alle ingrediënten zijn aanwezig om ambitieuze resultaten te behalen!

Is er niets van het bovenstaande? Geen paniek! De formulering van een doelstelling voor hergebruik in het project kan de eerste stap zijn in een positieve dynamiek die zich geleidelijk van project tot project zal ontwikkelen. In ieder geval moet deze doelstelling nu gestalte krijgen.

1.2 Formulering van de doelstelling inzake hergebruik

Deze gids is gericht op een specifiek soort doelstelling: de integratie van materialen uit hergebruikkanalen in de context van bouw- en renovatiewerkzaamheden.

Deze doelstelling kan worden gekoppeld aan andere milieuambities in verband met de keuze van materialen, zoals de voorkeur geven aan materialen met een geringe milieuimpact en anticiperen op de behoefte aan onderhoud, reparatie en demontage. De definitie ervan in de administratieve documenten van de opdracht is een belangrijke stap, omdat dit niet alleen een duidelijke lijn aangeeft, maar ook als basis kan dienen voor het vergelijken van offertes. Deze hergebruikdoelstelling kan op verschillende manieren worden geformuleerd. In de eerste plaats kan het in kwalitatieve of kwantitatieve termen worden uitgedrukt:

- Kwalitatief: de inschrijvers wordt verzocht de kwestie van het hergebruik op te nemen en in het project te integreren, maar van hen wordt niet verwacht dat zij precieze hoeveelheden verstrekken.
- Kwantitatief: hierbij wordt een bepaalde drempel vastgesteld, die een hoeveelheid hergebruik aangeeft waaraan de inschrijvers moeten voldoen of die zij moeten overschrijden. In dit geval kunnen we spreken van de uitdrukking van een hergebruikprestatie.

Ten tweede kan de doelstelling van hergebruik ook op een open of specifieke manier worden uitgedrukt:

- Open: de bouwheer (hierna afgekort als 'BH') laat de aannemers enige ruimte om aan zijn verwachtingen te voldoen (bv. door de dienstverleners de delen van het project te laten kiezen die voor hergebruik in aanmerking komen).
- Specifiek: de BH eist dat de dienstverleners een specifieke aanpak volgen om aan zijn verwachtingen te voldoen (bv. door de

dienstverleners te vragen een specifiek lot materialen in een specifiek deel van het project te integreren). Deze twee benaderingen kunnen als volgt worden gekruist en geïllustreerd:

Doel	Specifiek	Open
Kwalitatief	"Integratie van dergelijk hergebruikt materiaal voor een bepaald deel van het project."	"Bevordering van het hergebruik van materialen waar mogelijk."
Kwantitatief	"Integratie van ten minste X% van dit of dat hergebruikmateriaal voor dit of dat onderdeel in het project."	"Integratie van ten minste X% hergebruikmaterialen, voor alle posten samen."

zie fiche 5
een becijferde
prestatie
formuleren

Indien de doelstelling in kwantitatieve termen wordt geformuleerd, is het van belang de gekozen meeteenheid en, in voorkomend geval, de beoogde prestatiedrempel te omschrijven.

Zowel de analyse van de context als deze interne reflectie zijn nuttig voor de bouwheer om zijn ambities te ijkten en een adequate hergebruiksdoelstelling op te stellen. Deze doelstelling kan dan in de opdrachtdocumenten worden opgenomen (zie volgend punt) en een gunningscriterium inzake hergebruik rechtvaardigen.

1.3 Integratie van de doelstelling in de opdrachtdocumenten

De hergebruikdoelstelling wordt gewoonlijk nader uitgewerkt in een hoofdstuk over de milieuprestaties van het project (al naargelang het geval kan dit ook in de algemeenheden gebeuren, of in een afzonderlijk hoofdstuk, enz.). Deze clausule zal van strategisch belang zijn, aangezien er op verschillende plaatsen in de opdrachtdocumenten naar zal worden verwezen. Het moet dus duidelijk de visie van de bouwheer verwoorden.

zie fiche 7
de opdracht-
documenten
aanpassen

Het formuleren van de doelstelling inzake hergebruik kan ook een gelegenheid zijn om de aandacht van de inschrijvers te vestigen op bijzondere uitdagingen die zich kunnen voordoen (bv. de gekozen materiaalbron). Bij uitbreiding kunnen deze richtlijnen helpen een duidelijke en solide basis te verschaffen voor het gunningscriterium dat uiteindelijk zal worden vastgesteld om te beoordelen hoe goed de offertes

aan deze uitdagingen tegemoetkomen.

De omschrijving van de doelstelling moet ervoor zorgen dat de definitie van hergebruik, de plaats ervan in de afvalhiërarchie en de koppeling van de doelstelling aan andere maatregelen in het kader van de circulaire economie worden nageleefd.

VOORBEELDEN VAN DOELSTELLINGEN IN OPDRACHTEN VOOR (ONTWERP-)DIENSTEN

OPDRACHT VOOR DIENSTEN VOOR HET ONTWERP VAN EEN STEDELIJKE INRICHTING

"Het thema van de circulaire economie wordt op de voorgrond geplaatst met twee vereiste benaderingen: de schaalbaarheid van het project (die wordt beoordeeld binnen het criterium "Bewoonbaarheid") en de keuze van de materialen.

Keuze van de materialen: om de exploitatie van de natuurlijke hulpbronnen te verminderen en de milieueffecten van de constructies te beperken, zal de inschrijver de voorkeur geven aan de keuze van nieuwe materialen (andere dan de materialen die afkomstig zijn van hergebruik ter plaatse):

- bouwmaterialen en elementen uit lokale hergebruikkanalen in plaats van bouwmaterialen of producten uit grondstoffen.
- materialen, bouwproducten en bouwtechnieken die opnieuw kunnen worden gebruikt voor een soortgelijke functie, of die de mogelijkheid van terugwinning door recycling bieden.
- materialen, bouwproducten en bouwtechnieken waarvan het productieproces een percentage gerecycleerde materialen gebruikt.
- materialen, bouwproducten en bouwtechnieken met een hoog recyclingpotentieel aan het einde van hun levensduur [...].

De wens bestaat om deel uit te maken van een circulaire-economieproject waarbij de hoeveelheid geproduceerd bouwafval zoveel mogelijk wordt beperkt en waarbij gebruik wordt gemaakt van selectieve ontmanteling en hergebruik ter plaatse of buiten

de bouwplaats. Bovendien moeten de materialen gezond en niet-vervuilend zijn en zo weinig mogelijk gevolgen hebben voor het milieu en de gezondheid. [...]"

OPDRACHT VOOR DIENSTEN VOOR HET ONTWERP VAN EEN APPARTEMENTSGEBOUW

"Het project biedt een aanzienlijk potentieel voor het hergebruik van bouwmaterialen. [...] Het is de bedoeling van de aanbestedende overheid om in het kader van deze opdracht de voorkeur te geven aan een project dat deel uitmaakt van een circulaire-economiebenadering. [...] Het project zal in onderstaande volgorde het volgende bevorderen: 1. het onderhoud van materialen, 2. het hergebruik van materialen ter plaatse, 3. het aanbod van hergebruiksmaterialen / terugwinning van bestaande materialen in de kanalen."

VOORBEELDEN VAN DOELSTELLINGEN IN OPDRACHTEN VOOR WERKEN

OPDRACHT VOOR WERKEN VOOR WEGINRICHTINGEN

"De wens van de bouwheer is om zijn inzet uit te breiden door een bredere benadering van de circulaire economie, door ook de integratie van hergebruiksmaterialen die buiten het terrein zijn verworven in zijn faciliteiten mogelijk te maken. De bronnen van hergebruiksmaterialen die in aanmerking moeten worden genomen zijn derhalve (a) de locatie zelf, alsmede de reeds bestaande voorraden van de bouwheer, en (b) de markt voor hergebruiksmaterialen [...]. Voor deze tweede bron wordt voorrang gegeven aan de aankoop van materialen bij leveranciers die gespecialiseerd zijn in de recuperatie, voorbereiding voor hergebruik en wederverkoop van bouwmaterialen. Het is immers de wens van de bouwheer om tijdens de uitvoering van de raamovereenkomst een zo betrouwbaar en stabiel mogelijke bevoorrading van zijn werven te waarborgen en tegelijkertijd de ontwikkeling van deze professionele hergebruiksector te stimuleren".

OPDRACHT VOOR WERKEN VOOR DE RENOVATIE VAN EEN UNIVERSITEITSGEBOUW

"De aanbestedende overheid is voornemens dit project op voorbeeldige wijze te beheren overeenkomstig de bovengenoemde



afvalhiërarchie door de aanwending van hergebruikmaterialen, fabricage- en bouwafval te eisen. Op die manier vermindert de aanbestedende overheid de totale milieupact van het project en bespaart hij op de productie van nieuwe producten. Tegelijkertijd ondersteunt hij de ontwikkeling van de markt voor hergebruikmaterialen, productie- en bouwafval. De hergebruikclausules die in het kader van deze opdracht worden toegepast, hebben het voorwerp uitgemaakt van een voorafgaande grondige technische studie."



Zoals hierboven vermeld, kan de doelstelling zeer open zijn (veel ruimte laten voor interpretatie door de inschrijvers), of juist meer specifiek (een zeer precieze verwachting beschrijven). Afhankelijk van de vorm komen deze doelstellingen op verschillende manieren tot uiting in de opdrachtdocumenten:

- Een precieze en beperkte doelstelling kan snel in de inleiding van de opdracht worden vermeld en vervolgens in de vorm van contractuele technische specificaties worden opgenomen. Dit is een interessante vorm wanneer het mogelijk is nauwkeurig de types te beschrijven van loten die voor hergebruik worden gevraagd en waarvan de levering en installatie geen bijzondere moeilijkheden opleveren.
- Een meer open doelstelling kan beter worden bereikt door in de inleiding van de opdracht een duidelijke ambitie te formuleren, vergezeld van een gunningscriterium (of subcriterium) dat aan dit aspect is gewijd. De wijze waarop de doelstelling tot concrete resultaten zal leiden, zal duidelijker worden naarmate het project zich ontwikkelt.

PROJECT "PARC EN MOUVEMENT" (QUIMPER, FRANKRIJK 2020-2025 - PILOOTPROJECT FCRBE)

Aanbestedende overheid: Communauté d'agglomération Quimper Bretagne Occidentale

Ontwerp: Agence TER

Quimper (Frankrijk), 2020-2025

Het project betreft de heraanleg van het plein voor het station van Quimper. Al sinds het begin hadden de architecten (Agence TER) het plan opgevat de oorspronkelijke straatstenen ter plaatse te hergebruiken. Na verloop van tijd kwamen er in samenspraak

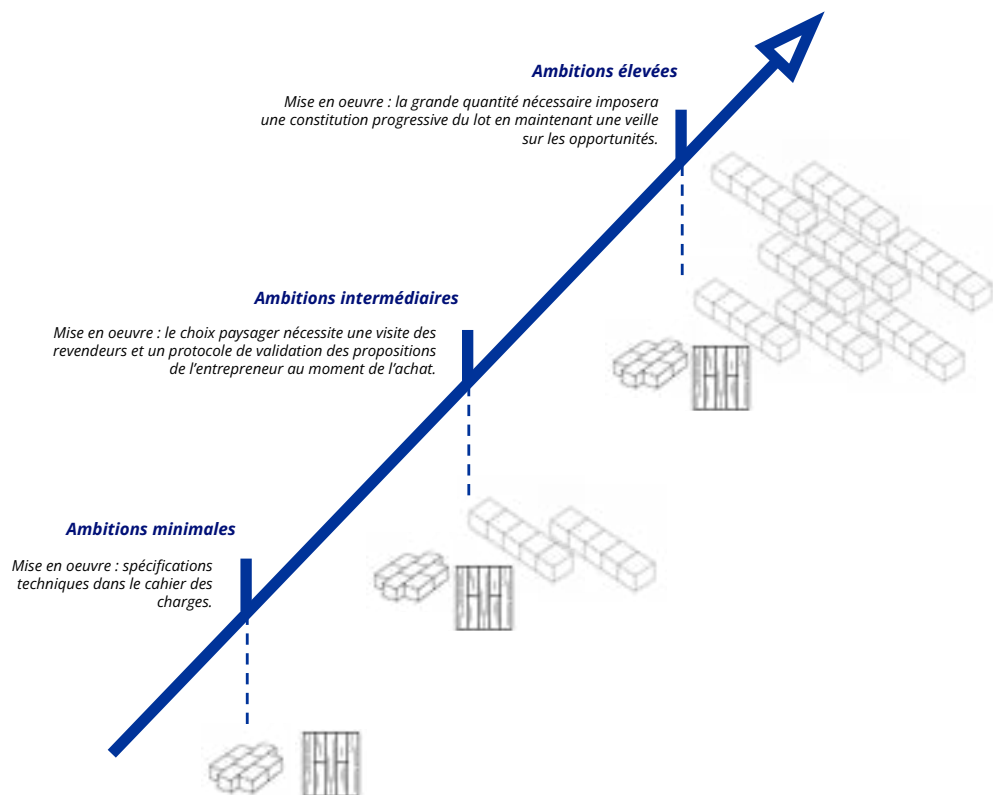
met een gespecialiseerd adviesbureau (m.b.t. hergebruik) andere denkpistes naar voren:

1. Bestudering van de plannen van de architecten

Andere onderdelen van het project blijken in aanmerking te kunnen komen voor hergebruik: vloeroppervlakken (straatstenen, betonnen en granieten platen), specifieke bekledingen (houten vloerbedekking), bepaalde constructiedetails (boordstenen, stenen treden) en straatmeubilair (stenen blokken).

2. Marktonderzoek bij professionele leveranciers van hergebruikmaterialen

Deze cruciale fase maakt het mogelijk bepaalde hypothesen te bevestigen, maar leidt ook tot de uitsluiting van andere, met name vanwege de kosten, de beschikbaarheid van voorraden (bepaalde materialen blijken zeldzaam te zijn) en economische en logistieke aspecten (met name het vervoer). Dit onderzoek brengt echter ook andere mogelijkheden aan het licht: met name grote voorraden



Hergebruikstrategie die aan de aanbestedende overheid wordt voorgelegd, met drie ambitieniveaus. De uiteindelijk gekozen materialen komen overeen met een tussenliggende ambitie.

granieten lateien. Dit typische element werd gebruikt als deur- en raamkozijn in traditionele huizen in de regio en is overvloedig aanwezig op de plaatselijke hergebruikmarkt. Het inspireert de architecten bij het ontwerp van de toekomstige openbare banken. Tot slot heeft de afstemming tussen de plaatselijke beschikbaarheid en de behoeften van het project geleid tot de keuze van de volgende materialen: straatstenen, boordstenen, stenen lateien en houten vloerbedekking. Voor deze vier loten materialen bleek hergebruik een interessante optie te zijn vanuit technisch, logistiek en economisch oogpunt.

1.4 Hulp bij hergebruik



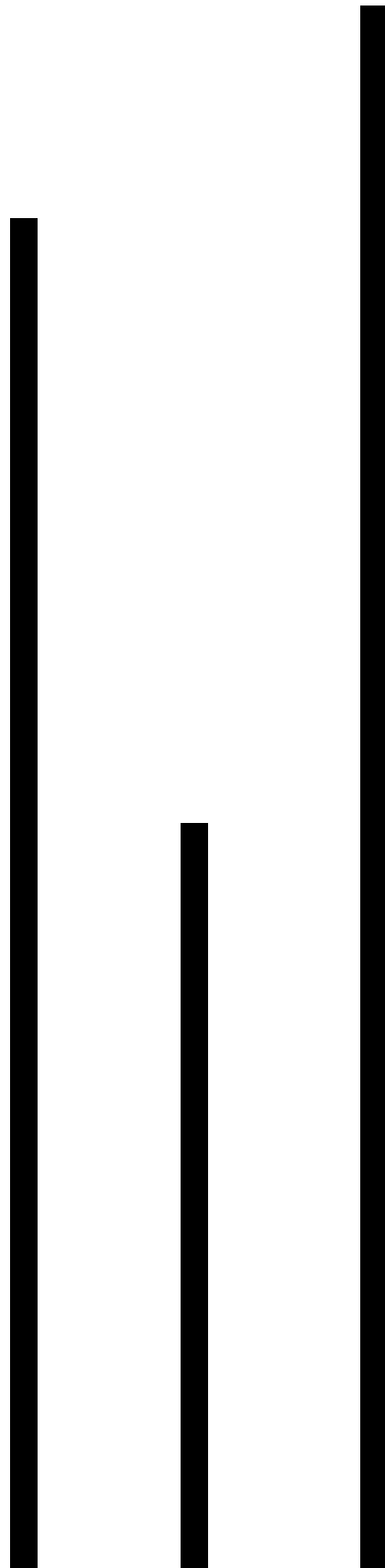
Een bouwheer kan ervoor kiezen zich te laten begeleiden door een dienstverlener die hem helpt zijn ambities op het gebied van hergebruik van materialen te bepalen en deze te vertalen in de opdrachtdocumenten. Afhankelijk van de behoeften van het project kan deze hulp ook andere aspecten omvatten, zoals het opstellen van een inventaris van herbruikbare materialen in een bestaand gebouw, het helpen identificeren van geschikte loten materialen, het bepalen van een circulaire strategie, enz.



Een andere mogelijkheid is dat een bouwheer de inschrijvers vraagt om in hun team partners of onderaannemers op te nemen die dit soort werk kunnen verrichten. In dit geval kan de hergebruikdoelstelling op een vrij open manier worden geformuleerd, waarbij de nadruk wordt gelegd op de vaardigheden die van het aangewezen team worden verwacht.

DEEL 2

STAPSGEWIJZE REALISATIE VAN DE DOELSTELLINGEN —



In dit deel worden verschillende manieren voorgesteld om een doelstelling inzake hergebruik in een overheidsopdrachtprocedure te integreren - en om ervoor te zorgen dat dit tot tastbare resultaten leidt!

Eerst worden twee benaderingen beschreven die overeenkomen met twee overheidsopdrachtformats voor de uitvoering van architectuur- en bouwprojecten:

(A) De gunning van twee afzonderlijke opdrachten: opdracht voor diensten + opdracht voor werken.

(B) De gunning van een enkele ontwerp- en realisatieopdracht (Design & Build).

De keuze voor het ene format boven het andere hangt in de eerste plaats af van de gewoonten en voorkeuren van de bouwheer. De ambitie om de materialen te hergebruiken mag op zichzelf niet bepalend zijn voor de keuze van een van deze brede opdrachttypes. Anderzijds heeft elk van hen specifieke kenmerken die kunnen worden benut en die derhalve van invloed kunnen zijn op de wijze waarop de hergebruikdoelstelling wordt geformuleerd en verwezenlijkt.

Houd er mee rekening dat de hier voorgestelde benaderingen in de eerste plaats bedoeld zijn om mogelijke pistes duidelijk te maken. Het is uiteraard mogelijk deze verschillende benaderingen aan te passen of zelfs te combineren naar gelang de behoeften van elk project. De voorbeelden in de kaders illustreren hoe algemene beginselen vorm kunnen krijgen wanneer zij in een bepaalde situatie worden toegepast.

Naast deze twee hoofdbenaderingen presenteert dit document ook drie aanvullende benaderingen. Deze worden ondersteund door andere regelingen die kunnen worden gecombineerd met de twee hoofddenkpistes. Naar gelang van het geval maken deze complementaire benaderingen het mogelijk kansen te grijpen, eventuele moeilijkheden uit de weg te ruimen of zelfs te innoveren en de ambitie te vertienvoudigen.

- De gunning van een opdracht voor leveringen voor de aankoop van loten materialen.

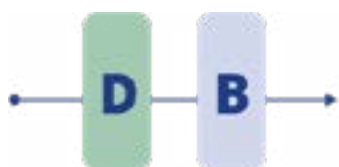
- De uitvoering van een kaderovereenkomst voor werkzaamheden waarin overwegingen inzake hergebruik zijn opgenomen.

- De invoering van een “deelopdracht hergebruik” voor werken. In de rest van dit document wordt het “lot hergebruik” genoemd. In het Frans wordt hiervoor soms ook de term “lot zéro” gebruikt.

2.1 Overzicht van de voorgestelde benaderingen

A. Geleidelijke aanpak: gunning in 2 afzonderlijke opdrachten

In het geval van een gunning in twee fasen (opdracht voor diensten voor het ontwerp (Design) + opdracht voor werken voor de bouw (Build)) stellen we voor de doelstelling van hergebruik in twee fasen en op twee verschillende manieren ten uitvoer te leggen:



- In de ontwerpfase wordt de doelstelling op een zeer open manier geformuleerd. Daarbij worden simpelweg de contextelementen en de belangrijkste uitdagingen geschetst. Het ontwerp-team wordt dan ook verzocht zich over dit onderwerp te buigen en het in hun project op te nemen. Het is interessant als de denkpistes voor hergebruik reeds zijn aangegeven in de schets die bij de offerteaanvraag is ingediend en als zij vergezeld gaan van een onderbouwde beschrijving van een werkmethode. Aangezien het project nog onderhevig is aan wijzigingen, kunnen de in dit stadium aangegeven pistes ook worden aangepast. Sommige voorstellen kunnen gecompliceerder blijken dan verwacht, terwijl andere door verdere studie aan het licht zullen komen.



- Aan het eind van deze studiefase moeten echter de belangrijkste keuzes met betrekking tot het hergebruik van het project vastliggen. Bij de overgang naar de volgende fase werden de oorspronkelijke voorstellen nader bestudeerd. Ze zijn nauwkeurig genoeg geworden om te worden omgezet in technische specificaties in de opdracht voor werken.

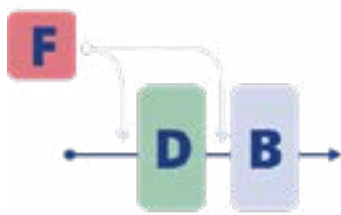
B. Kwantitatieve benadering: ontwerp- en uitvoeringsopdracht (D&B)

Deze benadering maakt gebruik van het feit dat de opdracht voor werken (Build) ook ontwerpwerkzaamheden (Design) omvat. De onderneming die belast is met de werken wordt dus onmiddellijk betrokken bij de ontwikkeling van het architectuurproject. Dit maakt het mogelijk snel de haalbaarheid van bepaalde oplossingen na te gaan (met name uit technisch of financieel oogpunt), of zelfs te beginnen met het verzamelen van loten materialen parallel met de ontwerpwerkzaamheden.

Deze context leent zich goed voor de vaststelling van een kwantitatieve doelstelling (hoewel het uiteraard ook mogelijk is uit te gaan van een zuiver kwalitatieve benadering). Dit zal de inschrijvers een duidelijk signaal geven dat zij gedurende het gehele project in het oog moeten houden, maar met enige vrijheid om aangepaste oplossingen voor te stellen. Bij het indienen van hun offerte verbinden de inschrijvers zich er derhalve toe een ambitieuze maar realistische becijferde doelstelling voor hun project vast te stellen. Deze doelstelling wordt contractueel zodra de opdracht is gegund - met de mogelijkheid om bepaalde aanpassingen aan te brengen tijdens verdere studies of zelfs tijdens de bouwfase.

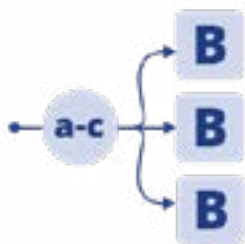
C. Aanvullende benaderingen

Aankoop van loten materialen door de bouwheer



De aankoop van loten hergebruik via een opdracht voor leveringen (F) kan door de bouwheer worden overwogen. Dit is een proces dat parallel loopt met de opdrachten voor diensten en werken, waarbij een voorraad wordt aangelegd van materialen die in het project kunnen worden geïntegreerd. Deze strategie is niet systematisch bedoeld, maar kan in sommige gevallen de verwezenlijking van een hergebruikdoelstelling vergemakkelijken. Het is derhalve een instrument dat met benadering A kan worden gecombineerd.

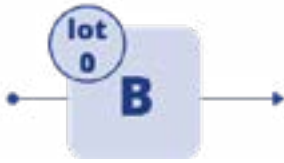
Raamovereenkomst voor op hergebruik gerichte werken



De raamovereenkomst (a-c) is een format dat door sommige bouwheren gewoonlijk wordt gebruikt voor de uitvoering van routinewerkzaamheden (Build) in hun patrimonium. Deze benadering leidt tot een aantal specifieke aanbevelingen inzake hergebruik. Gezien hun systematische en steeds terugkerende karakter zullen raamovereenkomsten waarschijnlijk een interessante hefboom zijn voor de ontwikkeling van hergebruikpraktijken. Deze benadering geldt derhalve als alternatief voor het tweede deel van benadering A.

De benadering van 'lot hergebruik'

Het algemene principe van het 'lot hergebruik' is om het binnen de opdracht voor werken (ongeacht of het nu om een Design&Build-opdracht gaat of niet) te voorzien in een lot dat specifiek gewijd is aan het zoeken



naar en het leveren van hergebruikmaterialen voor de aannemers (hier "lot hergebruik" genoemd).

De houder van het lot hergebruik fungeert dus als platform voor de inzameling en terbeschikkingstelling van hergebruikmateriaal.

Het lot kan de volgende taken inhouden:

- Identificatie van bronnen van materialen die van belang zijn voor het project
- Ophalen van materialen en vervoer naar de bouwplaats
- Voorbereiding van materialen (schoonmaken, sorteren, enz.)
- Opslag en bewaring tot de installatie
- Interface tussen de andere auteurs van het project, met name de met werken belaste aannemers en het controlebureau
- Het opvolgen van formele procedures (traceerbaarheid, compliance, verzekeringsplan, enz.)

Deze regeling moet worden uitgevoerd of ondersteund door een aannemer (of groep van aannemers) met een grote deskundigheid op dit gebied. Het maakt een beter begrip mogelijk van de aanpak die zowel in benadering A als in benadering B wordt gevolgd.

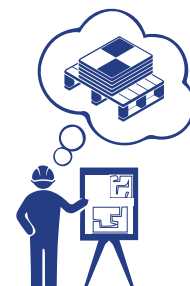
2.2 De stapsgewijze benaderingen

Het schema bevindt zich op de volgende pagina.

A

OPDRACHT VOOR DIENSTEN + OPDRACHT VOOR WERKEN

HERGEBRUIKDOELSTELLING



1.

Studie van het programma

Definitie van een open en kwalitatieve doelstelling die tijdens de ontwerpfase nader moet worden omschreven

2.

Studie van het project

Nadere omschrijving van de doelstelling, integratie van teruggewonnen of geïdentificeerde loten, evaluatie van de prestaties



BOUWHEER

Bestudeert de programmering

Neemt kennis van context (3)

Voert de aanvullende studies uit (6)

Optie: doet een beroep op bijstand inzake hergebruik

Stelt een doelstelling voor hergebruik (Deel 1) vast

PLAATSING VAN DE OPDRACHT VOOR DIENSTEN WAT BETREFT DE OPDRACHT VAN DE ARCHITECT

VOORBEREIDING VAN DE OFFERTEVRAAG

Zet de doelstelling voor hergebruik (Deel 1) om in de opdracht

Definieert de door de inschrijver in te dienen stukken (15)

Stelt de selectiecriteria (14) en de gunningscriteria (15) vast

Levert de voorafgaande studies (inventaris, markt-onderzoek (8), enz.) indien ze geen deel uitmaken van de opdracht

GUNNING VAN DE OPDRACHT

Evalueert de offertes (15)

Indien nodig, voorziet in de aanwezigheid van een deskundige inzake hergebruik in het adviescomité (15)

Gunt de opdracht

Volgt de ontwikkeling van de doelstelling inzake hergebruik

Gebruikt zijn netwerk om op de hoogte te blijven van mogelijke opportuniteiten

ONTWERPTEAM

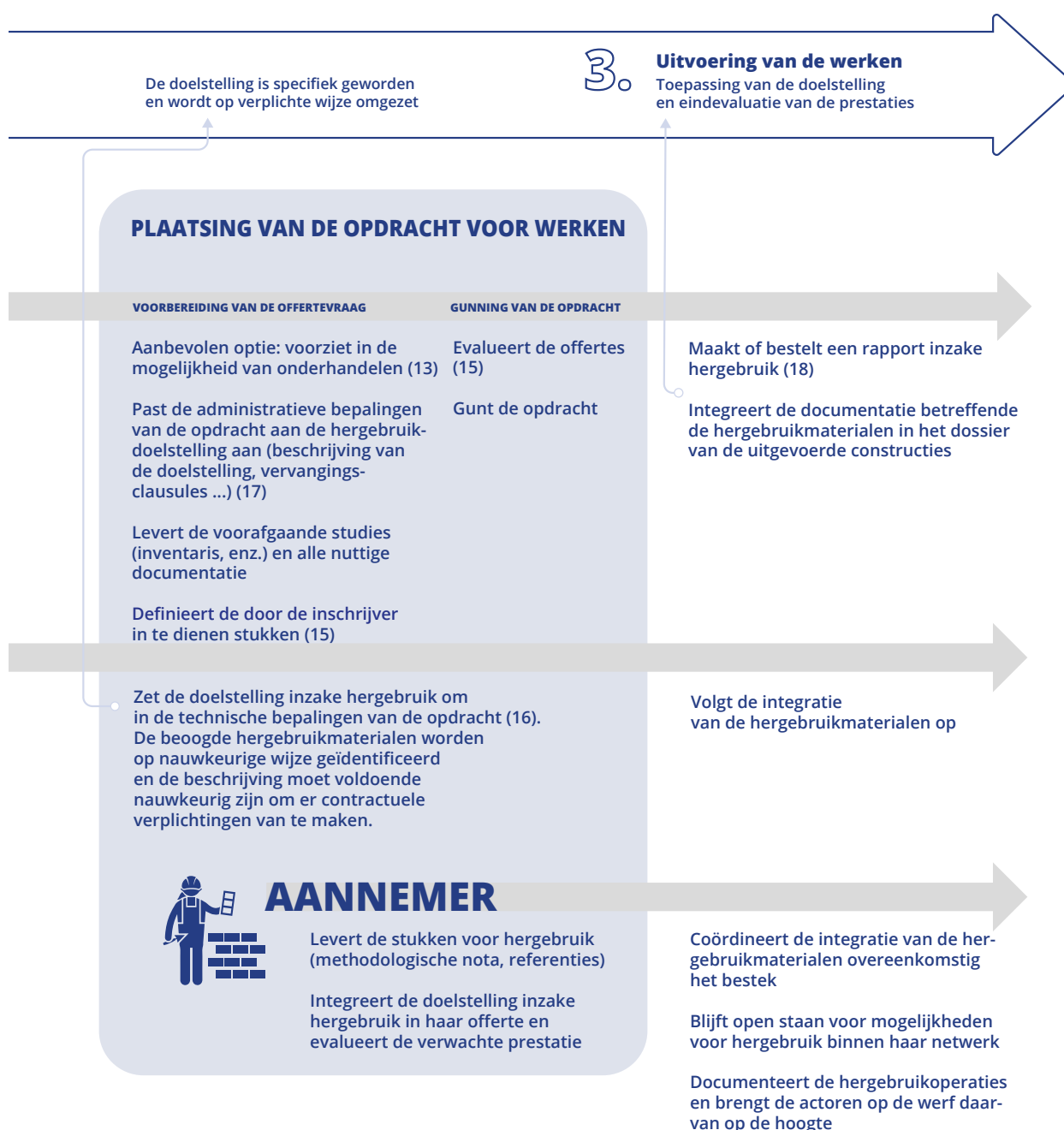


Levert de stukken tot staving van zijn competentie, motivatie en strategie om de doelstellingen inzake hergebruik te verwezenlijken

Stelt een project voor dat aan de doelstelling tegemoetkomt

Zorgt voor de identificatie en nadere beschrijving van de loten voor hergebruik door kruising van de mogelijke bronnen (3, 4) en de projectbehoeften (7)

Evalueert de haalbaarheid (technisch, economisch (9), enz.)

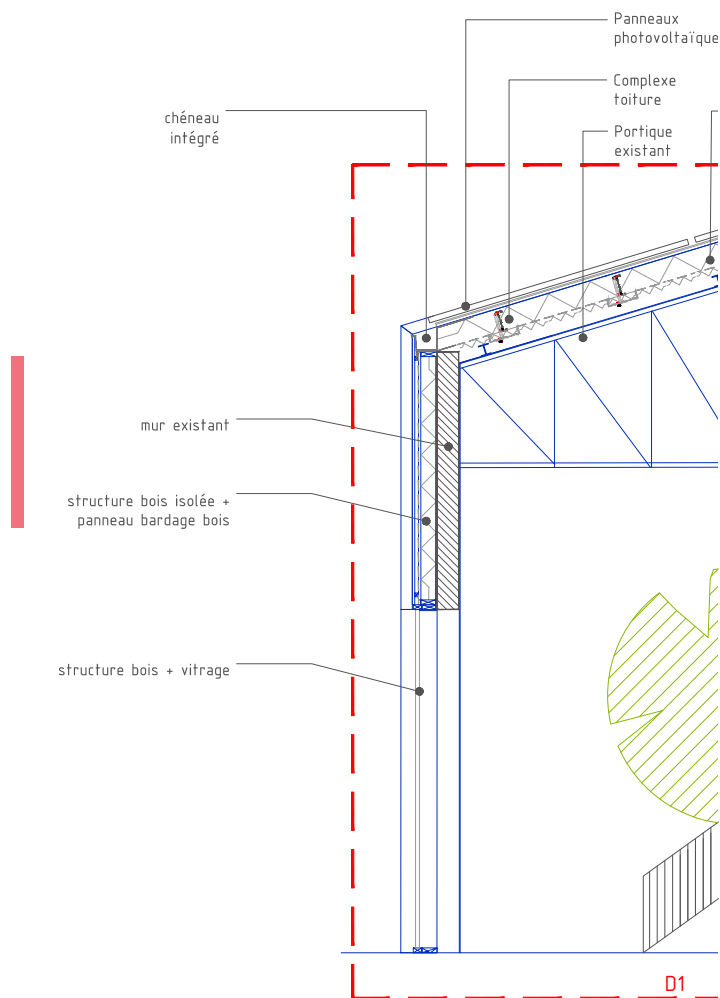


VERBOUWING VAN EEN VOORMALIGE SUPERMARKTHAL IN FOURMIES

Aanbestedende overheid: gemeentebestuur van Fourmies

Ontwerp: Atelier 9.81

Fourmies (Frankrijk), 2020 - 2022



Constructiedetail van de structuur



boven: situatie 2020 , onder: het project

Het gemeentebestuur van Fourmies wil een voormalige supermarkt omvormen tot een 'third place' en van deze gelegenheid gebruikmaken om de kringlooeconomie te stimuleren. De voorkeur wordt gegeven aan een maximaal behoud van de bestaande structuur. Voor de materialen die nodig zijn voor de nieuwe installaties wordt de hergebruiklogica stroomopwaarts van het project bekeken. In het bestek wordt een reeks materialen voor hergebruik voorgeschreven: geprefabriceerde

Matériau neuf prévu par le CCTP:

Le CCTP prévoit pour ce lot des dalles d'extérieur en grès cérame monolithique (60 x 60 cm x 20 mm, surface antidérapante, teinte selon le choix de l'architecte) à poser sur des plots à vérins en polypropylène.

Informations sur les alternatives en réemploi

Il existe de nombreux produits de réemploi qui pourraient être substitués aux dalles de grès cérame prévues, comme par exemple:

- Des panneaux de bois "steenschotten": il s'agit de panneaux en bois de réemploi qui trouvent leur première application dans l'industrie du béton et qui sont un véritable classique sur le marché de la réutilisation. La plupart du temps, ils sont utilisés comme revêtement de terrasse et ils s'adaptent très bien à une pose sur plots à vérins. De plus ces sont des produits vraiment bon marché, probablement meilleur marché que les dalles en grès cérame prévues.
- Des dalles de béton de réemploi
- Des dalles en pierre de réemploi

Liste indicative d'acteurs de la filière réemploi qui vendent ces produits**Van Elsen**

Rue Saint Jean-Baptiste, 29 7712 Herseaux Belgique
+32(0) 470 07 48 17 (Be) +33(0) 7 89 26 37 89 (Fr)
+33(0) 6 43 03 53 42 (Fr) <https://vanelsen-wood.com/>

Spécialisé dans les panneaux de bois
"steenschotten"

Leontine Van Leeuwen

Rue Fontaine Saint Pierre 1 5330 Assesse , WNA Belgique
Chaussée de Huy 306 1325 Chaumont-Gistoux , WBR
Belgique
Tél 0032 477 563 800
info@leontinevanleeuwen.be
<http://www.leontinevanleeuwen.be/>

LA grande spécialiste des
Steenschotten!

Scierie des carrières de Maffle

12 rue Joseph Wauters 7810 Maffle Belgique
tel +32 (0)68 28 20 49 Info@scieriemaffle.be
<http://www.scieriemaffle.be>

Spécialisé dans la pierre, neuve et de
réemploi.

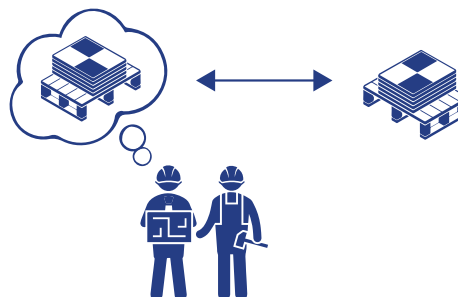
Uitreksel uit het informatieboekje voor vervangbare loten, lot 1, platen op blokken

betonplaten, stenen straatklinkers en stenen sokkels.

De wens is echter ook om verder te gaan door een zekere flexibiliteit te behouden om tijdens de werkzaamheden kansen voor hergebruik te kunnen benutten. Daartoe wordt de mogelijkheid om nieuwe elementen te vervangen door hergebruikte elementen aan de aannemer overgelaten. Voor elk van deze loten worden productinformatie en een lijst van wederverkopers verstrekt.

B

DESIGN & BUILD



HERGEBRUIKDOELSTELLING

1.

Studie van het programma

Definitie van een doelstelling met een kwantitatief minimum

Specificatie van de hergebruikpartijen
Evaluatie van de prestaties



BOUWHEER

Bestudeert de programmering

Neemt kennis van de context

Voert de aanvullende studies (6) uit

Optie: doet een beroep op bijstand inzake hergebruik

Stelt een doelstelling voor hergebruik (Deel 1) (5) vast

PLAATSING VAN DE OPDRACHT VOOR WERKEN

VOORBEREIDING VAN DE OFFERTEVRAAG

Aanbevolen optie: voorziet in de mogelijkheid van onderhandelen (13)

Zet de doelstelling voor hergebruik (5) om in de opdracht

Levert de voorbereidende studies indien ze geen deel uitmaken van de opdracht evenals alle nuttige documentatie (sourcing, opslag ...)

Definieert de door de inschrijver in te dienen stukken (15)

Stelt de selectiecriteria (14) en de gunningscriteria (15) vast

GUNNING VAN DE OPDRACHT

Evalueert de offertes (15)

Indien nodig, voorziet in de aanwezigheid van een deskundige inzake hergebruik in het adviescomité (15)

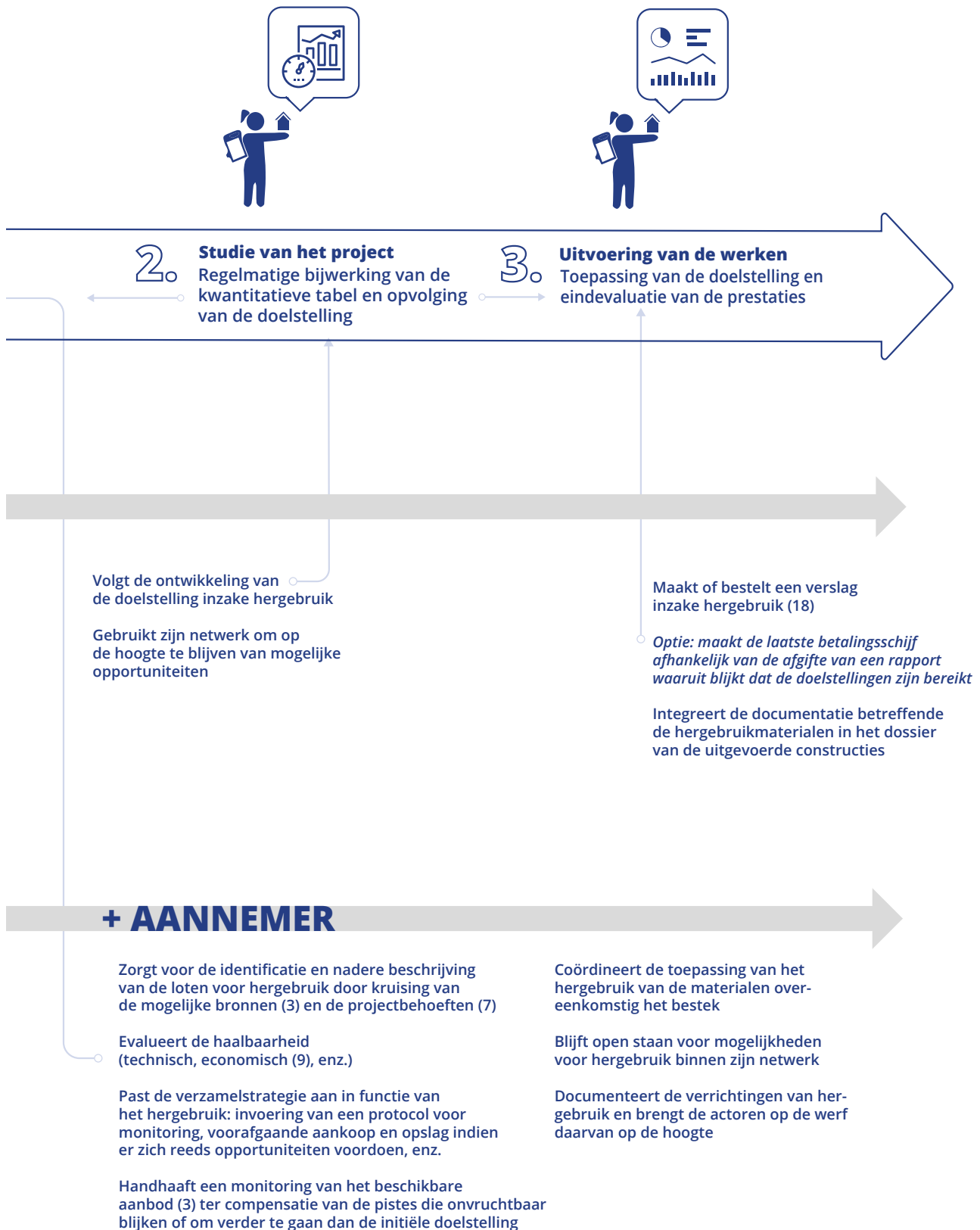
Gunt de opdracht



ONTWERPTEAM

Levert de stukken tot staving van zijn competentie, motivatie en strategie om de doelstellingen inzake hergebruik te verwezenlijken

Stelt een project voor dat aan de doelstelling tegemoetkomt of die zelfs overstijgt



Project See U - Ontwerp-realisatie van een geheel van studentenwoningen

Aanbestedende overheid (1ste fase): Maatschappij voor Stedelijke Inrichting (MSI)

Bijstand aan bouwheren in de circulaire economie: Rotor

Brussel (België), 2020 - 2025



Luchtfoto van de voormalige kazerne van ELSENE die wordt gerenoveerd

In juni 2021 heeft de MSI een opdracht gepubliceerd voor het ontwerp en de realisatie van een gebouw voor studentenwoningen. Dit project maakt deel uit van een grotere operatie om een voormalige kazerne om te vormen tot een nieuwe wijk, die zeer hoge ambities heeft op het gebied van circulariteit.

In een eerste inventarisatiefase is een volledig beeld verkregen van het potentieel van de gebouwen en hun materialen. Op basis hiervan zijn minimale doelstellingen vastgesteld (in % van de massa van het materiaal) voor:

- Het behoudpercentage van het gebouw
- Het uitgaande hergebruikpercentage (d.w.z. de materialen die tijdens de sloopfase zijn gerecupereerd voor hergebruik op of buiten de site)

- Het uitgaande recyclagepercentage;
- Het inkomende hergebruikpercentage (d.w.z. de hergebruikmaterialen die in het nieuwe project zijn verwerkt)
- Het inkomende percentage gerecycleerde en bio-/geosourced materialen.



Een monitoringtabel maakt het mogelijk de evolutie van deze doelstellingen ten opzichte van de oorspronkelijke verwachtingen te volgen. Inschrijvers moeten dit in hun offerte vermelden en kunnen punten krijgen voor het overschrijden van de voorgestelde minimumhoeveelheden hergebruikmaterialen. De aanvankelijke doelstellingen laten namelijk ruimte voor een veel ambitieuzere aanpak door de inschrijvers.

Op die manier zullen ze worden aangemoedigd om zich sterk te maken voor hergebruik en zullen ze gebruik kunnen maken van het formaat dat door het 'Design & Build'-kader wordt geboden om dit te specificeren terwijl het project wordt ontworpen. Aangezien het bestek niet voorziet in een gedetailleerde meetstaat, wordt de keuze aan de kandidaten overgelaten welke loten zij voor hergebruik wensen aan te bieden. Om de haalbaarheid van de door hen voorgestelde hoeveelheden te verifiëren en na te gaan of zij inzicht hebben in de te verwachten problemen, dienen zij tevens een methodologische nota bij te voegen.

+ Opdracht voor levering

Het komt zelden voor dat een aanbestedende dienst zelf bouwelementen aankoopt. Deze strategie is niet bestemd om door een bouwheer op lange termijn te worden gevolgd. Het is eerder een instrument dat een meer algemene doelstelling mogelijk maakt of ondersteunt.

In de meeste gevallen is het beter om de aannemer zelf de hergebruikmaterialen te laten aankopen. Aannemers kunnen namelijk soepeler omgaan met professionele handelaars in hergebruikmaterialen. Het afsplitsen van hun opdracht, waardoor ze betrokkenheid verliezen bij de materiaalkeuze, zou aanleiding kunnen geven tot spanningen inzake verzekeringen waarop moet worden geanticipeerd.

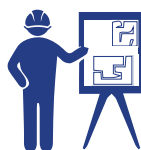
HERGEBRUIKDOELSTELLING

Rekening houden met het lot in de algemene doelstelling OF ontwikkeling van de algemene doelstelling rond een ambitieuze benadering voor de verwerving van een groot lot



BOUWHEER

Identificeert een lot hergebruikmaterialen (eenmalige opportuniteit, benadering van experiment of ontwikkeling van een "circuit") (3)



ONTWERPTEAM

Ondersteunt de aanpak van de bouwheer door de resultaten van de sourcing te toetsen aan de project-behoefte

GUNNING VAN DE OPDRACHT VOOR LEVERINGEN

Kiest de meest geschikte plaatsings-procedure (13 of volgende pagina)

Zorgt voor een geschikte opslagplaats

Stelt de gunningscriteria vast (15 of volgende pagina)

Stelt in het bestek vast welke essentiële kwaliteiten de materialen moeten bezitten om in het project te worden geïntegreerd

A. Voorbeelden van cases

Case 1: De bouwheer of het ontwerpteam identificeert een lot hergebruikmaterialen dat slechts op zeer korte termijn beschikbaar is.

Case 2: Als onderdeel van een experimentele aanpak, wenst de bouwheer een partij hergebruikmaterialen rechtstreeks aan te kopen om de controle te hebben over de keuze van de materialen.

Case 3: De bouwheer wenst de ontwikkeling van hergebruikcircuits te stimuleren door een grote bestelling op lange termijn te plaatsen, na afloop van een fase van sourcing (dit kan het voorwerp zijn van een raamovereenkomst).

B. Aangepaste plaatsingsprocedure

Het grootste voordeel van de plaatsing van een parallelle opdracht voor levering is dat er gebruik kan worden gemaakt van een minder dwingende plaatsingsprocedure op gebied van openbaarmaking, als gevolg van het beperkte bedrag. Indien de waarde van het lot lager is dan de door de regelgeving vastgelegde drempels (13), wat courant zal zijn voor kleine en middelgrote loten van hergebruikmaterialen, kan een procedure worden toegepast die aan weinig vormvoorschriften onderhevig is.

Indien de opdrachtgever een zogenaamde openbare nutssector vertegenwoordigt (water, energie, vervoer en postdiensten), kan hij gebruik maken van de uitzondering van de Gelegenheidsaankoop. Dit is mogelijk voor de aankoop van bouwelementen voor hergebruik, maar enkel indien hun prijs aanzienlijk lager is dan de gewone prijs voor gelijkwaardige elementen op de markt.

Voor meer details over deze procedures en hun toepassing per land verwijzen we naar de thematische fiche betreffende de procedures waarbij onderhandelingen zijn toegestaan (13).

C. Gunningscriteria

Voor niet-nieuwe leveringen wordt aanbevolen om naast het prijs criterium ook een kwaliteitscriterium op te nemen om de staat van de leveringen te kunnen beoordelen.

De technische en esthetische kwaliteiten kunnen worden beoordeeld aan de hand van een foto en/of monster dat aan de offerte wordt toegevoegd en/of op basis van een rechtstreeks onderzoek van de materialen door de aanbestedende overheid bij de leverancier.

+ tijdens de studiefase



De bouwheer neemt onmiddellijk contact op met het controlebureau en de verzekeraar om verzekeringskwesties vlotter te kunnen oplossen (11).



Het ontwerpteam integreert de verworven leveringen in het project, met documentatie van de voorzorgsmaatregelen voor toepassing.

+ bij de plaatsing van de opdracht voor werken



De bouwheer voorziet in een bezoek dat ook de presentatie van de al gekochte materialen aan de aannemers omvat.

Case 3: in geval van bestelling gespreid over een zekere duur, een methodologische nota vragen betreffende de coördinatie van deze bevoorrading met de rest van de werf.



Het ontwerpteam vraagt voor al gekochte materialen enkel de prijs voor montage.

Het preciseert de bijzondere toepassingsmodaliteiten alsook de modaliteiten op de werf ter bescherming van het materiaal.



De aannemer dient een offerte in voor de prestatie van de uitvoering.

Case 3: in geval van bestelling gespreid over een zekere duur, voorzie in de methodologie voor ontvangst en opslag.

AANKOOP VAN EEN LOT GEVELBEKLEDINGSHOUT NA GEMEEN OVERLEG OM HET HERGEBRUIK ERVAN TE VERGEMAKKELIJKEN

Aanbestedende overheid: La Fabrique des Quartiers

Ontwerp: N Architecture (Nicolas Pereira Architectes)

Keuringsbureau: Alpes Contrôle

Houtskeletbouwbedrijf: Combat Ossature Bois

Roubaix (Frankrijk), 2021



3 alternatieve legpatronen getekend door de architect van het project

De Fabrique des Quartiers is een openbare ontwikkelingsmaatschappij die in Rijsel is gevestigd. Sinds 2020 ontwikkelt ze hergebruikbenaderingen in al haar projecten. Haar voornaamste activiteiten betreffen de renovatie van arbeiderswoningen. De gebouwen zijn dan ook vrij bescheiden van schaal, maar hebben een repetitief karakter en vergelijkbare typologieën. De in het kader van een project geteste praktijken hebben dus een groot systematiseringspotentieel. Het team begint met het testen van de integratie van verschillende hergebruikmaterialen van een van hun sites, of verkregen uit

een hergebruikkanaal. Om nog verder te gaan, was een recent experiment erop gericht om ter plaatse hergebruikt hout voor gevelbekleding aan te schaffen, aangezien de beschikbare oplossingen door de geringe benodigde hoeveelheid niet interessant waren, omdat ze te ver weg waren.

Het team nam vervolgens contact op met een plaatselijk bedrijf dat brandhout maakt van sloophout. Er werd overeengekomen dat het bedrijf zou proberen het benodigde hergebruikhout te verzamelen. Om het proces in eerste instantie te vergemakkelijken, wordt het lot gekocht na gemeen overleg (wat mogelijk is omdat de prijs ver onder de afstandslimiet ligt). Om het proces in eerste instantie te vergemakkelijken, wordt het lot gekocht na gemeen overleg (wat mogelijk is omdat de prijs ver onder de limiet van 40.000 euro van de opdrachten zonder overleg of voorafgaande bekendmaking ligt).

In de opdrachtclausules staat dat het bedrijf dat met de werken belast zal worden, alleen zal instaan voor de plaatsing. Een keuringsbureau geeft de essentiële kenmerken van het hout aan waaraan het lot getoetst zou worden. De architect schetst verschillende visualisaties om tegemoet te komen aan de nog onbekende afmetingen van de elementen waaruit het lot bestaat. Tot slot geeft een houtskeletaannemer, uitgenodigd als adviseur, verschillende aanbevelingen over de gepaste montagetechnieken afhankelijk van het lot dat gekozen zal worden.

RECYPARK VAN ANDERLECHT: AANKOOP VAN EEN GELAMELLEERD-GELIJMD HOUTEN STRUCTUUR VOOR HERGEBRUIK TIJDENS DE ONTWERPFASE

Aanbestedende overheid: Net Brussel

Ontwerp: 51N4E

Hulp bij hergebruik: Rotor

Anderlecht (België), lopende sinds 2016

Tijdens de architectuurwedstrijd voor de bouw van een nieuw "Recypark" (een afvalinzamelingsinstallatie) in Brussel hebben de architecten een ambitieuze hergebruikoplossing voorgesteld: de volledige structuur van een opslagplaats recupereren om een deel van de installatie te bouwen. In vier projectscenario's werd rekening gehouden met vier houten structuren die in de nabije toekomst gesloopt zouden worden en dus potentieel beschikbaar zouden zijn. Uit al deze voorstellen bleek dat de door de architecten voorgestelde strategie haalbaar was en zij werden aangewezen om het project uit te voeren.

Het ontwerp zelf begon met een eerste verkenningsfase om geschikte structuren te vinden (beschikbaarheid, termijn, adequate afmetingen, redelijke prijs, enz.). Het project moest immers rond dit element worden ontworpen. De bouwheer moest dus deze structuur verwerven vooraf aan de opdracht voor werken. Uiteindelijk viel de keuze op een hal die reeds in het stadium van de prijsvraag geïdentificeerd werd als mogelijke kandidaat en nog beschikbaar was. Nadat de stabiliteitsingenieurs groen licht hadden gegeven na het verrichten van een grondige analyse van de bestaande structuur, werden de bogen in gelamelleerd-gelijmd hout zorgvuldig gedemonteerd en opgeslagen tot aan het begin van de werkzaamheden.



	<div>OPTION A Dimensions: 10 x 20m Pw: 244 100 €</div>	<div>OPTION B Dimensions: 10 x 20m Pw: 269 900 €</div>	<div>OPTION C Dimensions: 10 x 20m Pw: 233 300 €</div>	<div>OPTION D Dimensions: 10 x 20m Pw: 489 700 €</div>
Situation existante				
Parc à conteneurs ouvert				
Activités sportives				
Evénement sportif				

Ruimtelijke inrichtingsscenario's die de verschillende mogelijke structuren aantonen.

+ Raamovereenkomst voor werken

De plaatsing van een raamovereenkomst voor werken met bestelbonnen voor eenheidsprijzen houdt bepaalde beperkingen in. De in de offerte genoemde prijzen mogen niet of slechts weinig evolueren, terwijl het aanbod aan hergebruikmaterialen variabel kan zijn dan het aanbod aan nieuwe materialen. Het is moeilijk te anticiperen op de beschikbare hoeveelheid gezochte materialen alsook op hun fysieke kenmerken. Dit neemt niet weg dat sommige circuits van hergebruikmaterialen voldoende ontwikkeld zijn om een voldoende stabiliteit te garanderen.

Deze strategie beschrijft hoe ze in het project worden geïntegreerd. Ze volgt dus op de gunning van de opdracht voor diensten (cf. Route A).

Plaatsing van de raamovereenkomst



In de gunningscriteria, valoriseert de bouwheer in het bijzonder de methodologie van de verzameling van de materialen (door de tijd betrouwbare en stabiele bronnen).



Het ontwerpteam voorziet in het technisch bestek in een versie "hergebruik" (met meer flexibele specificaties (12)) en in een nieuwe versie (meer gedetailleerde specificaties) voor de beoogde materialen.



De aannemer stelt een methodologie voor die zeer betrouwbare bronnen (4) maar eventueel ook andere bronnen (3) kruist naargelang zijn netwerk en zijn deskundigheid.

+ studie van het project



Het ontwerpteam identificeert bij voorrang stabiele materialen op de hergebruikmarkt (4) waarvan de hoeveelheden en de prijzen nauwelijks zullen schommelen.

+ uitvoering van het project



Het ontwerpteam geeft de aannemer zo lang mogelijk op voorhand kennis van de toekomstige behoeften m.b.t. hergebruikmaterialen, zodat de haalbaarheid van de bestelling kan worden beoordeeld.



De aannemer houdt toezicht op de voorraden van handelaars in hergebruikmaterialen (4) en andere potentiële bronnen.

Vernieuwing van de raamovereenkomst voor de wegenwerken op het Île de Nantes

Aanbestedende overheid: SAMOA
Ontwerp: Atelier Jacqueline Osty
Nantes (Frankrijk), 2021


SAMOA is een overheidsbedrijf dat instaat voor de stedelijke inrichting van het Île de Nantes, een wijk in volle ontwikkeling. De raamovereenkomst voor de lopende stedelijke inrichtingen werd vernieuwd in 2021. De overeenkomst stelt de prijzen en de kenmerken van de tijdens de werken te leveren materialen vast voor een periode van 4 jaar.

De offerteaanvraag heeft de nadruk gelegd op het hergebruik van materialen voor wegenwerken: tegels en kasseien van beton, kasseien en boordstenen van graniet. Stabiele ondernemingen kunnen deze materialen leveren.

Desondanks anticipeert de offerteaanvraag op situaties waarin het moeilijk zou blijken om bepaalde materialen te vinden en dus wordt er aan de inschrijvers gevraagd een prijs te noemen voor hergebruikmaterialen en voor gelijkwaardige nieuwe materialen. Op die manier kan de bouwheer zijn bestelbonnen opmaken naargelang de beschikbaarheid van de materialen op het ogenblik van uitvoering van de werkzaamheden.

Sourcing réemploi pour aménagement de l'Île de Nantes
Document d'information / Non contractuel
Document de travail
Rue François 1^{er} - 44300 Nantes - Bretagne

Pavés
Fourchettement sur le marché du réemploi (liste préférentiel indicative et non exhaustive)
D'après une recherche effectuée sur www.lespavés.fr



<ul style="list-style-type: none"> 1. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 2. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 3. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 4. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 5. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 6. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 7. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 8. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 9. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 10. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 11. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 12. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 13. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 14. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 15. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 16. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 17. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 18. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 19. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 20. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 2. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 3. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 4. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 5. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 6. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 7. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 8. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 9. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 10. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 11. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 12. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 13. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 14. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 15. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 16. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 17. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 18. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 19. Pavés de granit (gris, noir, rouge) 20. Pavés de granit (gris, noir, rouge)
---	---

Pavés en granit (gris et rose naturel)
Photo: André de la

Pavés anciens en gris
Photo: Dominique Gaudin

Pavés anciens porphyre
Photo: BCB Matériaux Nantes

Mélange pavés granit et gris anciens
Photo: BCB Matériaux Nantes

Uit de ontvangen offertes blijkt dat meerdere inschrijvers de doelstelling van hergebruik hebben omarmd. Uit hun methodologische nota's blijkt dat ze de uitdagingen goed hebben begrepen. Naast aankopen bij professionele handelaars voorzien meerdere inschrijvers ook in de mogelijkheid om materialen te recycleren op andere van hun werven in uitvoering.

Een van de factoren voor het succes van deze vernieuwende offerteaanvraag bestond in de realisatie van een sourcing bij de professionele markt voor hergebruik. Aan de hand van de verkregen informatie konden de eisen van het bestek worden aangepast om het zoeken naar materialen tijdens de uitvoering van de opdracht te bevorderen (bv. door kasseien van graniet en kasseien van zandsteen met elkaar te combineren). De inschrijvers hebben zich gebaseerd op het bijgevoegde document om hun methodologie te ontwikkelen.

+ Het lot hergebruik

1. Voorbeelden van cases

Case 1: de opdrachtgever wenst de activiteiten van hergebruik in het kader van zijn project zichtbaar te maken. Er wordt beslist om op de werf een werkplaats voor hergebruik in te richten die voor het publiek toegankelijk is voor de duur van de werken. De houder van het lot hergebruik is belast met het beheer van deze werkplaats en vervult de opdrachten van technisch coördinator voor hergebruik en van animator van de plaats.

Case 2: in het kader van de inrichting van een wijk wordt beslist een perceel «hergebruik» te voorzien. De houder van het lot hergebruik legt een gemeenschappelijke voorraad van hergebruikmaterialen aan die de verschillende hergebruikoperaties mogelijk maakt.

+ bij de plaatsing van de opdracht voor werken



De bouwheer voorziet in een specifiek perceel voor hergebruik in zijn opdracht voor werken: het lot hergebruik.

De basisopdracht van de aannemer (andere dan het lot hergebruik) omvat:

- de levering en de plaatsing van nieuwe materialen
- staat toe dat nieuwe materialen worden vervangen door hergebruikmaterialen die worden geleverd door het lot hergebruik.

Op die manier kunnen de bedrijven, indien er geen hergebruikmaterialen in het project kunnen worden geïntegreerd, hun werkzaamheden toch voltooien met nieuwe materialen en kan de opdrachtgever ze ontvangen.

Past de begroting van het project aan (9): aan de aannemer wordt gevraagd de minderwaarde te berekenen voor materialen geleverd door het lot hergebruik en de eventuele meerwaarde voor de plaatsing van de hergebruikmaterialen.

De opdracht staat toe dat de aannemer zelf hergebruikmaterialen koopt indien ze er kunnen vinden.



Het ontwerpteam stelt in het bestek vast welke essentiële kwaliteiten de leveringen moeten bezitten om in het project te worden geïntegreerd.

Definieer en beschrijf het lot hergebruik:

- de kwalificaties en het niveau van competenties van het lot hergebruik.
- de opdrachten die opgenomen zijn in het lot hergebruik.
- de beperkingen van de prestaties met de andere ondernemingen.



**Aannemer
lot hergebruik**

De aannemer van het lot hergebruik levert het bewijs van de verwachte competenties (kennis van de benadering van hergebruik en van de circuits, ervaring met hergebruik).

Beschrijft de beoogde methodologie om de materialen te identificeren en te leveren.



De aannemer verbindt zich ertoe de hergebruikmaterialen te installeren die de houder van het lot hergebruik tijdens de uitvoering van de werf zal voorstellen.

Maakt in zijn begroting een onderscheid tussen levering en installatie.

+ tijdens de bouwphase



Het ontwerpteam onderzoekt de relevantie van de hergebruikmaterialen die worden geïdentificeerd door het lot hergebruik naargelang de werken vorderen, en stuurt de initiële keuzes.

Neemt deel aan de aanpassing van de werfmethodologie die het lot hergebruik voorstelt voor elk materiaal.

Gaat op zoek naar hergebruikmaterialen (3), informeert de architect over opportuniteiten die zich voordoen tijdens de uitvoering van de werf.

Coördineert de aanpassing van de werfmethodologieën met de architect en de ondernemingen die de werken uitvoeren.



Kan eventueel instaan voor de behandeling van de materialen (schoonmaak, reparatie, op de juiste afmetingen brengen, ...).

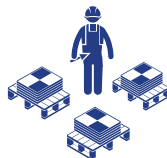


Verzamelt de materialen en brengt ze naar de werf.

Staat in voor de bewaking van de voorraden, is verantwoordelijk voor de materialen totdat ze worden overgedragen aan de montagebedrijven.



Registreert de informatie over de hergebruikmaterialen en beheert de formele procedures (traceerbaarheid, conformiteit, verzekeringsplan ...)



**Aannemer
lot hergebruik**



De aannemer ontvangt en installeert de hergebruikmaterialen

Activeert de in de opdracht beschreven prestaties van installatie van hergebruikmaterialen.

DE GRANDE HALLE VAN COLOMBELLES¹

Aanbestedende overheid: EPF Normandie Aménagement

Ontwerp: Encore Heureux

BET HQE en technische directie: Albert et Compagnie

Dienstverlener lot hergebruik: WIP

Colombelles (Frankrijk), 2014 - 2019



Links: oorspronkelijk gebouw. Rechts: binnenkant van de hal na de werkzaamheden

Dit project om een voormalige industriehal te renoveren tot een 'tiers-lieux' was een uitgestrekt experimenteerterrein voor hergebruik.

Een van de maatregelen die bij hier werd genomen betrof het wijden van een lot aan het aspect hergebruik. De dienstverleners van dit lot hadden de taak om voortdurend te zoeken naar materialen die in het project konden worden geïntegreerd (zonder dat dit tot extra kosten zou leiden). Een dergelijke regeling vereist een hoge mate van flexibiliteit van de andere betrokkenen bij het project.

Het ontwerp van het project ligt nooit helemaal vast. Het evolueert naar gelang van de kansen die zich voordoen. Dit vereist flexibiliteit van het architectenbureau dat bereid moet zijn het project voortdurend aan te passen.

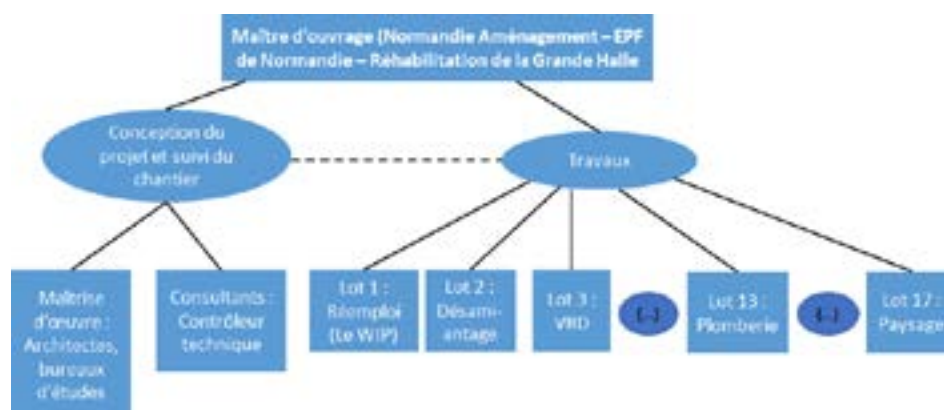
¹ · Dit voorbeeld is een synthese van een grondige analyse die is gepubliceerd door het Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (Frankrijk): F. Bougrain, Etude de cas: le réemploi lors de la réhabilitation de la Grande Halle à Colombelles (Calvados), DAEE-CSTB, 4 december 2020.

Voor de aanbestedende overheid is het ook een kwestie van het spel te spelen om materialen te vinden die in dit project kunnen worden geïntegreerd. In dit geval heeft zij haar nauwe banden met andere projecteigenaars gebruikt om de dienstverleners van lot hergebruik een kostbaar inzicht te geven in tal van lopende projecten.

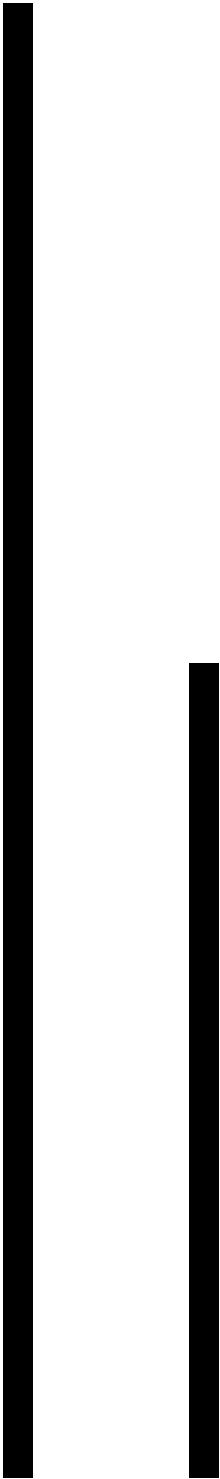
Tot slot moesten ook de bedrijven die verantwoordelijk waren voor de andere werkpercelen hun gewoonten aanpassen. Het bleek dat sommigen van hen waarschijnlijk de omvang van de ambitie tot hergebruik hadden onderschat, wat hen ertoe bracht te vragen opnieuw over de prijzen te kunnen onderhandelen, gelet op de hoeveelheid materialen die ermee gemoeid was. In de evaluatie van het project is men van mening dat "de situatie voor de aannemers vaak paradoxaal is gebleken. Enerzijds groeide hun knowhow omdat ze rechtstreeks betrokken waren bij de producten en materialen die in het nieuwe project moesten worden geïntegreerd. Maar anderzijds botste deze nieuwe aanpak, het ontwerpen van een nieuw gebouw met reeds gebruikte materialen, met hun visie op een bouwproject. De waarde ervan werd niet altijd ingezien, aangezien nieuwe, gecertificeerde en aangepaste materialen op de markt beschikbaar en ook vaak goedkoper waren".

Een sleutelfactor in het succes van dit project is de actieve communicatie die de dienstverlener van het lot hergebruik onderhield met en tussen de teams op de werf. Ten slotte werd van het projectbudget van ongeveer 4,9 miljoen euro 3% toegewezen aan het hergebruik van de volgende materialen:

- 430 m² isolatie in zeer goede staat
- 29 gietijzeren radiatoren
- 30 stalen radiatoren
- 21 houten onderdelen voor balkonrelingen
- 45 stukken hout voor een trap
- 20 stuks sanitair
- 50 massief houten deuren waaronder twee branddeuren



De verbanden tussen de spelers van een rehabilitatieproject



DEEL 3

THEMATISCHE FICHES —

F1. OVERTUIGEN VAN DE VOORDELEN VAN HERGEBRUIK

Hergebruik van bouwmaterialen is in vele opzichten een goede praktijk om:

- Deel te nemen aan de inspanning om de hoeveelheid afval te verminderen. In Europa wordt er jaarlijks meer dan 385 miljoen ton afval door de bouwsector geproduceerd. Hergebruik wordt in de wetgeving beschouwd als een afvalpreventiestrategie¹. Als zodanig moet het een vooraanstaande plaats innemen bij de aanpak van de instandhouding van bestaande activa en hulpbronnen.
- De druk op de hulpbronnen te verminderen. De helft van de grondstoffen die worden gewonnen en naar Europa vervoerd, wordt gebruikt door de bouwsector². De ontginning van natuurlijke hulpbronnen heeft ook een impact op het milieu die door hergebruik kan worden verminderd.
- De uitstoot van broeikasgassen te verminderen. De materialen zijn verantwoordelijk voor 10-20% van de koolstofvoetafdruk van een gebouw gedurende zijn hele levenscyclus. Voor gebouwen die aan de energienormen voldoen, hebben de winnings-, productie- en afvalverwerkingsfasen het grootste effect op de broeikasgasemissies. Deze fasen houden echter rechtstreeks verband met de keuze van de bouwmaterialen³. Uit levenscyclusevaluaties waarbij de milieueffecten van de productie van een materiaal worden vergeleken met die van een hergebruiksequivalent, blijkt dat laatstgenoemd product een aanzienlijk geringer milieueffect heeft.

zie booklet
FutuREuse :
« milieu-impact
van hergebruik
in de bouw-
sector »

1 · Kaderrichtlijn "Afvalstoffen" 2008/98/EG [1] - Art 4.1

2 · Level(s), taking action on the TOTAL impact of the construction sector. European Commission, 2019.

3 · Idem

ENKELE TOOLS OM TE INFORMEREN EN TE SENSIBILISEREN

In een korte animatie⁴ die in het kader van het FCRBE-project is gemaakt, worden enkele krachtige argumenten ten gunste van hergebruik bijeengebracht. Een goede manier om uzelf - en uw partners - te overtuigen van de vele voordelen van deze praktijk!



De modelnota over hergebruik die u in fiche 15 kunt vinden, vertaalt deze argumenten in een format dat geschikt is voor overheidsopdrachten. Het is vrij aanpasbaar en kan als bijlage bij een opdracht worden gevoegd om de aandacht van de inschrijvers op deze kwestie te vestigen en hen stof tot nadenken te geven.

- De positieve sociaaleconomische gevolgen ervan te bevorderen. De bouwsector wordt beschouwd als een van de meest veelbelovende sectoren voor het scheppen van banen in een circulaire economie. De meeste leveranciers van hergebruiksmaterialen zijn kleine en middelgrote ondernemingen die de plaatselijke werkgelegenheid in stand houden.

De hergebruikeconomie is grotendeels gebaseerd op handenarbeid die het gebruik van fossiele brandstoffen en primaire natuurlijke hulpbronnen kan vervangen.

4 · Volledige link: <https://www.youtube.com/watch?v=4SQVbxxQ4mM>

'PULSE'-PROJECT

Private bouwheer

Ontwerp: BFV Architectes

Parijs (Frankrijk), 2019

De constructie van een kantoorgebouw in Saint-Denis, in de Parijse regio, genereerde een aanzienlijke vraag naar verhoogde hergebruikvloeren (21.000 m²).



Van boven naar beneden: gevel van de toonzaal van het bedrijf Queen of the South, gespecialiseerd in antieke materialen (Genk, België). Transformatie van de rekken van de zeer grote distributie in bewoonbaar meubilair voor de Agronaute, Fichtre, "Quand même", 2019. Demontage van de massief eiken lambriseringen van het Antwerpse stadhuis (België), 2018.

Een plaatselijk bedrijf maakte van de gelegenheid gebruik om zijn activiteit rond het hergebruik van dit materiaal te lanceren. Vandaag de dag heeft het bedrijf zijn eigen logistieke en technische processen ontwikkeld, beschikt het over een eigen voorraad en levert het elk jaar aan verschillende locaties.

- Cultureel erfgoed te bewaren. Wanneer het absoluut onmogelijk is een bestaand gebouw te behouden, is het in omloop houden van de onderdelen ervan een manier om de herinnering eraan te bewaren. Gespecialiseerde leveranciers bewaren ambachtelijke vaardigheden en kennis van materialen en bouwtechnieken die deel uitmaken van een

gemeenschappelijk en waardevol erfgoed.

Deze verschillende motivaties kunnen worden genoemd om het gebruik van hergebruikbenaderingen in een project te rechtvaardigen. Daartoe is het interessant te verwijzen naar de regelgeving-en beleidskaders. Hergebruik maakt het mogelijk fragmenten van materieel en immaterieel erfgoed te bewaren wanneer gebouwen moeten worden gesloopt.



Van boven naar beneden: gevel van de showroom van Queen of the South, een bedrijf dat gespecialiseerd is in antieke materialen (Genk, België). De rekken van de supermarkt omvormen tot levende meubels voor de Agronaute, Fichtre, «Quand même», 2019. Demontage van het massief eikenhouten houtwerk van het Antwerpse stadhuis (België),

F2. HERGEBRUIK COMBINEREN MET ANDERE ASPECTEN VAN DE CIRCULAIRE ECONOMIE —————

Het hergebruik van materialen is een van de vele facetten van een proces dat erop gericht is de milieueffecten van de bouw te verminderen en te evolueren in de richting van de beginselen van de kringlooeconomie. Als zodanig moeten de inspanningen op het gebied van hergebruik worden gekoppeld aan andere inspanningen zoals energiebesparing, waterbeheer, milieubescherming, enz.

Voor een projecteigenaar is het ideaal om de grote ambities van zijn project zo vroeg mogelijk vast te stellen, bijvoorbeeld tijdens de programmeringsfase. Door op dit moment de brede doelstellingen van uw project vast te leggen, kunnen alle belanghebbenden zich aan een duidelijke richtlijn houden. Dit vereist echter een duidelijke formulering van de ambities en het vermijden van verwarring tussen verschillende strategieën die, hoewel zij elkaar aanvullen, toch zeer verschillend zijn:

Afvalbeheer (uitstroom) en materiaalkeuze (instroom)

Een bouwproject, vooral wanneer het tussenkomt op iets bestaands, gaat over het algemeen gepaard met de verplaatsing van materialen in twee richtingen: sommige materialen worden verwijderd uit bestaande gebouwen, andere worden ter plaatse gebracht om de werkzaamheden uit te voeren. Hergebruik is een strategie die een verantwoord beheer inhoudt van deze twee stromen: de in- en de uitstroom. Dit moet tot uiting komen in afzonderlijke doelstellingen:

- Uitstroom: maximaliseren van de fractie van materialen die bestemd is voor de verschillende hergebruikkanalen.
- Instroom: maximaliseren van de fractie van hergebruikte materialen tussen alle elementen die in de nieuwe constructie zijn geïntegreerd.

Hergebruik en instandhouding van het bestaande

In de circulaire economie is het behoud van bestaande hulpbronnen een prioritaire aanpak. Het is inderdaad het systeem dat de meest significante vermindering van de milieueffecten mogelijk maakt. In die zin moet bij een project waarbij bestaande constructies betrokken zijn altijd eerst de vraag worden gesteld welke mogelijkheden er zijn om de gebouwen ter plaatse te behouden (in tegenstelling tot sloop-heropbouwstrategieën). Hergebruik is een tweede stap: het is een strategie die moet worden overwogen om de nuttige levensduur te verlengen van de elementen die tijdens de werken opnieuw in omloop zullen worden gebracht.

Hergebruik en recycling

Bij hergebruik blijven de bestaande elementen grotendeels in hun oorspronkelijke vorm behouden. Bij recycling daarentegen worden materialen weer omgezet in grondstoffen. Tijdens de sloop moet volgens de regelgeving inzake afvalbeheer voorrang worden gegeven aan preventiestrategieën, met name via hergebruik. Recycling van bouw- en sloopafval is daarom een strategie die moet worden voorbehouden voor materialen waarvan kan worden aangetoond dat ze ongeschikt zijn om ter plaatse te worden gehandhaafd, te worden hergebruikt of opnieuw in gebruik te worden genomen.

Gebouwen zodanig ontwerpen dat hergebruik in de toekomst wordt vergemakkelijkt

Een deel van de aanbevelingen voor circulaire economie heeft betrekking op principes als de veelzijdigheid van ruimten, de keuze van duurzame en gezonde materialen, het beheer van informatie over de gebruikte materialen en de ontwikkeling van constructiedetails die onderhoud, de eventuele vervanging van defecte onderdelen en het hergebruik van onderdelen in geval van ontmanteling vergemakkelijken. Al deze beginselen zijn erop gericht de milieueffecten van de evolutie van de gebouwen in de tijd te verminderen. Het is een perspectief op de gebruiksfase en het einde van de levensduur van gebouwen en hun onderdelen. Idealiter zouden deze benaderingen moeten worden gecombineerd met de integratie van materialen uit hergebruikkanalen. Deze laatste strategie maakt het mogelijk de milieueffecten van de productiefasen van materialen, die vaak een belangrijk deel van de totale impact van een bouwproject uitmaken, te verminderen.

Hergebruik van andere hulpbronnen dan bouwmaterialen.

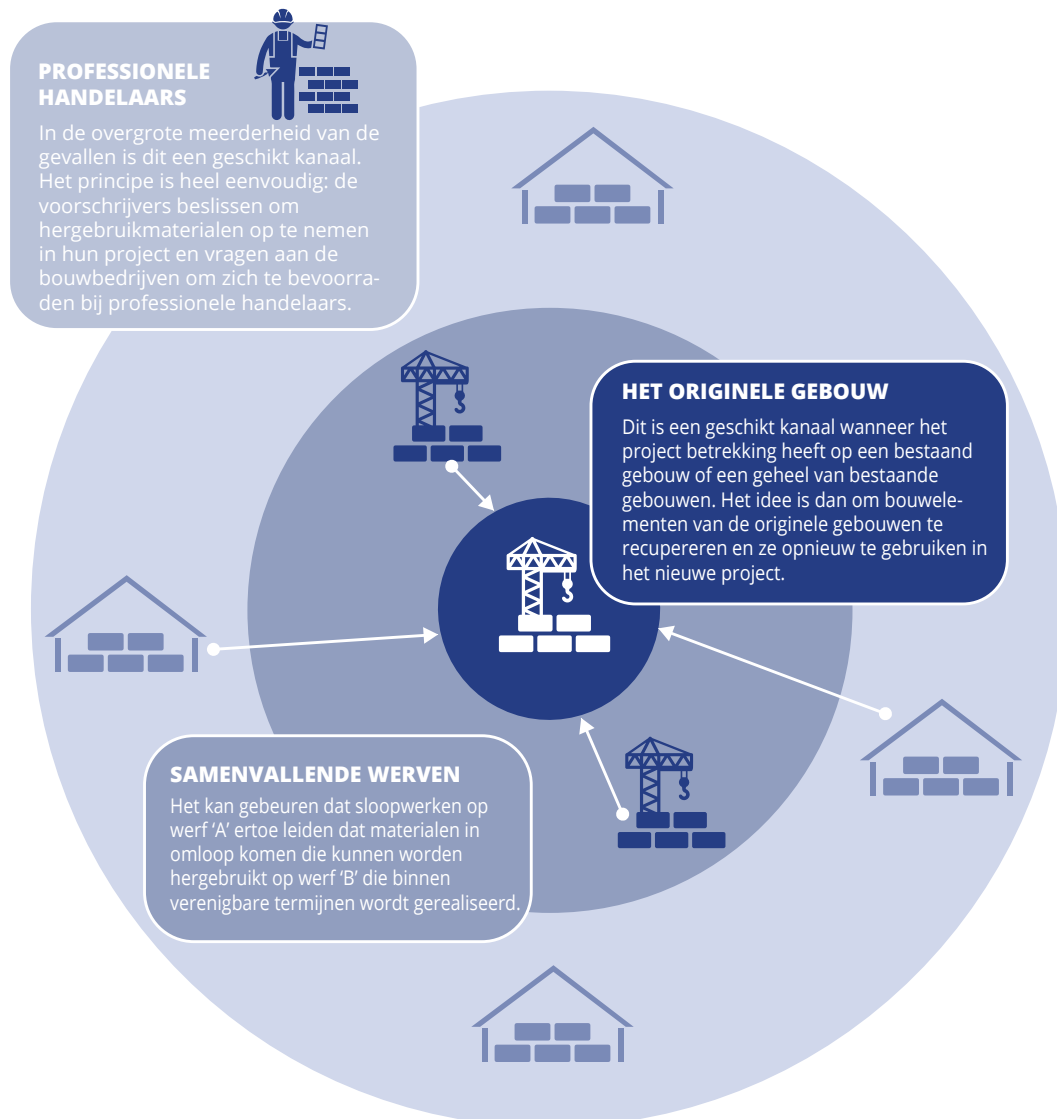
Afgezien van de bouwmaterialen kan hergebruik ook worden overwogen voor andere grondstofstromen: water, uitgegraven grond, vegetatie, en zelfs huishoudelijk afval dat tijdens de gebruiksfase wordt geproduceerd. Het verdient aanbeveling deze verschillende benaderingen in de oorspronkelijke doelstellingen duidelijk te onderscheiden, aangezien ze verschillende acties en actoren impliceren.

Vermindering van de milieuimpact van de productie van materialen

Deze problematiek wordt soms ook wel eens uitgedrukt door het begrip "grijze energie". Het vormt een aanvulling op benaderingen die gericht zijn op het beperken van de milieueffecten van het gebruik van gebouwen (ventilatie, airconditioning, verlichting, enz.) door voor te stellen ook rekening te houden met de effecten die veroorzaakt worden door de productie van materialen, zelfs voordat zij op de bouwplaats aankomen. In dit opzicht is het hergebruik van materialen een strategie die bijzonder succesvol blijkt te zijn. Andere benaderingen zijn het gebruik van geosourced materialen (ruwe aarde, enz.), biosourced materialen (hout, stro, hennep, enz.), lokale materialen en ecologisch verantwoorde materialen. Deze verschillende benaderingen zijn uiteraard verenigbaar! Ze moeten zelfs als complementair worden beschouwd om de milieueffecten van de bouw aanzienlijk te verminderen.

F3. VERKENNEN VAN DE VERSCHILLENDE BRONNEN VOOR HERGEBRUIKMATERIALEN —

Er zijn verschillende manieren om in het kader van een bouw- of renovatieproject aan hergebruikmaterialen te komen. Al deze pistes kunnen uiteraard worden gecombineerd binnen één project



A - De professionele leveranciersmarkt

In de overgrote meerderheid van de gevallen is dit een geschikt kanaal. Het principe is heel eenvoudig: de voorschrijvers beslissen om hergebruikmaterialen op te nemen in hun project en vragen aan de bouwbedrijven om zich te bevoorraden bij professionele handelaars. In de praktijk veronderstelt dit:

(A) een goede kennis van het beschikbare aanbod

(B) een eventuele aanpassing van de niet-essentiële eisen om de kansen op het vinden van een geschikt lot op het tijdstip van de werkzaamheden te vergroten (cf. de clausules voor het bestek van de werken)

Houd er mee rekening dat vele bedrijven een actieradius hebben die het gewestelijke en zelfs het nationale kader kan overschrijden. Voor specifieke loten materialen is het dus de moeite waard uw zoekgebied te verruimen. Vooral omdat het zeer geringe milieueffect van deze materialen meestal het effect van het vervoer compenseert (vooral in vergelijking met nieuwe materialen die vaak van nog verder weg worden ingevoerd).

Hergebruikmaterialen aangekocht bij professionele leveranciers



Overzicht van de voorraad van een verkoper van herbruikbare bakstenen. Dit bedrijf heeft een permanente voorraad van bijna een miljoen bakstenen (De Leyn Bouwmaterialen, Moerkerke, België, afbeelding Opalis.eu).

B - Het oorspronkelijke gebouw

Dit is een geschikt kanaal wanneer het project betrekking heeft op een bestaand gebouw of een geheel van bestaande gebouwen. Het idee is dan om bouwelementen van de originele gebouwen te recupereren en ze opnieuw te gebruiken in het nieuwe project.

Deze weg vereist de formulering van twee verschillende doelstellingen:

1. Stimuleren van de zorgvuldige ontmanteling van loten herbruikbare materialen
2. Bevorderen van de integratie van hergebruikte loten in de nieuwe ontwikkeling.

Het is vaak de moeite waard deze twee doelstellingen los te koppelen, om een aannemer niet te verplichten een materiaal te hergebruiken waarvan de ontmanteling met enige onzekerheid gepaard kan gaan.

In de praktijk vereist deze aanpak de voorafgaande identificatie van partijen met hergebruikpotentieel via de opmaak van een inventaris van herbruikbare elementen.

Deze piste vergt ook projectbeheerders om te zorgen voor het goede verloop van de opeenvolgende verrichtingen: zorgvuldige ontmanteling, tijdelijke opslag en alle verrichtingen die nodig zijn voor de herintegratie. In voorkomend geval kunnen bij sommige van deze stappen externe dienstverleners worden betrokken (bv. bedrijven die gespecialiseerd zijn in het reinigen van bepaalde materialen). Het belangrijke is dat elke belanghebbende precies weet wat er van hem wordt verwacht. Bijvoorbeeld: de zorgvuldige ontmanteling en organisatie van de opslag wordt uitgevoerd door het bedrijf dat verantwoordelijk is voor de sloopwerkzaamheden, terwijl het schoonmaken en installeren de taak is van de hoofdaannemer.



Hergebruik ter plaatse van betonwanden in Stains, Frankrijk

Aanbestedende overheid: Seine-Saint-Denis Habitat

Ontwerp: Bellastock

Stains (Frankrijk), 2017

Bij de afbraak van een wooncomplex in Stains werd een deel van de betonnen elementen op de bouwplaats hergebruikt. De verwijderde betonwanden werden ter plaatse verzaagd en hergebruikt als

niet-dragende muren voor een fietslokaal. De bestrating van de buitenruimten werd gemaakt van ruwe betonblokken.



'STANDAERTSITE'-PROJECT: HERGEBRUIK TER PLAATSE VAN BALKEN VAN GELIJMD-GELAMELLEERD HOUT

Aanbestedende overheid: Sogent

Ontwerp: Carton123, AE architecten, Murmuur, Arne Deruyter, H110 architecten en ingenieurs
Gent (België), 2018



Van boven naar beneden: (1) Oorspronkelijke situatie. (2) Opslag van de balken op de bouwplaats na de demontage. (3) Hergebruik in het nieuwe project.

C - De samenvallende werven

Het kan gebeuren dat sloopwerken op werf A ertoe leiden dat materialen vrijkomen die kunnen worden hergebruikt op werf B die binnen verenigbare termijnen wordt gerealiseerd. In de praktijk kunnen deze kansen door verschillende actoren worden geïdentificeerd en aangegrepen:

- Bouwheren die verschillende projecten tegelijk uitvoeren en daartussen synergieën vinden (met het voordeel dat de materialen dan eigendom blijven van dezelfde entiteit). Het is dan zaak de transacties te organiseren in samenspraak met de betrokken ontwerpers en aannemers.
- Bouwbedrijven die meerdere bouwplaatsen tegelijk bebouwen en ook kansen voor hergebruik van bouwplaats tot bouwplaats kunnen benutten. Ook ontwerpers kunnen dergelijke mogelijkheden identificeren.

Er bestaan digitale platformen die zicht geven op loten herbruikbare materialen in gebouwen die genomineerd zijn om te worden gesloopt. Ze kunnen een nuttige bron vormen voor het identificeren van kansen. Meer in het algemeen vereist deze piste een duidelijk zicht op de geplande sloopwerkzaamheden. Dit toekomstgerichte overzicht kan ook het voorwerp uitmaken van specifieke prospectiewerkzaamheden (of interne coördinatie), toevertrouwd aan gespecialiseerde actoren.

HERGEBRUIK VAN RAMEN VAN DE ENE BOUWPLAATS OP DE ANDERE VOOR EEN STADSBOERDERIJ

Private opdrachtgever
Architect: Frédéric Denise Architecte
Hulp en ontwerp voor hergebruik: Bellastock
Stains (Frankrijk), 2019

De coöperatie Novaedia zet zich in 2019 in voor de bouw van een stadsboerderij in Stains, waarvoor zij sterke ambities poneert op het gebied van hergebruik.

Op enkele kilometers afstand van deze locatie omvat de renovatie van een woonwijk de vervanging van een groot aantal houten ramen en ramen met enkel glas. De architect stelt voor om, met de hulp

van een deskundige op het gebied van hergebruik, deze ramen opnieuw te gebruiken voor de gevel van de stadsboerderij. Het bioklimatologische ontwerp van de boerderij valt immers gemakkelijk te rijmen met enkele beglazing.

Er wordt snel overeenstemming bereikt over het zorgvuldig verwijderen en vervoeren van de materialen. Na selectie wordt in de werkplaats een prototype gemaakt, waarna alle verzamelde vleugels worden schoongemaakt, in elkaar gezet en weer in gebruik genomen.

Deze operatie vereiste een goede logistieke coördinatie. Anderzijds heeft zij van een plaatselijke kans gebruikgemaakt.



HERGEBRUIK VAN EEN STALEN STRUCTUUR, BETONNEN WELFELS EN ANDERE BOUWELEMENTEN TUSSEN TWEE BOUWPLAATSEN VAN DE ONDERNEMING SEGRO

Private opdrachtgever

Ontwerp: Langley Hall Associates (architect), John Tooke & Partners (stabiliteitsingenieurs)

Bouw: Francis Construction

Slough (Verenigd Koninkrijk), 2013

In 2013 besluit Segro om een nieuw industrieel gebouw op te trekken in Slough. Op hetzelfde moment was ze van plan een gebouw van 3.320 m² af te breken dat 13 jaar eerder enkele kilometers verderop was gebouwd. De aannemer werd daarom verzocht zoveel mogelijk elementen van het oude gebouw in het nieuwe te integreren. De structuur in staal, de welfsels in beton, de verhoogde vloer, de trappen, de gordijngewels en de ramen konden zodoende met succes worden hergebruikt¹.

In totaal werd 70% (in massa) van het oorspronkelijke gebouw hergebruikt, waardoor de CO₂-uitstoot met 40% en de bouwkosten voor het nieuwe project met 25% werden teruggedrongen.

Er dient op gewezen te worden dat in dit project dezelfde teams van architecten en ingenieurs aan beide projecten hebben gewerkt. Dit vergemakkelijkte de toegang tot de as-built plannen en de originele tekeningen.



1 · EU-voortgangsverslag (Provisions for Greater Steel Reuse) 2017-2020 research project., 'Factsheet No.2: SEGRO Warehouse, Slough, UK' <https://www.vtt.fi/sites/progress/Documents/FS02%20Segro%20warehouse%20Slough.pdf>



D - De interne voorraden

Sommige entiteiten, zoals gemeenten of diensten voor openbare werken, kunnen hun eigen interne voorraden van potentieel herbruikbare materialen hebben.

Waar deze actief worden beheerd, vormen ze een vrij voor de hand liggende bron van beschikbaar materiaal voor verschillende soorten werkzaamheden. Hoewel het beheer van een dergelijke ruimte een niet te onderschatten taak is, is het een oplossing die van belang kan zijn voor organisaties die een grote vastgoedportefeuille beheren. In de praktijk betekent het beschikken over een tijdelijke opslagruimte een aanzienlijke verruiming van de mogelijkheden voor hergebruik van bij de sloop gedemonteerde loten. Dit is vaak een logisch gevolg voor organisaties die de logica van het hergebruik van de ene bouwplaats naar de andere beginnen te systematiseren.

Soms bestaan er interne voorraden, maar zijn die niet zichtbaar. Ofwel omdat ze relatief informeel worden beheerd (of door een andere dienst binnen een grote organisatie). Ofwel, soms, omdat ze helemaal niet meer worden beheerd of omdat niemand meer precies weet wat er nog is. Voor wie op zoek is naar materiaal, leidt het identificeren en bezoeken van dergelijke voorraden vaak tot mooie kansen.

HET PLATFORM VOOR WEGMATERIAAL VAN DE STAD PARIJS: EEN VOORBEELD VAN INTERNE OPSLAG

Bonneuil sur Marne, Frankrijk



*Platform voor de inzameling van wegmateriaal van de stad Parijs.
Bij wegwerkzaamheden halen de bedrijven straatstenen, boordstenen en andere bestratingselementen uit deze voorraad die eigendom is van de stad.*

DE SLAPENDE VOORRAAD VAN EEN THEATER: EEN ONVERWACHT BRON VAN MATERIAAL

Private opdrachtgever

Ontwerp en realisatie: Rotor

Brussel (België), 2010

In 2010 nam het KFDA, een festival voor podiumkunsten, zijn intrek in de Koninklijke Vlaamse Schouwburg in Brussel. Voor de bouw van het straatmeubilair, de serre en de andere tijdelijke voorzieningen werd bijna uitsluitend gebruikgemaakt van de resten van decors. Deze worden door het theater bewaard in een grote opslagplaats, soms tientallen jaren lang. Vaak worden veel van deze decors nooit meer in elkaar gezet.



F4. NAGAAN WAT ER BESCHIKBAAR IS BIJ PROFESSIONELE HANDELAARS

Er zijn honderden bedrijven die zich bezighouden met de recuperatie, voorbereiding en wederverkoop van bouwelementen in Noordwest-Europa. Deze vakmensen hebben een gedetailleerde kennis van materialen, soms opgebouwd over meerdere generaties. Reeds in de ontwerpfase kan contact opnemen met deze hergebruikhandelaars nuttige informatie opleveren over de status en de stabiliteit van hun voorraden, waardoor bepaalde keuzes gemakkelijker kunnen worden gemaakt.

Naast de eigenlijke verkoop van materialen bieden de meeste van deze hergebruikhandelaars aanverwante diensten aan om loten "gebruiksklare" materialen te leveren:

- Gereinigd
- Gesorteerd op grootte, kwaliteit, kleur, ...
- Op maat gesneden
- Gereviseerd
- Gerestaureerd
- Gedocumenteerd
- Opgeslagen
- Geleverd



Sommige bedrijven bieden ook zorgvuldige demontage-, ontwerp- en herinstallatiediensten aan.

Deze bedrijven kunnen ook worden gecontacteerd voor het recupereren van loten materialen afkomstig van sloopwerken.

Tot op heden beschikken de gespecialiseerde leveranciers over een breed scala van bouwmaterialen (van structuurelementen, binneninrichting en technische uitrusting tot decoratieve elementen) en een breed tijdsspectrum (van eeuwenoude materialen tot zeer recente bouwelementen). Hoewel sommige soorten onderdelen van gebouwen aanzienlijk minder gangbaar zijn op de markt voor hergebruik, ontwikkelt het aanbod zich en past het zich aan nieuwe eisen aan.

Vertrouwen op deze marktdeelnemers blijft de beste manier om het aanbod van hergebruikte bouwelementen geleidelijk te ontwikkelen.

HULPMIDDEL: HOE VIND IK EEN GESPECIALISEERDE LEVERANCIER?

Online gidsen, een belangrijk onderdeel van het 'Interreg FCRBE'-project, maken het mogelijk bedrijven te vinden die gespecialiseerd zijn in het hergebruik van bouwmaterialen.



Salvoweb.com

Sinds 1994 geeft deze online gids een overzicht van professionele handelaars over de hele wereld, met bijzondere aandacht voor het Verenigd Koninkrijk en Ierland. De site beschikt ook over een handelsvitrine waar leveranciers online kunnen adverteren voor loten materialen en over een rubriek 'Demolition alerts', waar wordt geadverteerd voor loten materialen die moeten worden ontmanteld.

Opalis.eu



Sinds 2011 bevat dit repertorium ook handelaars in België, Nederland en Frankrijk. Elke onderneming wordt in detail beschreven met vermelding van de aangeboden diensten.

F5. FORMULEREN VAN EEN KWANTITATIEVE PRESTATIE IN DE HERGEBRUIKDOELSTELLING —

Wanneer de klant een hergebruikprestatie (d.w.z. een in kwantitatieve termen uitgedrukte doelstelling) verlangt, moet hij ervoor zorgen dat twee aspecten worden gespecificeerd: de gekozen meeteenheid en, in voorkomend geval, de beoogde prestatiedrempel.

zie deel 1.2
de doelstelling
inzake
hergebruik
formuleren —

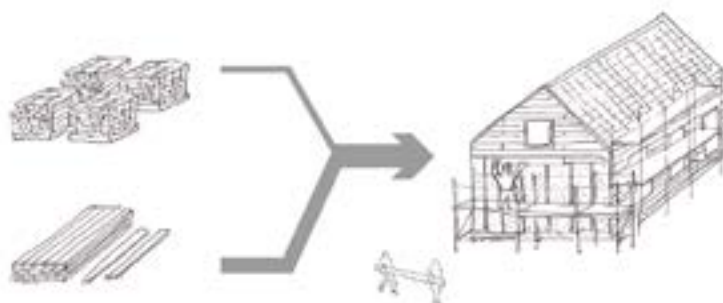
A - Wat wordt er gemeten?

In een project om hergebruik te bevorderen door een becijferde doelstelling vast te stellen, kunnen verschillende aspecten worden gemeten. Meer bepaald:

- De doelstelling kan betrekking hebben op het aantal items waarbij materialen worden hergebruikt. Een dergelijke doelstelling is interessant om gediversifieerde benaderingen te stimuleren en leerlogica's te bevorderen. Het is een goede aanvulling op een zuiver kwalitatieve aanpak, omdat het ontwerpers een duidelijke lijn geeft zonder al te veel opvolgingswerk te vergen.
- De doelstelling kan ook de hoeveelheid hergebruikte materialen zijn. Deze aanpak is uiteraard verenigbaar met de hierboven voorgestelde aanpak. Deze doelstelling houdt verband met het beginsel van maximaal hergebruik. Dit kan een hergebruikprestatie worden genoemd.

In de tweede benadering wordt de meting van de hergebruikprestatie meestal uitgedrukt als een percentage van een totale hoeveelheid. Bijvoorbeeld als een fractie van de stroom van materialen die voor de werken worden gebruikt (of, in de fase van de materiaalwinning, als fractie van de stroom van materialen die tijdens de sloop worden gewonnen).

Zo geeft een uitdrukking als "10% inkomend hergebruik" aan dat van alle materialen die op een bouwplaats worden gebruikt, 10% afkomstig is van hergebruikkanalen. Evenzo geeft een uitdrukking als "65% van de afgevoerde materialen belandt bij hergebruikkanalen" aan dat 65% van de materialen die van de locatie werden afgevoerd, konden worden teruggewonnen voor hergebruik.



Hergebruikprestaties kunnen ook in absolute termen worden uitgedrukt. In dat geval gaat het er gewoon om de hoeveelheid materialen uit te drukken die voor hergebruik in aanmerking komen. Bijvoorbeeld: "in dit gebouw wordt 10 ton bakstenen hergebruikt" of "in dit project wordt 1.000 m² aan hergebruikte vloerbekleding geïntegreerd".

Als het de bedoeling is om bij een aanbesteding de inspanningen van de inschrijvers te vergelijken in termen van hergebruik, is het raadzaam om te werken met de relatieve waarde van de stromen (inkomend en/of uitgaand).

B - Het kiezen van een geschikte eenheid

In alle gevallen, wanneer de hoeveelheid hergebruikmaterialen moet worden uitgedrukt (eventueel als aandeel van een totale stroom), is het van belang de te gebruiken metriek te specificeren. In de volgende tabel worden verschillende mogelijke benaderingen gepresenteerd. In de context van deze gids hebben ze in de eerste plaats betrekking op de integratie van materialen voor hergebruik, maar sommige van deze overwegingen gelden ook voor het kwantificeren van doelstellingen voor de extractie van hergebruikmaterialen.

Metriek	Voor-en nadelen
Massa (kg of t)	<p>Dit is de meest gebruikelijke eenheid om de hoeveelheid hergebruikte materialen te meten. Het maakt een objectieve en passende vergelijking van verschillende materiaalstromen mogelijk.</p> <p>Een exclusieve focus op massa kan echter leiden tot een vooroordeel ten gunste van het hergebruik van zwaardere elementen (stenen, bakstenen, beton, ...) ten nadele van lichtere componenten (die nog steeds een aanzienlijk milieueffect kunnen hebben).</p> <p>Evenzo is de massa van materialen niet altijd expliciet opgenomen in de door voorschrijvers gebruikte meetstaten. Er moet dan een omrekening worden gemaakt van hoeveelheden die in de gebruikelijke eenheden zijn uitgedrukt (oppervlakte, volume, enz.).</p>
Volume (m³)	<p>Het volume is een gebruikelijke eenheid voor bepaalde soorten onderdelen (metselwerk, beton, enz.). Het kan dus ook worden gebruikt om een hergebruikvolume te meten.</p> <p>Het gebruik van volume als eenheid kan een vertekend beeld geven van grotere voorwerpen. Voor de posten die gewoonlijk niet in volume worden uitgedrukt, zal ook een omrekening nodig zijn.</p>

Metriek	Voor-en nadelen
<p>Andere eenheden gebruikt in de meetstaten</p>	<p>De door voorschrijvers gebruikte meetstaten zijn meestal een mengeling van verschillende eenheden, afhankelijk van de respectieve posten: strekkende meter (m¹), vierkante meter (m²), kubieke meter (m³), per stuk (pc), in massa (kg)... Al deze meeteenheden kunnen dus worden gebruikt om een hergebruikprestatie te meten.</p> <p>De verscheidenheid van de eenheden maakt het echter niet mogelijk de totale hoeveelheid gebruikt materiaal rechtstreeks uit te drukken - wat noodzakelijk is als men wil verwijzen naar een fractie van de totale inkomende (en/of uitgaande) stroom. Omzettingen naar een gemeenschappelijke grootheid, zoals massa, zijn dan noodzakelijk.</p> <p>Voor zeer specifieke doelstellingen (op het niveau van een post, een lot of een welomschreven werkterrein) heeft het gebruik van standaardeenheden het voordeel dat deze gemakkelijk meetbaar zijn omdat het gebaseerd is op algemeen beschikbare gegevens.</p>
<p>Kostprijs (€)</p>	<p>De monetaire waarde kan in sommige gevallen een nuttige metriek zijn om materiaalhoeveelheden te meten. Het stelt een vorm van gelijkwaardigheid vast tussen potentieel zeer verschillende elementen, wat het handig maakt om dingen te meten die anders op zichzelf verschillend zijn.</p> <p>Het is bijvoorbeeld mogelijk een hergebruikdoelstelling uit te drukken als een percentage van de totale waarde van de werken. Bijvoorbeeld: "5% hergebruik naar waarde" geeft aan dat een hoeveelheid materialen die overeenkomt met 5% van het budget voor de werken afkomstig moet zijn van hergebruikkanalen.</p> <p>Deze metriek mag niet worden verward met de meting van de economische prestaties van een offerte (de verhouding kwaliteit/prijs). Hier wordt het gebruikt om een materiaalstroom te kwantificeren¹.</p>

1 · Dit is een benadering die met name wordt voorgesteld in de 'recycled content'-methode, waarbij de inspanningen om gerecycleerde en/of hergebruikte materialen te integreren worden gekwantificeerd op basis van het economisch volume van de verschillende betrokken loten materialen binnen een project.

METEN VAN HERGEBRUIKINSPANNINGEN: EFFECT VAN EENHEDEN

Aanbestedende overheid: gemeente Dilbeek

Ontwerp: Rotor

Dilbeek (België), 2019

Na de bouw van een sanitair blok voor een lokaal van een jeugdbeweging werd een evaluatie gemaakt van de geleverde inspanningen op het gebied van hergebruik. Dat werd als volgt gepresenteerd:

Deze tabel geeft aanleiding tot enkele opmerkingen:

	Volume - m3 (%)	Massa - kg (%)	Kostprijs - € (%)
Nieuwe materialen	20 %	30 %	25 %
Hergebruikmaterialen	25 %	25 %	50 %
Einde voorraad materialen	55 %	45 %	30 %

- De oorspronkelijke doelstelling werd op een open en kwalitatieve manier geformuleerd. De hier opgenomen gegevens zijn het resultaat van een evaluatie achteraf. Zij waren niet vanaf het begin als doel gesteld.

- De keuze van de eenheden vertoont interessante variaties. Zo werden bijvoorbeeld isolatieplaten gekocht bij een leverancier die gespecialiseerd is in eindevoorraadartikelen (dit is dus strikt genomen geen hergebruik, aangezien deze platen nooit eerder waren gebruikt). Deze komen duidelijk naar voren in de volumebalans, terwijl ze in de massabalans verhoudingsgewijs minder sterk vertegenwoordigd zijn.

- Een hergebruik in massa van 25% is al een mooi resultaat! De betrekkelijk eenvoudige aard van het programma, de geringe omvang van het gebouw en de door de aanbieders geleverde inspanningen verklaren deze hoge drempel.



C - Vastleggen van de waarde van de doelstelling

Zoals voor alle prestatie-eisen geldt, vereist de vastlegging van een hergebruikprestatie een voorafgaande studie om te garanderen dat de vraag realistisch is.

De vastlegging van de prestaties kan gebaseerd zijn op een aantal elementen, waaronder:

- de hoeveelheden die zijn opgenomen in een inventaris voor hergebruik. Deze kunnen uiteraard worden verhoogd door rekening te houden met mogelijkheden tot hergebruik van materialen uit andere bronnen.

- percentages die bij soortgelijke projecten zijn bereikt. In dit verband zijn documentaire bronnen met een lijst van reeds uitgevoerde projecten nuttige bronnen om een idee te krijgen van wat kan worden bereikt (FCRBE-proefprojecten, op Opalis.eu gedocumenteerde projecten, enz.)

- een algemeen gemiddelde. Thans wordt ervan uitgegaan dat hergebruikmaterialen wereldwijd 1% uitmaken van de in de bouw gebruikte materialen (in massa) in Noordwest-Europa. In die zin staat het streven naar 2% in je project al gelijk aan het twee keer zo goed doen als het gemiddelde!

- een contextuele analyse van het project, waardoor de prestaties kunnen worden bepaald op basis van een afweging van de mogelijkheden, behoeften en (met name financiële) opdrachtkenmerken.



Er moet ook rekening mee worden gehouden dat de waarde van de prestatiedoelstelling eveneens afhangt van het soort project dat in aanmerking wordt genomen.

Typisch zijn de stedelijke inrichtingen (zoals straatstenen, klinkers, boordstenen, enz.), de binnenafwerkingen van een huis (zoals parketvloeren, schrijnwerk, tegels, enz.), de binneninrichtingen (winkels, restaurants, cafés, enz.) stuk voor stuk contexten die zich in principe lenen voor hergebruik. De prestatiedoelstellingen kunnen hier relatief hoger zijn dan voor structuur- en ruwbouwwerkzaamheden, die een grotere uitdaging vormen en meer voorbereiding of zelfs steun kunnen vereisen.

Een ander element dat in overweging moet worden genomen, is de context waarin de bouwheer opereert.

Voor een eerste ervaring met hergebruik en in een context waarin weinig manoeuvreerruimte bestaat, is het beter te streven naar bescheiden percentages (of zich uitsluitend te baseren op kwalitatieve doelstellingen). Deze kunnen van project tot project geleidelijk toenemen naarmate de projecteigenaar en de belanghebbenden deskundigheid verwerven.

Een project dat in dit opzicht een voorbeeldfunctie wil vervullen, zou naar hogere percentages kunnen streven. In sommige contexten kunnen innovatie-inspanningen eveneens worden beloond met premies. Ze kunnen ook leiden tot het in de wacht slepen van erkenningstekens (zoals labels).

D - Hergebruik- en milieuprestaties

Bij sommige projecten moeten de bouwheren milieuprestatie-eisen formuleren, inclusief aangaande het effect van de keuze van de materialen. Dit impliceert het gebruik van geharmoniseerde methoden² of instrumenten waarmee de effecten van bouwkeuzes kunnen worden gemodelleerd (bv. de Totem-tool in België of Elodie in Frankrijk).

Sommige van deze instrumenten houden rekening met de hergebruiklogica's. Het is dan mogelijk aan te geven of de gekozen materialen nieuw of hergebruikt zijn. De aanwending van hergebruikmaterialen leidt in het algemeen tot een aanzienlijke vermindering van de impact op het milieu en derhalve tot een verbetering van de globale score.



2 · Bijvoorbeeld de methode voorgesteld door het Franse 'Bâtiment Bas Carbone'-label.

In theorie zou een bouwheer die op deze manier een prestatiedrempel vastlegt, geen afzonderlijke hergebruikdoelstelling hoeven op te geven. Er kan immers worden aangenomen dat de hergebruiklogica's op natuurlijke wijze hun plaats zullen vinden onder de strategieën waarmee goede scores kunnen worden behaald.

In de praktijk is het echter nog steeds nuttig om hier een expliciete doelstelling op zich van te maken. Dit zal de inschrijvers aanmoedigen om met deze aanpak rekening te houden. Om het werk van het modelleren en uitdrukken van de prestaties niet omslachtiger te maken, kan de doelstelling inzake hergebruik kwalitatief worden uitgedrukt als de bouwheer parallel daarmee een prestatiedoelstelling voor de milieuaspecten in het algemeen vaststelt.

HULPMIDDELEN: MILIEUEFFECTBEOORDELINGSSYSTEMEN?

Grijze energie en de milieueffecten die verband houden met de productie van bouwelementen zijn kwesties die in de bouwsector steeds belangrijker zullen worden. Er bestaan reeds kaders die de nadruk leggen op deze aspecten en dus waarde hechten aan hergebruikstrategieën.

Dit is het geval met het Franse BBCA-label ('Bâtiment Bas Carbone').

Bij dit label worden de broeikasgasemissies (kgCO₂eq) in alle stadia van de levenscyclus van een gebouw gemeten, vanaf de productie van de componenten over de energie die nodig is voor de exploitatie tot het einde van de levensduur. Het label biedt geharmoniseerde berekeningsmethoden om resultaten te vergelijken en het juiste labelniveau toe te kennen.

Het label is zich bewust van de moeilijkheid om levenscyclusgegevens te verkrijgen voor hergebruikte bouwelementen en heeft een vrij elegante alternatieve oplossing ontwikkeld: bij de berekening van het effect van de productiefase van de onderdelen van gebouwen stelt het simpelweg voor om het effect van de hergebruikte onderdelen als nul te tellen!

Een vergelijkbare aanpak wordt gehanteerd door de 'Tool to Optimise the Total Environmental Impact of Materials' (Totem), een door de Belgische overheid ontwikkeld instrument.

Dit instrument is gebaseerd op de modellering van verschillende bouwoplossingen en stelt voor elk daarvan een schatting voor van het totale milieueffect (17 geaggregeerde effecten), gedurende de gehele levenscyclus van het gebouw. Voor elk onderdeel zijn er drie opties: nieuw, hergebruikt of behouden. De software is gebaseerd op gegevens uit milieumeldingsfiches voor nieuwe bouwproducten. Wanneer de gebruiker een optie voor hergebruik kiest, rekent de software de effecten met betrekking tot de productiefase niet toe. Dit vermindert gewoonlijk aanzienlijk de globale impact.



F6. GUNNEN VAN AANVULLENDE OPDRACHTEN: INVENTARISATIE, STUDIES, ASSISTENTIE AAN DE BOUWHEER, ENZ. —————

Om de logica's voor een hergebruik van materialen tot een goed einde te brengen, kan de bouwheer ervoor kiezen een beroep te doen op aanvullende vaardigheden. Daartoe zal hij andere contracten moeten sluiten. De behoefte aan deze bijstand zal sterk afhangen van de ervaring en de autonomie van de bouwheer op het gebied van hergebruik alsook van de context van het project (complexiteit, ambities, enz.).

Hieronder wordt een (niet volledig) overzicht gegeven van mogelijke aanvullende taken. Deze opdrachten kunnen ook worden geïntegreerd in opdrachten voor diensten en/of werken.

A - Diagnoses

- Inventaris van herbruikbare materialen (in een bestaand gebouw).
- Analyse van de projectbehoeften (programmadiagnose).
- Studie van de context: identificatie van de actoren en van het aanbod van materialen en diensten.

zie methode
○
inventaris
opgesteld
door het
FCRBE project

zie fiche >
●
identificeren
van relevante
materialen —

B - Bijstand aan de bouwheer inzake het aspect hergebruik

- Hulp bij het bepalen van de strategie en de doelstellingen voor hergebruik.
- Bijstand bij het opstellen en gunnen van opdrachten.

- Opvolging van de uitvoering van de opdrachten.

C - Transversale missie

- Zoektocht naar hergebruikmaterialen.
- Haalbaarheidsstudie inzake hergebruik (technisch, economisch, logistiek, enz.).
- Juridische bijstand (bv. inzake overheidsopdrachten, inzake het kader van transacties in geval van aankoop van materiaal van een andere opdrachtgever, ...).

D - Haalbaarheidsstudies

- Analyses en tests om de prestaties van materialen voor hergebruik te onderzoeken (indien nodig).
- Demontagetests om de technische en economische haalbaarheid te beoordelen. Sommige tests kunnen voor de aanvang van de werkzaamheden worden uitgevoerd.
- Het is ook mogelijk de reinigings-, voorbereidings- en zelfs uitvoeringsprocessen van hergebruikmaterialen (prototype) vóór de bouwplaats te testen.

E - Opleiding / sensibilisering

- Opleiding van de betrokkenen bij het project (opdrachtgever, BBU, aannemers, enz.)
- Opleiding van de interne teams van de opdrachtgever, om na te gaan of de methoden voor hergebruik ook bij andere projecten kunnen worden toegepast.
- Sensibilisering van de plaatselijke actoren (verkozenen, plaatselijke verenigingen en inwoners, toekomstige gebruikers, diverse territoriale partners, ...).

DE INVENTARIS VAN HERBRUIKBARE MATERIALEN

Elke hergebruikoperatie ter plaatse - en meer in het algemeen elke operatie waarbij een gebouw geheel of gedeeltelijk wordt gesloopt - moet beginnen met de opstelling van een inventaris van herbruikbare elementen.

Het doel van deze inventarisatie is loten materialen te identificeren die voor hergebruik in aanmerking komen voordat de sloop start. Een dergelijke inventaris kan dan verschillende rollen spelen:

- Helpen beslissen of de loten door het sloopbedrijf kunnen worden afgebroken dan wel door andere gespecialiseerde bedrijven moeten worden gedemonteerd.
- Informeren van de architecten over de loten die ter plaatse kunnen worden hergebruikt.
- Bestuderen van de oplossingen voor de overname van deze partijen door gespecialiseerde marktdeelnemers (met name door professionele handelaars).

Het 'Interreg NWE FCRBE'-project heeft een inventarisatiemethode ontwikkeld: <http://www.nweurope.eu/fcrbe>



F7. IDENTIFICEREN VAN HERGEBRUIKMATERIALEN —

De keuze van materialen in een architectuurproject is een beslissing waarbij over het algemeen vele criteria een rol spelen, zoals de voor het project beschikbare middelen (budget, tijdschema, ...), architecturale kwesties (esthetiek, ergonomie, gebruikscomfort, ...) of prestatiekwesties (technische eisen).

Deze verschillende aspecten worden gewoonlijk door de ontwerpers bestudeerd en afgewogen tijdens de ontwerpfase van het project - eventueel in overleg met de aannemers indien zij reeds in dit stadium bij het project betrokken zijn.

De keuze van hergebruikmaterialen verschilt niet veel van deze beginselen, behalve dat ze een kleine mate van onzekerheid aan deze vergelijking kunnen toevoegen. Dit houdt onder meer verband met de grotere schommelingen in het aanbod van tweedehands materialen op de markt of, in het geval van hergebruik ter plaatse, met het onbekende potentieel voor hergebruik van de te ontmantelen materialen. Er zijn echter een aantal aspecten die als leidraad voor deze aanpak kunnen dienen.

A - De beschikbare bronnen

Zoals hierboven vermeld, kunnen verschillende bronnen toegang geven tot verschillende materialen. De strategieën voor hergebruik ter plaatse, bijvoorbeeld, kunnen toegang verschaffen tot materialen waarover professionele kanalen zich nog maar weinig of zelfs helemaal niet hebben ontfermd. De studie van de context van een project maakt het dus mogelijk loten materialen te identificeren die nuttig kunnen zijn voor het project in kwestie.

zie fiche 4
●
verschillende
hergebruik-
materiaal-
bronnen —

B - De behoefteanalyse

Omgekeerd kan de analyse van de beschikbare bronnen ook worden getoetst aan de behoeften van het project. Een manier om dit te doen is de belangrijke loten binnen een operatie te identificeren. Dit maakt het mogelijk het onderzoek nauwkeuriger te sturen via de verschillende kanalen voor hergebruik. Deze vraaggestuurde benadering van een bepaald project kan in sommige gevallen positieve gevolgen hebben voor de ontwikkeling van het aanbod. Een project dat zijn behoeften van tevoren kenbaar maakt,

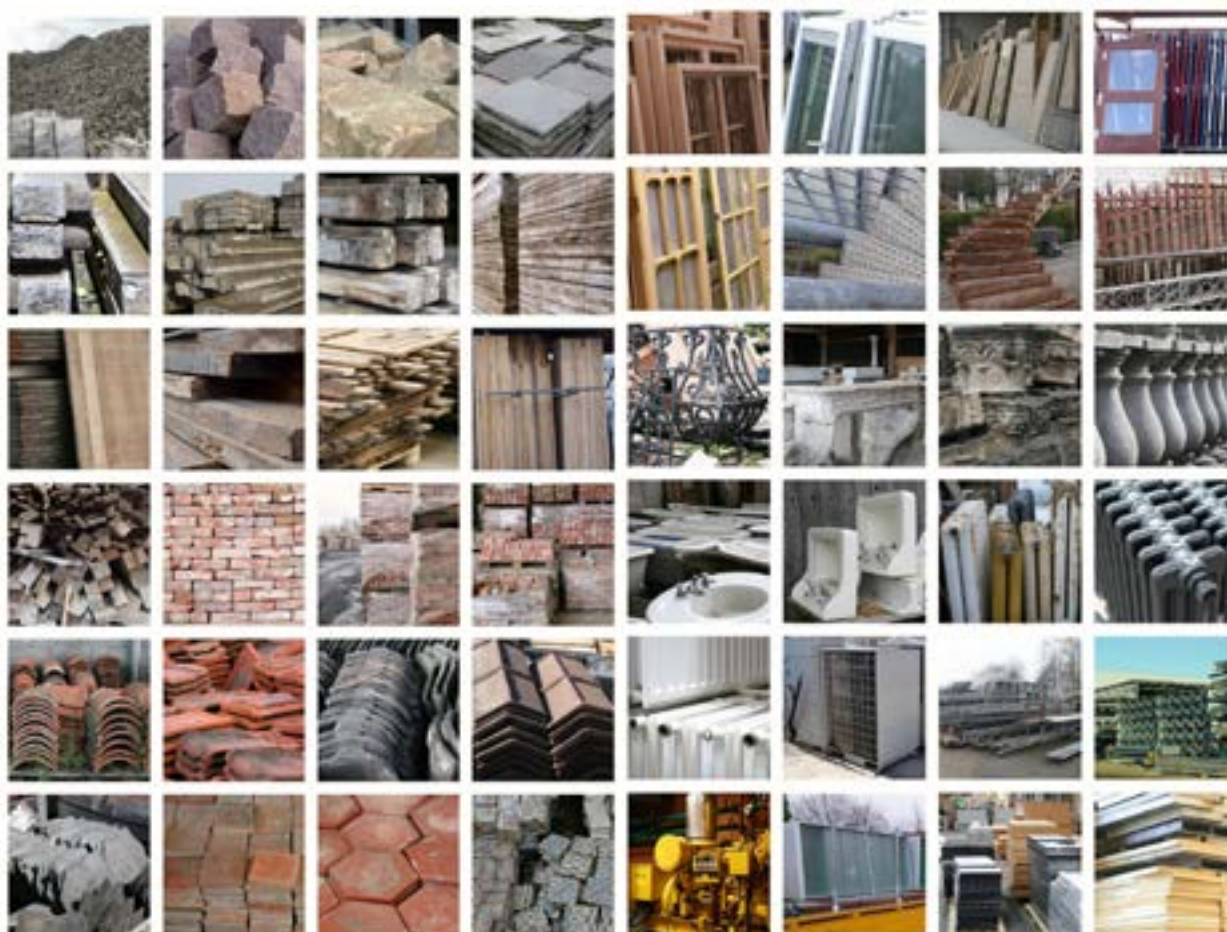
zie deel 1.7
●
kennismaken
van de
context —

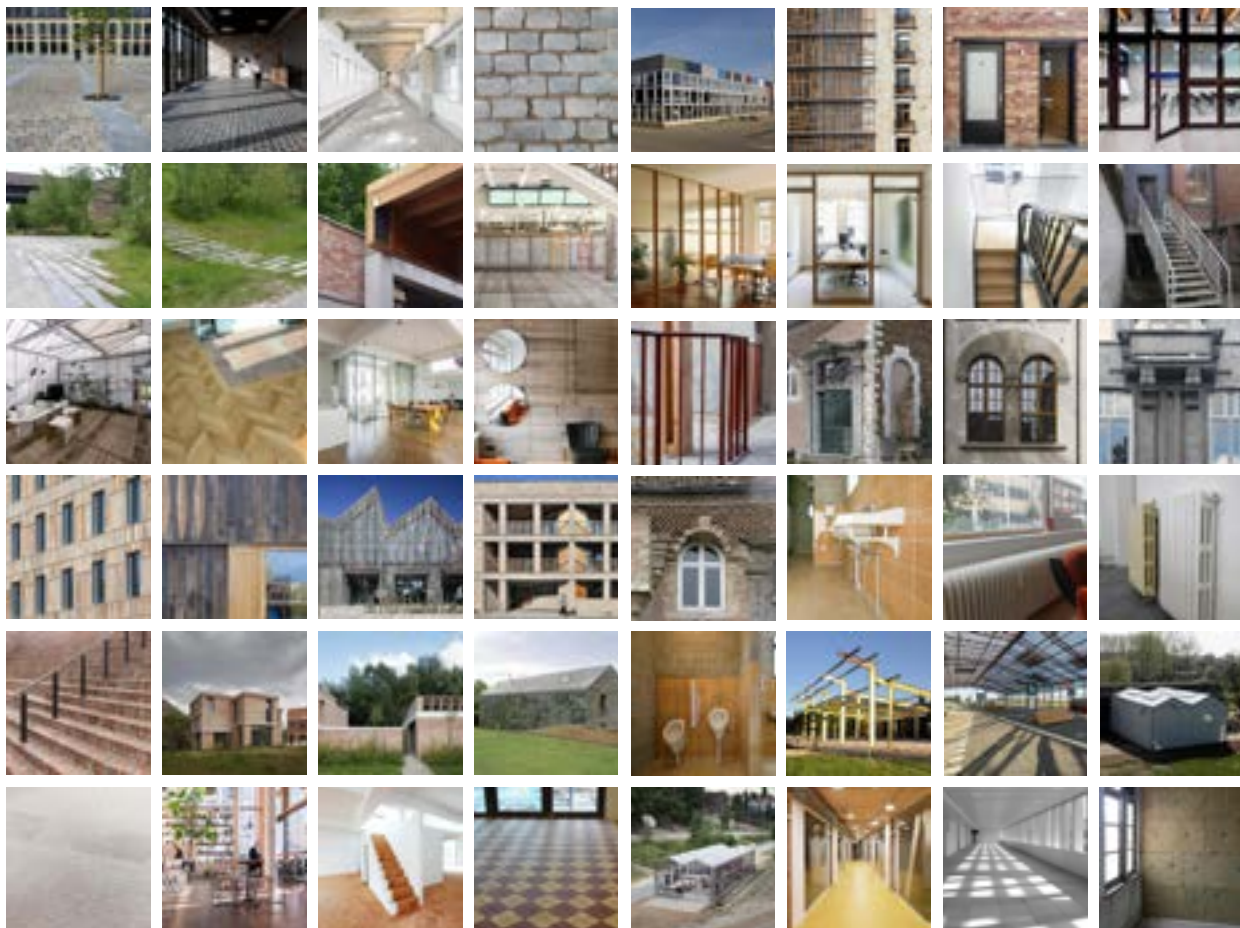
kan potentiële leveranciers dus in staat stellen zich voor te bereiden om aan deze vraag te voldoen.

C - De courante hergebruikmaterialen



Het is ook mogelijk een beroep te doen op een reeks materialen die betrekkelijk stabiel op de markt zijn. Hier volgt een geïllustreerd overzicht: zie volgende bladzijde





Bronnen. Voor de foto's in de linkerkolom: Opalis.eu. Voor de foto's in de rechterkolom (van links naar rechts en van boven naar beneden): 6a architects (14), AAC architecture (29), Atelier Passe Partout (10), Stijn Bollaert (18-19), Laurent Brandajs (31), Carrière de la Hazotte (1), CIRCL (28), CONIX RDBM Architects (2), François de Ribaucourt (23), Samuel Defourny (13), Filip Dujardin (16), David Grandorge (20), Michael Heinrich (35), K2 architectes (11), Séverin Malaud (33), MAMOUT architectes (3), Mecanoo architecten (15), Mobius (47), Luis Monteiro (43), Monteyne Architecture Works Inc. (42), Nu-architectuuratelier (8), Quentin Olbrechts (26), Rotor (4-7, 9, 12, 17, 22, 24, 27, 32, 34, 36-41, 44, 46, 48), Frédéric Uyttenhove (21, 30), Ruta Valiunaite (45), Fernando Van Teijlingen (25).

HULPMIDDELEN: MATERIAALFICHES

In het kader van het FCRBE-project werden 40 fiches opgesteld om courante hergebruikmaterialen te documenteren. Ze verzamelen informatie over:

- hun kenmerken
- de voorzorgsmaatregelen die moeten worden genomen voor hun zorgvuldige ontmanteling
- de bijzonderheden bij hergebruik (kuisen, herstellen, installatie, etc.)
- de gekende prestaties
- hun beschikbaarheid op de markt
- de milieuvoordelen van hun hergebruik

<https://opalis.eu/nl/materialen>

<https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/#tab-2>



HULPMIDDELEN: BESCHRIJVING VAN COURANTE HERGEBRUIKMATERIALEN

Gedetailleerde beschrijving van 33 veel voorkomende hergebruikte bouwproducten in Bioregional, Reclaimed building products guide. A guide to procuring reclaimed building products and materials for use in construction projects. Waste & Resources Action Programme (WRAP), 2008.

https://storage.googleapis.com/www.bioregional.com/downloads/Reclaimed-Building-Products-Guide_WRAP_2008.pdf



F8. UITVOEREN VAN EEN VOORAFGAANDE STUDIE OVER DE HERGEBRUIKMARKT¹—

A - Voorafgaande marktconsultatie bij de rechtstreeks betrokken actoren

De voorafgaande raadpleging van de markt (in de omgangstaal soms "sourcing" genoemd) wordt in het kader van overheidsopdrachten wettelijk aangemoedigd². In het geval van hergebruik is dit een essentiële stap, zowel om het project aan te passen aan de bestaande mogelijkheden als om ervoor te zorgen dat er een dialoog plaatsvindt tussen de verschillende hoofdrolspelers.

zie deel 1.7
●
kennismaken
van de
context —

Met een marktconsultatie kan de haalbaarheid van een idee afgetoetst worden (bestaan van een aanbod, stabiliteit ervan, ...) en kan men op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen in producten en technieken. Als gevolg van de uitwisseling zou de aanbestedende overheid een beter zicht moeten hebben op wat de markt kan bieden. Zo kan het oorspronkelijke project worden geconfronteerd met de realiteit van de markt en overeenkomstig evolueren. De gecontacteerde bedrijven moeten van hun kant de behoeften van de aanbestedende overheid (en eventueel de beschikbare oplossingen voor hergebruik) hebben geïdentificeerd en begrepen. Deze studie moet worden uitgevoerd voordat de opdracht gelanceerd wordt. Ze zal bijvoorbeeld bestaan uit het benaderen van technische studiebureaus en aannemers om hen te vragen naar hun belangstelling voor hergebruikpraktijken.

zie fiche >
●
identificeren
van relevante
materialen —

Hier zijn enkele mogelijke manieren om een discussie met de

1 · Deze thematische fiche is gebaseerd op het onderdeel Market Engagement van de deliverable Public Procurement Innovation implementation strategy in MED countries (WP4 - Act 4.3.1), geschreven door het Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB, Frankrijk) in het kader van het 'Interreg Prominent Med'-project, oktober 2020.

2 · Richtlijn inzake overheidsopdrachten 2014/24/EU, art. 40: "Vóór de aanvang van een aanbestedingsprocedure kunnen aanbestedende overheden, ter voorbereiding van de aanbesteding, marktconsultaties houden om de ondernemers op de hoogte te brengen van hun aanbestedingsplannen en voorwaarden. Met dit doel kunnen aanbestedende overheden bijvoorbeeld advies van onafhankelijke deskundigen of instanties of van marktdeelnemers inwinnen of ontvangen dat kan worden gebruikt bij de planning en uitvoering van de aanbestedingsprocedure, mits dit advies niet leidt tot vervalsing van de mededinging en geen aanleiding geeft tot schending van de beginselen van non-discriminatie en transparantie."

hergebruikmarkt op gang te brengen. Houd er rekening mee dat alle informatie die tijdens de uitwisselingen tussen de markt en de overheid wordt verkregen, voor alle marktdeelnemers beschikbaar moet zijn.

- Vooraankondiging

Een vooraankondiging kan worden bekendgemaakt op een standaard platform voor overheidsopdrachten tussen 35 dagen en 12 maanden voor de officiële start van de raadpleging (door de bekendmaking van de aankondiging van de opdracht). In het geval van hergebruik kan een vooraankondiging worden gebruikt om bedrijven te sensibiliseren door aan te geven wat de ambities zijn op het gebied van hergebruik en door hen te informeren over de reeds geïdentificeerde kanalen. Het is ideaal om deze aankondiging aan te vullen met een bezoek ter plaatse of een workshop om echt met de markt in contact te komen.

- Publicatie van een RFI ('Request for Information', verzoek om informatie)

Het RFI is geen aankondiging van een opdracht als zodanig, maar een bekendmaking waarmee de aanbestedende overheid haar voornemen kenbaar maakt om een nieuwe opdracht te plaatsen. Dit kan een doeltreffende manier zijn om informatie (uitvoeringsvoorwaarden, prijzen, termijnen, enz.) bij de marktdeelnemers op te vragen.

- Plaatsbezoeken

Hoewel het reeds gebruikelijk is in de raadplegingsfase, kan het organiseren van een voorafgaand bezoek eerder in het project waardevolle aanwijzingen opleveren over de belangstelling van de markt voor bepaalde materialen. Dit is het moment om de aandacht te vestigen op materialen die ter plaatse, of op een nabijgelegen bouwplaats, kunnen worden gereïntegreerd.

- Marktraadplegingsworkshops

Een workshop om het project voor te stellen kan worden georganiseerd voor aannemers en, waarom niet, hergebruikhandelaars van de hergebruiksector. Dit zal een gelegenheid zijn om de voor hergebruik bestemde materialen in dit stadium voor te stellen, vragen te beantwoorden en eventueel uitwisselingen tussen bedrijven en hun

potentiële leveranciers mogelijk te maken.

B - Algemene marktstudie bij de indirecte actoren

Het bijzondere van hergebruik is dat bij de dialoog naast de directe actoren van het project (bedrijven, studiebureaus, architectenbureaus, enz.) ook indirecte actoren betrokken zijn. We hebben het dan over de professionele leveranciers van materialen voor hergebruik. Bedrijven zijn immers nog steeds niet gewend met de hergebruiksector te werken en kunnen de capaciteit van de leveranciers en de technische uitdagingen onderschatten (of overschatten). Een overzicht kan verkregen worden door een studie van de hergebruikmarkt, voorafgaand aan de selectie van de bedrijven voor de werken. Dit zal de dialoog met deze directe actoren tijdens de aanbestedings- en uitvoeringsfase helpen voorbereiden.

Een marktstudie bij de leveranciers kan inhouden dat contact wordt opgenomen met een aantal van hen om te vragen naar hun voorraad en de haalbaarheid van de doelstelling³. De verkregen informatie kan worden gebruikt om de eisen van het contract aan te passen en vormt een informatieve bijlage bij de aan de aannemers toegezonden raadplegingsdocumenten. Dit belet hen natuurlijk niet om andere leveranciers aan te bieden. Dit zal er echter toe bijdragen het belang van de hergebruikdoelstelling op de markt te versterken en het bestaan aan te tonen van een aanbod om deze doelstelling te bereiken. Het voorbeeld van de door SAMOA in deel 2 gelanceerde kaderovereenkomst voor werken is een goede illustratie.

zie fiche 4
het aanbod bij
professionele
handelaars —

zie deel 2
voorbeeld-
projecten:
SAMOA en de
Stad Fourmies

3 · Deze leveranciers kunnen in eerste instantie worden opgespoord via de gidsen www.opalis.eu en www.salvoweb.uk.

F9. BESTUDEREN VAN DE ECONOMISCHE ASPECTEN VAN HERGEBRUIK

Wordt met hergebruik van materialen geld bespaard of kost het net meer? Het is moeilijk een eenduidig antwoord te geven op deze vaak gestelde vraag, aangezien dit verschilt van project tot project en van materiaal tot materiaal. Er zijn echter een paar elementen die het antwoord op deze vraag helpen sturen.

De voordelen van hergebruik zijn voornamelijk van ecologische en sociale aard. Hergebruik mag niet uitsluitend worden gebruikt om geld te besparen (hoewel dit in sommige omstandigheden het geval kan zijn).



Een redelijk uitgangspunt is te streven naar een economische balans die gelijkwaardig is aan die van een conventioneel project (d.w.z. zonder hergebruik van materialen). Tegen gelijke kosten creëert de aanwending van hergebruikkanalen een gelegenheid om een veelbelovende economische sector te stimuleren, met gering milieueffect en doorgaans een lokale verankering. Met andere woorden, hergebruik kan economische voordelen hebben die verder reiken dan het project zelf.

A - De kosten van hergebruik

In het algemeen worden de op de hergebruikmarkt beschikbare materialen verkocht tegen prijzen die vergelijkbaar zijn - en zelfs concurreren - met hun nieuwe equivalenten (hoewel voor sommige oude materialen geen nieuwe equivalenten meer bestaan). Er moet echter op worden gelet dat er geen appels met peren worden vergeleken. Zo zal voor dezelfde prestaties een hergebruikte massieve eiken vloer over het algemeen minder kosten dan een nieuwe massieve eiken vloer van goede kwaliteit met ecocertificaat, maar meer dan een nieuwe laminaatvloer.

Op de markt voor hergebruik hangen de prijzen grotendeels af van de bewerkingen die op de producten worden uitgevoerd. Een ongereinigd lot tegels zal minder kosten dan een volledig gesorteerd en gereinigd lot. Dergelijke sorteer- en schoonmaakoperaties zullen bovendien moeten

worden ingepland voorafgaand aan het traject (transport, installatie, etc.) van deze partij tegels. In het algemeen worden deze kosten dus niet vermeden: ze worden eenvoudigweg elders doorberekend.

In dit verband is het interessant vast te stellen dat gespecialiseerde leveranciers over het algemeen goed zijn uitgerust om de door hen aangeboden bewerkingen op materialen uit te voeren en de kosten te optimaliseren. In die zin is de aankoop van kant-en-klare materialen vaak een interessante optie om later extra kosten te vermijden.

In het geval van hergebruik ter plaatse vergt de economische evaluatie meer aandacht. Hoewel de ter plaatse beschikbare materialen vrijwel gratis zijn (in die zin dat zij niet behoeven te worden aangekocht zoals een conventioneel nieuw product of een door een gespecialiseerde verkoper ter beschikking gesteld lot voor hergebruik), kunnen ze een reeks specifieke handelingen vereisen:

- Zorgvuldige demontage (arbeidskosten)
- Tijdelijke opslag (arbeidskosten en, afhankelijk van het geval, vervoerskosten en kosten voor de huur van ruimte buiten de werf)
- Sortering, reiniging, verpakking (arbeidskosten, meestal de grootste post)
- Bewijs van de geschiktheid voor het beoogde gebruik (kosten van de dienstverleners, kosten van monsterneming en tests, indien nodig, enz.)
- ...

De kosten van deze bewerkingen kunnen worden berekend in functie van de in aanmerking genomen loten en hun hoeveelheid (grote loten kunnen immers schaalvoordelen opleveren). Een vergelijking met de kosten voor de levering van een gelijkwaardig nieuw materiaal kan dan een eerste indicatie geven van de economische relevantie van de operatie (zonder vooruit te lopen op het belang ervan in andere opzichten, met name voor het milieu).

Om een volledig beeld te geven, kunnen in deze vergelijking ook overwegingen van complexere maar genuanceerde aspecten worden opgenomen:

- Potentieel voor herhaling in de toekomst: leren van een eerste operatie kan worden gezien als een investering die zich bij toekomstige projecten zal terugbetalen.

- Milieuwinst: sommige rekenmodellen zijn gericht op het in geld uitdrukken van de kosten van mileuschade. In principe zou hergebruik dus kunnen worden gecrediteerd voor de vermeden schade.
- En ook intellectuele (hulp bij hergebruik, aanpassing van het architecturale project, onderzoek naar materialen, enz.) of verzekeringsprestaties kunnen bij de opmaak van de balans mee in aanmerking worden genomen.

CASESTUDY

Case 1: een stadsontwikkelingsproject met levering en installatie van hergebruikte wegmaterialen

Uit de analyse van de ingediende offertes blijkt dat de systematische keuze voor hergebruikt granietmateriaal gemiddeld 57% meer zou kosten dan nieuw materiaal. Op de schaal van het project vertegenwoordigt dit een verschil van ongeveer 80.000 euro, of 0,8% van het totale projectbudget.

In feite is het effect van hergebruik minimaal in verhouding tot de totale waarde van de offertes en kan het binnen het project worden opgevangen. In dit geval had de winnende offerte het laagste totaalbedrag, ook al was het niet de goedkoopste in termen van hergebruik.

MATERIAU	PRIX UNITAIRE (€)			MOYENNE
TOTAL REEMPLOI EXT (DQE)	314,348.00	264,067.00	259,749.50	279,388.17
TOTAL NEUF (DQE)	233,001.75	205,579.25	155,547.00	198,042.67
DIFFERENCE (€)	81,346.25	58,487.75	104,202.50	81,345.50
Augmentation réemploi	65.09%	71.55%	33.01%	56.55%

case 2: hergebruik in-situ van bakstenen, van demontage tot verpakking

Bij een slooppopdracht worden inschrijvers uitgenodigd een verplichte variant in te vullen voor het zorgvuldig verwijderen en leveren van bakstenen voor het bouwbedrijf. Op basis van de verstrekte informatie kunnen vervolgens twee scenario's worden vergeleken:

1. Destructieve sloop van 50 m³ metselwerk + afvoer van puin + aankoop van 50 m³ nieuwe bakstenen.
2. Zorgvuldige verwijdering + voorbereiding en verpakking + plaatsing van 50 m³ hergebruikte bakstenen.

3-5	Travaux relatifs aux matériaux destinés au réemploi	Unité	Quantité	PU € HT	Montant € HT
Brique de terre cuite	Collecte : dépose manuelle et/ou mécanique soignée après nettoyage du sol au droit des ouvrages	m3	50	189,98 €	9 499,00 €
	Préparation : Nettoyage (purgé et retrait des résidus de mortier, peinture et tout autre matériaux résiduels), Tri par calibre (brique intègre et fragmentée) et Contrôle de l'état des matériaux	m3	50	79,58 €	3 979,00 €
	Conditionnement : fournitures annexes et conditionnement conforme aux CCTP	m3	50	17,25 €	862,50 €

B - Aanpassing van de berekening van het project

Om hergebruik in een project te integreren kan het nodig zijn de gebruikelijke manier om het werk te begroten aan te passen. Het algemene beginsel hier is dat de totale prijs die voor de werken is uitgetrokken, wordt gerespecteerd, terwijl een zekere flexibiliteit wordt toegestaan die de integratie van loten hergebruikmaterialen kan bevorderen. Afhankelijk van de specifieke omstandigheden van de opdracht in kwestie kunnen verschillende benaderingen worden overwogen, eventueel in combinatie.

- Ten eerste moet het bedrijf dat de werken zou uitvoeren, worden gevraagd in zijn berekening de prijs van installatie en levering te scheiden voor elk materiaal dat voor hergebruik is bestemd. Dit maakt het mogelijk de gevolgen van de vervanging van een nieuw lot door een lot hergebruik (indien in deze mogelijkheid is voorzien in het contract) grondiger te bestuderen.
- Een andere mogelijkheid is een bedrag¹ opzij te zetten voor mogelijke acties in verband met hergebruik die zich tijdens de uitvoering kunnen aandienen. Dit kan bijvoorbeeld inhouden dat karakteriseringstests worden uitgevoerd op hergebruikmaterialen, dat elementen worden verstrekt ter compensatie van onvoorzien verlies bij verwijdering, enz. Dit bedrag kan worden gebruikt indien de oorzaak bewezen is en met bewijsstukken wordt gestaafd.
- Andere benaderingen worden in detail beschreven in fiche 10. Ze bestaan uit het gebruik van hulpmiddelen zoals technische opties of prijslijsten om de flexibiliteit die inherent is aan hergebruik mogelijk te maken. Deze benaderingen kunnen gevolgen hebben voor de economische aspecten van het project.

1 · In België is een middel dat soms voor dit doel wordt gebruikt de “te verantwoorden som”. Dit middel wordt gedefinieerd in het Typebestek 2022: de posten tegen “te verantwoorden som” (TVS) zijn posten waarvoor bedragen worden gereserveerd ter dekking van behoeften die vóór de uitvoering van de opdracht nog niet kunnen worden bepaald. Het bedrag van deze posten wordt door de aanbesteder in de samenvattende meetstaat opgelegd. De inschrijver kan het bedrag voor deze post in de samenvattende meetstaat dus niet wijzigen. Het bedrag dat daadwerkelijk voor deze post wordt betaald, wordt bepaald op basis van bewijsstukken die moeten worden verstrekt door de opdrachtnemer die de werkzaamheden uitvoert (zie CCTB 2022, A3.62.3, Federatie Wallonië-Brussel). Ook de herzieningsclausules kunnen voor dit doel worden gebruikt (zie Chronique des marchés publics 2021, artikel “Analyse prospective des clauses de réexamen originales” door ?? en ??, Editie ??, België, blz. 807, §21).

F10. ONTWIKKELEN VAN MOGELIJKE ALTERNATIEVEN: OPTIES, HERZIENINGSCLAUSULES EN VARIANTEN

Hergebruik vereist flexibiliteit van de kant van de projectactoren om open te staan voor mogelijke kansen op hergebruik, en tegelijkertijd een soepele projectuitvoering te waarborgen. Er is echter geen sprake van dat men achterop raakt als een hergebruikt materiaal niet kan worden gevonden of te zeer beschadigd is, noch dat men in laatste instantie nieuwe, inferieure alternatieven moet aanvaarden. In de context van overheidsopdrachten zijn er een aantal mechanismen die flexibiliteit kunnen bieden voor mogelijke veranderingen in de loop van het proces.

A - De technische opties¹

Technische opties zijn een middel om aanvullende of alternatieve diensten in een offerte op te nemen die bijkomend en niet strikt noodzakelijk zijn voor de uitvoering van de opdracht. Dit element kan door de aanbestedende overheid uitdrukkelijk verplicht worden gesteld of als optie voor de inschrijvers worden opengelaten². Indien deze eventuele prestatie op het ogenblik van de gunning wordt gevalideerd, zal ze in de offerte worden opgenomen, maar hoeft ze niet noodzakelijk tijdens de uitvoering van de opdracht te worden geactiveerd.

Dit systeem kan nuttig zijn om te anticiperen op specifieke voorvallen eigen aan hergebruik (breuk tijdens de demontage, onbeschikbaarheid van het lot op de markt op het vereiste tijdstip, enz.) Het voorzien van een technische optie om een nieuw materiaal voor te schrijven dat aan

1 · De term “technische opties” dekt zowel de verplichte opties in België als de “Prestations Supplémentaires Éventuelles” in Frankrijk (vroeger “options techniques” genoemd). De terminologie hier kan inderdaad leiden tot verwarring tussen België en Frankrijk. Wat in België “vrije opties” of “toegestane opties” worden genoemd, komt eerder overeen met de “variantes libres” (vrije varianten) in Frankrijk.

2 · Wanneer de wet deze mogelijkheid automatisch toestaat, spreekt men in België van een “vrije optie”. In andere gevallen moet de aanbestedende overheid uitdrukkelijk in deze mogelijkheid voorzien en spreekt men van een “toegestane optie”.

de eisen voldoet, maakt dat men in dat geval toch verder kan. Het is ook mogelijk om in deze vorm een ander alternatief voor hergebruik aan te bieden, of een ander soort materiaal met hoge milieuprestaties (van biologische oorsprong, hoog percentage gerecycleerd materiaal, enz.). Het voordeel hiervan is dat het mogelijk is de eisen afzonderlijk te specificeren, afhankelijk of het nu gaat over een hergebruikt (met mogelijke onbekenden, bv. wat betreft het uiterlijk of de afmetingen) of nieuw product. Op deze manier wordt de doelstelling van hergebruik niet belemmerd door ongeschikte eisen en gaat de (noodzakelijke) keuze voor een nieuw materiaal niet ten koste van de kwaliteit.

Het gebruik van de technische optie kan echter tweesnijdend zijn, aangezien de grotere vertrouwdheid van de inschrijver met nieuwe materialen in beide scenario's (die in de offerte worden aangeboden) voelbaar kan zijn. Dit vereist ook het voorzien van een specifieke alternatieve oplossing voor elk materiaal dat voor hergebruik wordt beoogd. Deze oplossing is daarom bijzonder relevant in gevallen waarin de voorziene hergebruikmaterialen nauwkeurig zijn geïdentificeerd. Tot slot is het mogelijk dat, indien de optie niet verplicht is gesteld, aannemers niet reageren tenzij ze daartoe door andere mechanismen worden aangemoedigd (bv. via de gunningscriteria).

B - De prijslijsten met eenheidsprijzen



A priori worden de prijslijsten niet gezien als een gunstige oplossing voor een grote flexibiliteit. Maar wanneer de hergebruikdoelstelling gericht is op specifieke materialen die gangbaar zijn op de hergebruikmarkt, bieden ze een interessant compromis tussen flexibiliteit en veiligheid.

De aanbestedende overheid kan de inschrijvers dus vragen een prijs op te geven voor elk materiaal dat voor hergebruik in aanmerking komt, en een prijs voor het nieuwe equivalent van datzelfde materiaal. Net als bij de technische opties kunnen de details van de eisen worden aangepast naargelang het materiaal hergebruikt of nieuw is. Het verschil is dat beide prijzen vanaf het begin in de basisofferte zullen worden opgenomen. Tijdens de uitvoering van het project kan de bouwheer zijn orders samenstellen door de voorkeur te geven aan hergebruikmaterialen, of door een beroep te doen op nieuwe materialen wanneer de capaciteit van de markt niet gewaarborgd is.

Deze techniek werd getest in het proefproject met SAMOA, dat in hoofdstuk 2 - Kaderovereenkomst voor hergebruikgerichte werken wordt gepresenteerd (het project is momenteel in uitvoering).

C - De herzieningsclausules

Het administratieve bestek kan een herzieningsclausule bevatten waarin de voorwaarden voor vervanging tussen nieuwe en hergebruikmaterialen worden vastgesteld. De vervanging van een nieuw lot door een lot hergebruik (of omgekeerd) zal in de overgrote meerderheid van de gevallen worden toegestaan wegens de geringe waarde van deze wijziging (zowel onder de Europese bekendmakingsdrempels als onder de wettelijk vastgestelde drempels³ voor aan de opdracht aangebrachte wijzigingen⁴). De uitdaging voor de bouwheer bestaat er vooral in toezicht te houden op het vervangingsproces om te voorkomen dat de doelstelling van hergebruik wordt losgelaten en om een blik te werpen op de uiteindelijk gekozen materialen (zie kader).

Indien de aanbestedende overheid er de voorkeur aan geeft dit rechtstreeks in het technisch bestek op te nemen, spreekt men van een "vervangingsclausule".

Dit rechtsmiddel is een aanvulling op alle andere hierboven genoemde rechtsmiddelen, in die zin dat het extra zekerheid biedt die tijdens de uitvoering van de opdracht kan worden gebruikt.

VOORBEELD VAN EEN HERZIENINGSCLAUSULE WAARBIJ DE VERVANGING VAN NIEUWE LOTEN DOOR LOTEN HERGEBRUIK WORDT BEVOORDEELD

(1) Onmogelijkheid voor de opdrachtnemer om bepaalde hergebruikleveringen aan te schaffen Voorwaarden voor de toepassing van de herzieningsclausule:

- met betrekking tot een artikel waarvoor de opdrachtnemer normaliter zelf hergebruikleveringen moet aanschaffen, biedt de opdrachtnemer zelf een prijs (exclusief installatie) aan die binnen de door de aanbestedende overheid geraamde prijsvork ligt; en
- de opdrachtnemer toont tijdens de uitvoering van de opdracht

3 · Dit minimum bedraagt 15% voor opdrachten voor werken en 10% voor opdrachten voor diensten en leveringen (artikel 72, lid 2, van Richtlijn 2014/24/EU.). Het percentage wordt berekend op basis van het initiële bedrag van de opdracht.

4 · Artikel 72, lid 2, van Richtlijn 2014/24/EU.

aan dat het uiteindelijk niet mogelijk blijkt de desbetreffende hergebruikleveringen aan te schaffen, of dat deze alleen aangeschaft kunnen worden tegen een prijs die hoger is dan de maximumprijs van de vooropgestelde vork. De opdrachtnemer levert dit bewijs door aan te tonen dat hij contact heeft opgenomen met en offertes heeft aangevraagd bij verschillende leveranciers van hergebruikmaterialen, en na de aanbevelingen van een hergebruikadviseur te hebben ingewonnen

- de aanbestedende overheid zal in dat geval de keuze hebben uit de volgende twee opties:

1. ofwel stelt hij de opdrachtnemer in staat om de desbetreffende post uit te voeren met leveringen van nieuwe materialen, tegen een tussen de aanbestedende overheid en de opdrachtnemer overeen te komen prijs (aankoop en installatie);

2. ofwel vraagt hij de opdrachtnemer om de desbetreffende post uit te voeren met gebruikmaking van de beschikbare hergebruikleveringen, middels een tussen de aanbestedende overheid en de opdrachtnemer overeen te komen prijs (aankoop en installatie).

(2) Andere hypothesen waarbij de hergebruikleveringen door nieuwe leveringen vervangen worden

Onverminderd artikel (1) moet de opdrachtnemer de desbetreffende posten van de meetstaten uitvoeren met hergebruikleveringen en mag hij deze hergebruikleveringen dus niet vervangen door nieuwe leveringen.

Bij wijze van uitzondering zal de opdrachtnemer toch nieuwe in plaats van hergebruikleveringen mogen plaatsen:

- hetzij op verzoek van de aanbestedende overheid en ongeacht de reden van deze vervanging: in dat geval komen de partijen een passende prijs overeen voor de respectieve post (prijs voor aankoop en installatie);

- hetzij op verzoek van de opdrachtnemer indien de kwaliteit van een hergebruiklevering bij de installatie verslechtert of indien na de installatie een defect aan het licht komt, waardoor de defecte levering moet worden gedemonteerd, verwijderd en opnieuw gemonteerd met een andere gelijkwaardige levering. In dat geval komen de partijen een passende prijs overeen voor de

desbetreffende post (prijs voor aankoop en installatie). Indien de verslechtering of verdwijning van de hergebruiklevering echter te wijten is aan de aannemer, dient deze laatste op eigen kosten zorg te dragen voor de vervanging van de levering door een hergebruiklevering of een gelijkwaardige nieuwe levering in overeenstemming met het bestek;

- hetzij op verzoek van de opdrachtnemer om elke andere gerechtvaardigde reden, indien dit verzoek door de aanbestedende overheid wordt ingewilligd, en tegen een door de partijen overeen te komen aankoop- en installatieprijs, op voorwaarde dat de door de aanbestedende overheid betaalde totale prijs (aankoop + installatie) in dit geval niet hoger mag zijn dan de prijs die oorspronkelijk voor de aankoop en installatie van de hergebruiklevering was overeengekomen.

(3) Vervanging van nieuwe leveringen door hergebruikleveringen

De opdrachtnemer zal hergebruikleveringen in plaats van nieuwe leveringen installeren:

- hetzij op verzoek van de aanbestedende overheid en ongeacht de reden van deze vervanging: in dat geval komen de partijen een passende prijs overeen voor de respectieve post (prijs voor aankoop en installatie). Een dergelijke situatie kan zich met name voordoen wanneer de aanbestedende overheid tijdens de uitvoering van de opdracht kans ziet om hergebruikleveringen te verwerven die in het kader van deze opdracht kunnen worden aangewend;

- hetzij op verzoek van de opdrachtnemer, indien dit verzoek door de aanbestedende overheid wordt ingewilligd, en tegen een door de partijen overeen te komen aankoop- en installatieprijs.

D - Varianten

Wanneer de gekozen procedure dit toelaat, kunnen de aanbestedende overheden de inschrijvers toestaan of zelfs verplichten varianten voor te stellen. De aanbestedende overheid die varianten toestaat of eist, moet in de opdrachtdocumenten duidelijk aangeven wat de minimumeisen zijn waaraan deze dienen te voldoen. Hierdoor kunnen de vastgestelde gunningscriteria

worden toegepast op zowel de varianten als de basisoffertes. Als de variant wordt geselecteerd, komt deze in de plaats van de oorspronkelijke offerte.

In het kader van een opdracht voor ontwerpdiensten kan het voor aanbestedende overheden nuttig zijn om inschrijvers toe te staan varianten voor te stellen naast de basisofferte, ook al maakt dit de gunningsprocedure enigszins ingewikkelder. Zo kunnen inschrijvers een basisofferte indienen met weinig of geen hergebruik en een ambitieuzere variant met betrekking tot hergebruik.

In het kader van een opdracht voor werken kunnen ook varianten worden gebruikt, met name om de inschrijvers te vragen een basisprijs op te geven voor de levering en installatie van nieuw materiaal, en een prijs voor de variant van levering en installatie van hergebruikmateriaal.

EISEN DAT EEN VARIANT WORDT OPGENOMEN VOOR BEPAALDE POSTEN VOOR WERKEN

Variante obligatoire 04.2 :				
Isolation intérieure des cloisons ditributives et séparatives				
<u>En plus ou moins value</u>				
isolation en panneau de laine de roche semi-rigide non revêtu (Masse volumique : 70kg/m3) ; en réemploi (25% de la surface)				
Panneaux epaisseur totale 40mm (25% surface)				
	unité	prix unitaire	quantité	prix total
	m2			
	m2			
Sous total en plus ou moins value VO 4.2				

In dit voorbeeld omvat lot 4 - Isolatie en scheidingswanden - hergebruikalternatieven (hier varianten genoemd) waarvoor de inschrijvers prijzen moeten indienen. De aannemer wordt verzocht de levering en de installatie te splitsen. Met andere woorden: de aannemer moet in zijn offerte een prijs opgeven voor de basiswerkzaamheden (zonder hergebruik) en de eenheidsprijs voor de installatie zonder levering. De prijs van de levering is bekend tijdens de bouwphase, wanneer de loten hergebruikmaterialen worden geïdentificeerd. Men kan dan kiezen of men de hergebruikmaterialen al dan niet wil installeren. Bij het opstellen van het contract ziet het projectteam erop toe dat de opeenstapeling van mogelijke alternatieven niet de in de wet vastgestelde drempel overschrijdt waaronder wijzigingen zonder formaliteiten mogelijk zijn⁵.

5 · Deze drempel bedraagt 15% in 2021 voor België en Frankrijk.

Uittreksel uit het bestek:

"Er wordt aan de aannemer gevraagd om de hoeveelheid in te vullen en zich te verbinden tot een eenheidsprijs. Dit betekent dat de EP "plaatsing" van de variant van de aannemer is gegarandeerd tot een maximale vermindering van de hoeveelheid die door de opdrachtgever in de prijslijst wordt aangegeven.

Er dient op gewezen te worden dat we in het kader van een globale en forfaitaire opdracht blijven, wat betekent dat de aannemer de prestatie zal leveren in hergebruikte materialen, voor het in haar verbintenisverklaring vermelde subtotaal, na instemming van de opdrachtgever, en de prestatie zal aanvullen met de in haar basisopdracht voorziene prestaties. De aannemers worden ervan in kennis gesteld dat de offerte in ieder geval forfaitair zal blijven en dat zij in die zin in ieder geval de werkzaamheden zullen moeten voltooien zoals beschreven in het opdracht dossier, ongeacht de werkelijke hergebruikhoeveelheid van het desbetreffende product."

E - Gereserveerd bedrag

Zie Fiche 9, sectie B.

F11. LATEN VERZEKEREN VAN HERGEBRUIKTE BOUWMATERIALEN

Naarmate de belangstelling voor hergebruikmaterialen toeneemt, wordt ook de kwestie van de verzekering ervan belangrijker. Een gedetailleerde beschrijving van de vele verzekeringsstrategieën op dit gebied zou het onderwerp kunnen zijn van een gids op zich!

De volgende aanbevelingen zijn echter specifiek voor alle projecten met een hergebruikambitie en zullen onaangename verrassingen helpen voorkomen.

A - Spreken met belanghebbenden

Verzekeraars en keuringsbureaus zijn in principe niet tegen hergebruik van materialen. De meesten zijn bereid alternatieven te overwegen voor de gebruikelijke protocollen voor nieuwe materialen. Niet iedereen is echter even gevoelig voor deze kwesties en sommigen zullen meer bereid zijn dan anderen om hierin mee te gaan. Daarom is het raadzaam zich in de eerste plaats van de steun van deze actoren te verzekeren teneinde goed omringd te zijn. Wanneer een keuringsbureau bij het toezicht op de operatie betrokken is, zullen de verzekeraars in het algemeen met zijn advies rekening houden. Het is daarom van belang deze twee actoren op de hoogte te houden zodra materialen voor hergebruik zijn geïdentificeerd. Zo kunnen ze tijdens de ontwerpfase hun eisen en bedenkingen kenbaar maken. Dit kan als leidraad dienen bij de keuze van de materialen en kan anticiperen op vragen van de aannemers.

B - Bewijs zoeken uit ervaring

Nieuwe materialen hebben normen en certificeringen die getuigen van hun prestaties. Deze normen stellen een standaardkader vast om de erkenning van een materiaal als geschikt voor het beoogde doel te vergemakkelijken.

Hergebruikmaterialen kunnen over het algemeen niet aantonen dat zij aan dit kader voldoen en moeten daarom hun prestaties op andere manieren aantonen. Daartoe ontwikkelen de ontwerpteams en de aannemers voor

zie fiche
de inleidende
fiche van de
FCRBE
materiaal-
fiches



werken specifieke evaluatieprotocollen die voor advies worden voorgelegd aan het keuringsbureau. De eisen zijn afhankelijk van de beoogde toepassing. Afhankelijk daarvan zijn verschillende demonstratiewijzen mogelijk, gaande van een zorgvuldig visueel onderzoek om de goede staat van het materiaal te controleren tot laboratoriumproeven en onderzoek naar de levensduur van het materiaal tijdens het eerste gebruik. Voor courant hergebruikte materialen is het zelden nodig tests uit te voeren die aanzienlijke extra kosten met zich meebrengen.

C - Geruststellen van de aannemer

De verzekeringskwestie kan een punt van zorg zijn voor bedrijven, aangezien zij aansprakelijk zijn voor de materialen die zij installeren. Ook hier is de vroegtijdige betrokkenheid van de verzekeraar en (in voorkomend geval) het keuringsbureau de beste manier om hen gerust te stellen. In de meeste gevallen zal het gunstige advies van het keuringsbureau voor het gebruik van hergebruikmaterialen de aannemer in staat stellen een wettelijke verzekering af te sluiten. Tot slot wordt aanbevolen dat de bouwheer de aannemer betreft bij de ontwikkeling van de hergebruikmethodologieën, zodat haar steun voor en vertrouwen in het proces toenemen. De actieve deelname van de aannemer leidt ook tot betere technische en economische oplossingen. Indien nodig kan een onafhankelijk keuringsbureau ook advies geven over een protocol om deze kwesties aan te pakken. Indien de materialen reeds eigendom zijn van de bouwheer, kan een passende oplossing worden overwogen waarbij de aannemer alleen verantwoordelijk is voor de uitvoering. In geval van latere schade aan de constructie moet dan worden vastgesteld of de schade te wijten is aan een gebrek in het product of in de implementatie ervan.

VOORBEELD VAN EEN VERZEKERINGSCLAUSULE VOOR HET ADMINISTRATIEF BESTEK

Tienjarige verzekering, in geval van hergebruikte materialen

De houder dient bij zijn verzekeraar te informeren naar de dekkingsvoorwaarden voor de plaatsing van hergebruikte materialen en dient de bouwheer en de opdrachtgever zo spoedig mogelijk op de hoogte te stellen van de antwoorden die de verzekeraar op dit punt geeft. Met name moet hij zijn verzekeringsmaatschappij vragen naar de definitie en het toepassingsgebied van niet-courante technieken. Hij kan in zijn offerte het bedrag vermelden van een eventuele extra premie in verband met dit uitvoeringsgeval.

F12. OPSTELLEN VAN TECHNISCHE SPECIFICATIES VOOR HERGEBRUIKMATERIALEN —

De meeste clausules in standaardspecificaties zijn niet specifiek geschreven met het oog op hergebruik. Daarom kan een formulering op maat nodig zijn om zich aan te passen aan de specifieke kenmerken van de hergebruikmaterialen.

Dit aspect is niet specifiek voor hergebruik. In wezen zijn technische specificaties de plaats waar verwachtingen worden geformuleerd voor een bepaald project, een specifieke toepassing en zelfs, in sommige gevallen, een specifiek materiaal. In dit opzicht is de zorg en aandacht die bij het opstellen van deze specificaties vereist is, niet eigen aan hergebruik. Niettemin kan hergebruik een aantal specifieke aandachtspunten met zich meebrengen, die in deze fiche nader worden toegelicht.

Voorts mag niet uit het oog worden verloren dat de technische specificaties niet de enige aspecten van de opdracht zijn die aanpassingen behoeven. Het administratieve bestek kan een terugvalmechanisme omvatten in geval van onvoorziene omstandigheden of moeilijkheden. Het schrijven van een technische specificatie die geschikt is voor hergebruik vormt derhalve geen risico voor de goede uitvoering van de opdracht, zelfs wanneer de betrokken materialen minder zeker of minder nauwkeurig bekend zijn dan nieuwe materialen. Integendeel, hierdoor kan het onderzoek net worden afgebakend en kunnen de kansen op succes worden gemaximaliseerd.

zie fiche 11
de opdrachts-
documenten
aanpassen —

zie fiche 10
het voorzien
van
alternatieven

A - Wat manoeuvreerruimte voorzien ...

In een wereld waar materialen voor een project op maat worden gemaakt, is de verleiding groot om tot het uiterste te gaan in het ontwerpen en definiëren van de kenmerken van de materialen. Anderzijds, wanneer men probeert te ontwerpen vanuit het bestaande, moet men leren omgaan met materialen met een grotere mate van variabiliteit.

Deze aanpak kan op verschillende niveaus worden vertaald:

- In de keuzes van de uitvoering. Sommige assemblagetypes, sommige fittingen en sommige wijzen van samenstelling zijn beter geschikt voor materialen met een zekere variabiliteit. Bijvoorbeeld: een installatie in vrije lengte biedt de mogelijkheid om met elementen van verschillende afmetingen te werken.
- Bij het definiëren van de verwachte eigenschappen van materialen. Sommige kenmerken kunnen op een meer open manier worden uitgedrukt. Bijvoorbeeld: de tolerantiemarges op de nominale afmetingen vergroten of een bereik in plaats van een vaste afmeting definiëren (in overeenstemming met de gekozen uitvoering), sporen van patina en cosmetische slijtage aanvaarden, enige variatie in tinten en kleuren toestaan (in plaats van een specifieke kleur voor te schrijven) ...



B - ... maar niet om het even waar

Uiteraard moeten de keuze van de uitvoering en de definitie van de verwachte eigenschappen van de materialen altijd voldoen aan de eisen voor het beoogde gebruik.



Deze eisen kunnen:

- regelgevend zijn, d.w.z. om de door de wetgever vastgestelde prestaties te beïnvloeden, bijvoorbeeld op het gebied van stabiliteit, veiligheid en gezondheid van personen, brandbestendigheid, enz. Hierover kan niet onderhandeld worden.
- contractueel zijn, d.w.z. vastgesteld door de voorschrijver in het kader van zijn project. Deze kunnen eventueel aanzienlijk worden aangepast. Bij uitbreiding kunnen de methoden om de geschiktheid voor gebruik aan te tonen ook verschillen van de methoden die voor nieuwe materialen worden toegepast. In het geval van hergebruikmaterialen, en afhankelijk van het materiaal en het beoogde gebruik, kunnen deze methoden variëren van een zorgvuldig visueel onderzoek tot laboratoriumtests en documentstudies naar eerder gebruik.

C - Voor een gekend lot: beschrijven van de verwachte verrichtingen

In het geval van een lot dat reeds gekend is (bv. omdat deze ter plaatse is of zal worden gedemonteerd), moet in de technische specificaties

worden beschreven welke handelingen er van de aannemer belast met de plaatsing worden verwacht. Afhankelijk van de materialen en het beoogde gebruik kan dit betrekking hebben op aspecten zoals:

- Reiniging van materialen
- Brengen op de juiste afmetingen
- Diverse behandelingen
- Herstellingen
- Combinatie met nieuwe onderdelen (bv. hergebruikte gootstenen met nieuwe fittingen)
- Testen ter bepaling van de technische eigenschappen
- Enz.

Deze inlichtingen moeten voldoende nauwkeurig zijn om de aannemer in staat te stellen met kennis van zaken haar offerte op te maken en de aanbestedende overheid in staat te stellen de offertes onderling te vergelijken.

VOORBEELD VAN EEN TECHNISCH VOORSCHRIFT VOOR HET HERGEBRUIK TER PLAATSE VAN RECENTE RAMEN

Achtergrond en aanpak

Een architect wordt gevraagd een gebouw te renoveren waarvan de functie zojuist is veranderd. Het gebouw is onlangs gerenoveerd en bevat daardoor tal van recente kwalitatieve uitrustingen, zoals een tiental sterk isolerende ramen. De architect beslist daarom deze ramen in het nieuwe project te hergebruiken. Dit betekent echter dat de locatie en de grootte van sommige muuropeningen moeten worden gewijzigd.

In het bestek wordt venster voor venster beschreven wat er precies wordt verwacht (verplaatsingen, aanpassing van de afmetingen, vervanging van bepaalde onderdelen, enz.).

De aannemers dienen prijzen in volgens deze richtlijnen en de onderneming aan wie de opdracht wordt gegund, voert het werk uit volgens de technische specificaties.

Uittreksel uit de technische specificaties

X.X BESTAAND STALEN RAAM

De volgende artikelen omvatten de nuttige aanpassingen en de terugplaatsing van ramen in stalen profielen

X.X.X Ramen C04, C05, C06

Draaikiepraam dat teruggeplaatst moet worden in nieuw metselwerk zoals aangegeven op het plan.

Beglazing ongewijzigd.

Venstergreep ongewijzigd.

Lakwerk ongewijzigd.

Opmeting per stuk.

Afmetingen bij benadering: 1,00 x 2,00 m

Betreft: zaal XYZ

Forfaitaire hoeveelheid, 3 stuks.

X.X.Y Ramen C31, C32, C33

Draaikiepraam, geschatte beginafmetingen: 1,00 x 2,40 m

Het artikel omvat:

- de verwijdering van beglazing en beslag;
- alle insnijdingen, bevestigingen of lasnaden voor aanpassing op maat (ca. 1,00 x 2,00);
- het overspuiten van het frame (zelfde kleur);
- wisselstukken indien nodig;
- levering en plaatsing van nieuwe beglazing type V1;
- binnendagkant van glad wit gemelamineerd MDF, gemonteerd met verstekverbindingen.

Betreft: zaal ABC

Meetwijze: per stuk

Forfaitaire hoeveelheid, 3 stuks.

(...)

D - Voor een lot dat nog niet bekend is: de verwachte resultaten vermelden

Wanneer het lot hergebruikmaterialen door de aannemer moet worden geleverd, kunnen de technische specificaties worden geformuleerd in termen van prestatie- of functionele eisen. Het doel is ervoor te zorgen dat de parameters voldoende nauwkeurig zijn om (1) de inschrijvers in staat te stellen hun offertes op te stellen en (2) de aanbestedende overheden in staat

te stellen de opdracht te gunnen¹.

Zoals hierboven is aangegeven, kan de aanwending van hergebruikmaterialen inhouden dat er enige manoeuvreerruimte wordt gelaten ten aanzien van bepaalde kenmerken (afhankelijk van het geval, technische, economische, prestatieparameters, enz.). Het is dan opportuun om de omvang van deze manoeuvreerruimte te bepalen, bv. door minimumdrempels, toegestane marges, enz. te specificeren. Zo kan de inschrijver op de behoefte inspelen en kan de opdrachtgever beoordelen of aan de eisen is voldaan.

VOORBEELD VAN EEN VOORSCHRIFT VOOR HERGEBRUIKKLINKERS IN PROFIER VOOR EEN BINNENINRICHTING

Achtergrond en aanpak

In het kader van een overheidsopdracht kiezen de architecten voor hergebruikklinders die verzaagd worden voor de binnenvloer van een openbaar gebouw. Ze schrijven dit materiaal voor via het bestek van de werken waarin ze hun verwachtingen specificeren. De aannemer koopt de klinders bij een gespecialiseerde leverancier en plaatst ze.

Uittreksel uit de technische voorschriften

(XX)YY GRONDBEKLEDINGEN IN KLINKERS

(XX)YYY VERZAAGDE KLINKERS IN PORFIER

1° MATERIAAL

Klinkers in Belgisch porfier afkomstig van de ontmanteling van wegen en ontworpen voor een normaal belaste bestrating.

Vierkant formaat 13 x 13 x 13 cm.

3 kleuren (plaatsing in mozaïek): groen, roze en grijs.

Bovenzijde "gezaagde bovenkant"

(...)

Opmerking

Tenzij er een goede reden is om specifieke afmetingen te specificeren, zou het mogelijk zijn geweest dit criterium meer open te laten.

Bijvoorbeeld: geef een vierkant formaat op met afmetingen tussen 10 en 20 cm. Op die manier is er een grotere kans dat u vindt wat er bij de hergebruikhandelaar te koop is.

1 · Richtlijn 2014/24/EU van het Europees Parlement en van de Raad van 26 februari 2014 betreffende het plaatsen van overheidsopdrachten, Art. 42, §3.a.

In dit geval zijn de plaatsingsvereisten dezelfde als voor nieuwe vloerbedekkingen. Het is voldoende dat de voorschrijver naar de desbetreffende standaardclausules verwijst.



E - Nuttige hulpmiddelen

HULPMIDDEL: INLEIDENDE TOOLKITFICHE (2021)

Een van de deliverables van het FCRBE-project is een verzameling van 40 materiaalfiches. De inleidende fiche bevat suggesties voor technische voorschriften (voor plaatsing en verwijdering). Deze standaardformuleringen moeten worden aangevuld met de informatie die in elke materiaalfiche terug te vinden is.

<https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/#tab-2>



HULPMIDDEL: MATERIAALFICHES VAN HET BBSM-PROJECT (2021)

In het kader van een onderzoeksproject van het EFRO in Brussel heeft het WTCB een verslag opgesteld over de invoering van een technisch kader dat de rechtvaardiging mogelijk maakt van de technische prestaties van hergebruikmaterialen:

<https://www.bbsm.brussels/wp-content/uploads/2021/06/annexe-16-WP6-cadre-technique-des-materiaux-de-reemploi.pdf>

De hier voorgestelde methode is toegepast op de volgende materialen:

- bakstenen bestemd voor hergebruik in gevelbekleding
- vervaardigde producten van minerale wol voor hergebruik in thermische isolatie
- structuurelementen uit staal voor hergebruik in structurele toepassingen
- parketvloeren in massief hout voor hergebruik als vloerbedekking binnenshuis
- technische installaties



Cadre technique des matériaux de réemploi :
Comment justifier les performances techniques
des matériaux de réemploi ?

Mai 2021



HULPMIDDEL: MATERIAALFICHES FONDATION BÂTIMENT ÉNERGIE (2021)

Het WTCB heeft een diagnose- en prestatiebeoordelingsmethode ontwikkeld voor het hergebruik van de volgende materialen:

- Dakpannen
- Plafonds
- Parketvloeren
- Structurele elementen
- Schrijnwerk
- Gevelmaterialen
- Gebinten
- Stenen

<http://www.batiment-energie.org/index.php?p=70>



VOORBEELD VAN EISEN VOOR DE UITVOERING VAN EEN GEVELBEKLEDING VAN HERGEBRUIKT HOUT

Achtergrond en aanpak

In het kader van de energetische renovatie van een universiteitsgebouw uit de jaren '60 wenste de bouwheer een houten bekleding voor de gevel van 2.600 m². Er wordt geopteerd voor hergebruikt barnwood.

Gezien de grote hoeveelheid, wordt vooraf opdracht gegeven tot een kleine haalbaarheidsstudie.

Er wordt ook een mock-up gemaakt om de haalbaarheid van de operatie te testen.

Dit lot wordt in detail beschreven in de technische specificaties van de werken die voor de aanbesteding worden gebruikt.

Uittreksel uit de technische voorschriften

X.X.X AARD EN KENMERKEN VAN HET HERGEBRUIKTE HOUT

Dit artikel beschrijft de algemene kenmerken van het hergebruikte hout zoals dat "onbehandeld" op de bouwplaats wordt afgeleverd. Artikel X.X.Y en de subartikelen vullen deze beschrijving aan met de aanvullende bewerkingen of eisen die noodzakelijk zijn geworden voor het specifieke gebruik van de bekleding zoals voorzien in het project.

Algemeen

Aard van het hout

- Hergebruikt naaldhout, zoals "barnwood" of gelijkwaardig, afkomstig van de ontmanteling van de buitenste schil van oude schuren, pakhuizen of gelijkwaardige gebouwen.
- Het hergebruikte hout is niet voorafgaand behandeld (geverfd, enz.) en heeft een natuurlijk oppervlak.
- Het materiaal is minimaal 100 jaar blootgesteld aan buitenomstandigheden, waardoor het de nodige stevigheid heeft om zonder speciale behandeling te worden hergebruikt als buitengevelbekleding.

- De partij bestaat uit een mengsel van houtsoorten (naaldhout).
- Het hout heeft een FSC-label of een gelijkwaardig label.
- Duurzaamheid: minimaal klasse 3.
- Het hout is gedroogd en heeft een vochtgehalte van minder dan 15%.

Het hout gaat vergezeld van een certificaat van oorsprong en vroeger gebruik.

Het gaat hier over een houtsoort die bedoeld is om buiten te blijven.

De aannemer dient te controleren of het gespecificeerde hout, met of zonder behandeling, compatibel is met de eisen van de risicoklasse voor biologische aantasting GK nr. 3 overeenkomstig DIN 68800-3. Op het eerste gezicht heeft het voorgeschreven hout, gezien zijn ouderdom en droogomstandigheden, geen bescherming nodig. De aannemer controleert dit. Indien echter een behandeling noodzakelijk blijkt, zal deze in de prijs ervan (algemene bekledingsprijs) worden opgenomen overeenkomstig de volgende bepalingen. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden wordt geen prijstoeslag aanvaard voor eender welke wijziging in dit opzicht. (...)



OPMERKING

De rest van het bestek beschrijft ook de aanvaardingscriteria (gereinigd, gezaagd, geschaafd en correct opgeslagen), de behandelingsprocedures om de brandwerendheid te garanderen, en de plaatsingsmodaliteiten volgens het ontwerp van de architecten.

In het bestek wordt bijvoorbeeld geen bepaalde houtsoort gespecificeerd. Wel wordt duidelijk aangegeven aan welke eisen de gevelbekleding moet voldoen (weerstand tegen insecten, schimmels, enz.). Dit maakt het mogelijk om, indien nodig, een ongeschikt lot te weigeren en tegelijk open te staan voor diverse mogelijke oplossingen.

Het verzamelen van zo'n grote hoeveelheid was geen sinecure voor de leverancier, wat soms de traceerbaarheidseisen ondermijnde. Er is veel werk gestoken in de voorbereiding van de planken en het leggen ervan. De uitvoering van deze post bleek derhalve moeilijk te zijn voor de aannemer. Uiteindelijk waren zowel de onderneming als de opdrachtgever echter zeer tevreden over het resultaat en de opgedane ervaring.



F13. KIEZEN VAN EEN AANBESTEDINGSPROCEDURE DIE ONDERHANDELEN TOELAAT

A - Waarom onderhandelen?

Inschrijvers zijn niet altijd vertrouwd met hergebruikpraktijken die vandaag nog als innovatief kunnen worden beschouwd. Dit kan ertoe leiden dat ze de kosten van bepaalde operaties verkeerd inschatten of de risico's overschatten. De onderhandelde procedures¹ zijn geen onontbeerlijke voorwaarde voor hergebruik, maar ze hebben wel het voordeel dat ze een dialoog mogelijk maken voordat de opdracht wordt gegund. Dit kan nuttig zijn om met het bedrijf over een bepaald punt te onderhandelen of om de prijsramingen zo goed mogelijk aan te passen.

B - Wanneer onderhandelen?

Onderhandelen is in het algemeen vereist voor contracten die een ontwerp taak omvatten. Dit is minder het geval voor opdrachten voor leveringen of werken. Het kan echter nuttig zijn wanneer prijzen moeten worden gegeven voor hergebruikmaterialen of om te anticiperen op methodologische moeilijkheden.

Bovendien zal bij opdrachten voor leveringen de waarde van kleine en middelgrote partijen hergebruikmaterialen over het algemeen onder de drempels liggen waarboven zeer restrictieve bekendmakings- en raadplegingsmaatregelen moeten worden genomen. Deze procedures kunnen het dus mogelijk maken bepaalde kansen te grijpen (cf. de optionele methode van de leveringsopdracht).

Er zij aan herinnerd dat het gebruik van een onderhandelingsprocedure de aanbestedende overheid niet verplicht tot onderhandelen. Het is gewoon een opportuniteit waarover hij beschikt.

1 · - Deze algemene term dekt verschillende procedures:
- In de hele EU: de mededingingsprocedure met onderhandeling.
- Alleen in België: de onderhandelingsprocedure zonder voorafgaande bekendmaking en de onderhandelingsprocedure met voorafgaande bekendmaking.
- Alleen in Frankrijk: opdrachten geplaatst zonder bekendmaking of oproep tot mededinging en opdrachten met aangepaste procedure.
- In het Verenigd Koninkrijk: «de mededingingsprocedure met onderhandeling».

C - Hoe het onderhandelen toestaan?

Onderhandelen is over het algemeen toegestaan in de opdrachten tot een bepaalde drempel (zie de kaders hieronder per land). Boven deze drempels is onderhandelen mogelijk in een aantal gevallen die zijn vastgesteld in de Europese Richtlijn inzake overheidsopdrachten van 2014. Bij hergebruik kan het gerechtvaardigd zijn zich te beroepen op een van de voorziene uitzonderingen.

	UK	FR	BE
Onder de Europese drempels¹	/	<p>Procedure zonder voorafgaande bekendmaking of mededinging voor opdrachten met een waarde van minder dan 40.000 euro² (ook vrijgesteld van de lancering van een oproep tot mededinging).</p> <p>Aangepaste procedure voor opdrachten waarvan de waarde zich onder de Europese drempels³ situeert.</p>	<p>Procedure met aanvaarde factuur voor opdrachten van geringe waarde, waarvan de waarde minder dan 30.000 euro⁴ bedraagt. Onderhandelingsprocedure zonder voorafgaande bekendmaking voor de opdrachten met een waarde onder⁵:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de Europese drempels voor leveringen en diensten. - het bij koninklijk besluit vastgestelde bedrag voor de werken. <p>Vereenvoudigde onderhandelingsprocedure met voorafgaande bekendmaking voor opdrachten met een waarde onder de Europese drempels⁶.</p>

1 · De Europese drempels worden om de twee jaar geactualiseerd (de volgende actualisering is gepland voor januari 2022). Er is een drempel voor opdrachten voor diensten en leveringen en een drempel voor opdrachten voor werken. De drempel voor opdrachten voor diensten en leveringen kan ook verschillen naargelang van het type juridische entiteit (bv. aanbestedende overheid of aanbestedende entiteit). Onder deze drempels is de nationale wetgeving inzake overheidsopdrachten van toepassing. Boven deze drempels is de nationale wetgeving tot omzetting van de Richtlijn inzake overheidsopdrachten van 2014 van toepassing. Om na te gaan in welk kader u valt, raadpleegt u best een juridisch adviseur in uw organisatie.

2 · Art. R. 2122-8 van de Code de la Commande Publique (Frankrijk). Er zij op gewezen dat dit bedrag kan worden herzien.

3 · Art. R. 2123-1 van de Code de la Commande Publique (Frankrijk).

4 · Artikel 92 van de wet van 17 juni 2016 inzake overheidsopdrachten en Artikel 124 van het koninklijk besluit van 18 april 2017 plaatsing overheidsopdrachten in de klassieke sectoren.

5 · Artikel 42 van de wet van 17 juni 2016 inzake overheidsopdrachten en Artikel 90 van het koninklijk besluit van 18 april 2017 plaatsing overheidsopdrachten in de klassieke sectoren.

6 · Artikel 38 van de wet van 17 juni 2016 inzake overheidsopdrachten en Artikel 91 van het koninklijk besluit van 18 april 2017 plaatsing overheidsopdrachten in de klassieke sectoren.

	UK	FR	BE
Ongeacht de drempels, volgens specifieke criteria	<p>De mededingingsprocedure met onderhandeling kan worden gebruikt wanneer het project voldoet aan een van de in de wet vastgestelde voorwaarden. Een project met een hergebruikdoelstelling kan echter over het algemeen aan ten minste één van deze voorwaarden⁷ voldoen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wanneer het voorwerp van de opdracht ontwerp prestaties of een innovatieve oplossing⁸ betreft. Aangezien hergebruik als een innovatieve praktijk wordt beschouwd, bieden opdrachten voor ontwerp diensten en de 'Design & Build'-opdrachten de mogelijkheid om op twee manieren te onderhandelen. - Wanneer de aanbestedende overheid de technische specificaties niet nauwkeurig genoeg kan vastleggen op basis van een norm, een Europese technische beoordeling, een gemeenschappelijke technische specificatie of een technisch referentiekader⁹. Deze voorwaarde kan worden ingeroepen om het gebruik van onderhandelingen te rechtvaardigen in een opdracht voor werken of leveringen met een hergebruikdoelstelling. - In de zogenaamde "openbare nutssectoren"¹⁰ (water, energie, vervoer en postdiensten) kan er gebruikgemaakt worden van aankoopopportuniteiten die binnen een zeer kort tijdsbestek beschikbaar zijn en tegen een prijs die aanzienlijk lager ligt dan de normale marktprijzen¹¹, zonder dat een voorafgaande bekendmaking¹² vereist is. Hergebruikmaterialen kunnen derhalve alleen aan deze criteria voldoen wanneer hun prijs aanzienlijk lager is dan die van gelijkwaardige nieuwe materialen. Deze uitzondering voor "opportuniteitsaankopen" is echter niet van toepassing op traditionele sectoren. 		

7 · Deze voorwaarden zijn opgenomen in de Richtlijn inzake overheidsopdrachten van 2014 en zijn omgezet in de respectieve wetten, decreten of koninklijke besluiten van de lidstaten:

- Art. 38 van de wet van 17 juni 2016 inzake overheidsopdrachten (België).
- Art R. 2124-3 van de Code de la Commande Publique (Frankrijk).
- Art. 26 (4) van The Public Contracts Regulation (Verenigd Koninkrijk).

8 · Artikel 26(4)(a)(ii) van Richtlijn 2014/24/EU.

9 · Artikel 26(4)(a)(iv) van Richtlijn 2014/24/EU.

10 · Ook wel "speciale sectoren" genoemd in het Belgische recht en "opérateurs de réseaux" (netwerkeexploitanten) in het Franse recht, alsmede "entité adjudicatrice" (aanbestedende entiteiten) in beide landen. Overheidsopdrachten in deze sectoren vallen onder Richtlijn 2014/25/EU (het "zusje" van de Richtlijn 2014/24/EU betreffende overheidsopdrachten in de klassieke sectoren). De mogelijkheid van opportuniteitsaankopen is opgenomen in:

- Art. R. 2122-11, 2° van de Code de la Commande Publique (Frankrijk).
- Art. 124, §1, 10° van de wet van 17 juni 2016 inzake overheidsopdrachten (België).

11 · Artikel 50 (h) van Richtlijn 2014/25/EU, omgezet in artikel R. 2122-11 van de Code de la Commande Publique (Frankrijk) en in artikel 124, §1, 10° van de wet van 17 juni 2016 inzake de overheidsopdrachten (België).

12 · Dat wil zeggen, via een onderhandelingsprocedure zonder voorafgaande bekendmaking in België en een 'marché sans publicité ni mise en concurrence préalable' (opdracht zonder voorafgaande bekendmaking of mededinging) in Frankrijk.

VOORBEELD VAN EEN RECHTVAARDIGING VOOR HET GEBRUIK VAN EEN ONDERHANDELINGSPROCEDURE IN EEN OPDRACHT VOOR WERKEN

"De huidige opdracht heeft een innovatief karakter vanwege de ambities van de aanbestedende overheid op het gebied van hergebruik van materialen en uitrustingen. Het betreft een proefproject met vergaande hergebruikvereisten, wat ongebruikelijke beperkingen voor de aannemer met zich meebrengt:

- De verplichting om bepaalde hergebruikleveringen te installeren die ofwel (i) door de aanbestedende overheid zullen worden aangekocht en kenmerken hebben die in de gunningsfase van de opdracht nog niet precies bekend zijn; of (ii) afkomstig zijn van gerenoveerde gebouwen, zullen worden ontmanteld en op dezelfde site opnieuw zullen worden gebruikt;
- De verplichting voor de aannemer om zelf bepaalde hergebruikleveringen aan te schaffen en te plaatsen.

Als gevolg van deze beperkingen verwacht de aanbestedende overheid dat de inschrijvers moeilijkheden zullen ondervinden bij het ramen van de kosten voor de aankoop en/of plaatsing van bepaalde hergebruikleveringen. Onderhandelingen kunnen nodig zijn om eventuele te hoge of te lage ramingen van inschrijvers te corrigeren."

F14. OPSTELLEN VAN SELECTIECRITERIA

A - Bij een opdracht voor diensten

Ontwerpopdrachten worden gewoonlijk georganiseerd volgens een procedure in twee fasen. De eerste fase van de gunningsprocedure van de opdracht bestaat er dan in kandidaten te selecteren die in staat zijn de taak uit te voeren, nog vóór hen om een offerte wordt gevraagd.

Deze capaciteit wordt beoordeeld op basis van selectiecriteria die vooraf in de aankondiging van de opdracht zijn aangekondigd. Deze stap speelt een belangrijke rol: het is gebruikelijk om kandidaten te vragen een of meer soortgelijke en recente ervaringen¹ aan te tonen. Als de ambitie om materialen te hergebruiken een belangrijke uitdaging van het project is, kan het interessant zijn om deze uitdaging in de selectiecriteria op te nemen.

Aangezien hergebruik echter nog een betrekkelijk nieuw onderwerp is voor de bouwsector, beschikken veel actoren (nog) niet over deze voorafgaande ervaringen, ondanks hun competentie en motivatie om dit onderwerp te verkennen. Het eisen van voorafgaande ervaring zou derhalve een belemmering kunnen vormen voor de ontwikkeling van hergebruikpraktijken.

In voorkomend geval kunnen andere criteria worden gehanteerd om ervoor te zorgen dat aanvragers in staat zijn de uitdagingen op het gebied van hergebruik aan te gaan:

- Eerdere ervaringen, niet beperkt tot hergebruik, die getuigen van een creatief vermogen en een vermogen tot aanpassing aan de omstandigheden.
- Een gevoeligheid voor milieukwesties.

1 · Artikel 58 (4) , van Richtlijn 2014/24/EU volgens hetwelk de aanbestedende dienst van de gegadigden kan verlangen dat zij «over voldoende ervaring beschikken, aangetoond door voldoende referenties van eerder uitgevoerde opdrachten».

- De algemene architecturale kwaliteit van het vorige werk.
- Deelname aan specifieke opleidingen, workshops of onderzoeksprojecten op het gebied van hergebruik.
- Een evenwichtige samenstelling van het team met een verscheidenheid aan competenties.
- ...

Deze alternatieve criteria zijn even veeleisend, maar houden rekening met het feit dat de vaardigheid om te ontwerpen met hergebruik door andere ervaringen zal zijn gevoed.

B - Bij een opdracht voor werken

Naast de gebruikelijke selectiecriteria die van aannemers voor werken worden verlangd (omzet, enz.), kan de aanbestedende overheid ook eisen dat een bepaald niveau van ervaring met hergebruik wordt aangetoond. Evenals bij opdrachten voor diensten moet er echter voor worden gewaakt dat de deelneming aan de opdracht wordt beperkt tot aannemers met eerdere ervaring op het gebied van hergebruik, aangezien dit zou kunnen leiden tot een ongerechtvaardigde beperking van de toegang tot de opdracht. Aannemers die nog geen ervaring hebben met hergebruik, kunnen de doelstellingen voor hergebruik halen, op voorwaarde dat zij over de nodige informatie beschikken.

C - Bij 'Design & Build'-opdrachten

Evenals bij de selectie van het ontwerpteam (zie 'A'), verdient het de voorkeur zich niet te beperken tot de ervaring van de kandidaten op het vlak van hergebruik. In dit geval kunnen dezelfde hierboven voorgestelde criteria worden gehanteerd.

Dit type opdrachten, waarbij zowel de ontwerp- als de uitvoeringsteams zullen worden geselecteerd, zou het echter rechtvaardigen om extra te polsen naar hun belangstelling voor dit specifieke onderwerp.

Het is bijvoorbeeld mogelijk te vragen om een motiveringsnota waarin het kandidaat-team uitlegt wat het in het algemeen verstaat onder de praktijk van het hergebruik en welke problemen daarbij komen kijken. Het kan ook interessant zijn het team te vragen om uit te leggen hoe de partners hun gezamenlijke werkzaamheden rond dit thema zullen organiseren.

Een ander alternatief is het team te vragen binnen het team een "hergebruiksreferent(e)" aan te wijzen, die ervoor moet zorgen dat de doelstelling in elke fase van het project wordt opgevolgd.

F15. BEOORDELEN VAN DE OFFERTES MET HERGEBRUIK: BENODIGDE DOCUMENTEN EN GUNNINGSCRITERIA

A - Waarom een gunningscriterium?

De pistes in deel 2 laten zien naar welk evenwicht moet worden gestreefd tussen de technische specificaties en de gunningscriteria. Hoe nauwkeuriger de eisen inzake hergebruik zijn, hoe meer ze kunnen worden opgenomen in de vorm van technische clausules en aldus een contractuele verplichting kunnen worden.

zie fiche 12
●
technische
specificatie
opstellen —

Voor concrete acties die niet bijzonder ingewikkeld zijn (kleinschalig, zeer courante materialen die voor hergebruik in aanmerking komen, enz.), kan een lichter alternatief voor het gunningscriterium erin bestaan een kadernota over de doelstelling inzake hergebruik toe te voegen. Deze wordt door de inschrijver ondertekend en maakt integraal deel uit van zijn offerte.

zie fiche 8
●
een
voorafgaande
marktstudie —

Evenzo kan de aanbestedende overheid, indien de voorafgaande raadpleging van de opdracht geen bijzondere belemmeringen heeft opgeworpen, afzien van een specifiek gunningscriterium voor hergebruik. Het spreekt vanzelf dat indien niet aan de technische specificaties voor hergebruik wordt voldaan, de offerte hoe dan ook niet conform zal zijn.

In sommige gevallen maakt het innovatieve karakter van hergebruik het echter moeilijk om volledig op technische specificaties te vertrouwen om een toereikend aanbod te verkrijgen. Deze praktijk vereist inherent een zekere flexibiliteit die moeilijk te bereiken is met technische specificaties alleen. Ze kan ook te lijden hebben onder een gebrek aan kennis ter zake bij de inschrijvers.

Een gunningscriterium voorzien (of een subcriterium binnen een ruimer criterium) wordt daarom nog steeds aanbevolen om:

- De verwachtingen te benadrukken en de inschrijvers aan te moedigen de gedetailleerde vereisten zorgvuldig te bestuderen.
- Zich de mogelijkheid te geven hergebruik te evalueren als een globale kwalitatieve aanpak en niet alleen materiaal per materiaal.
- In voorkomend geval de inschrijvers aan te moedigen om verder te gaan dan de minimumeisen (hetzij in de beoogde hoeveelheid hergebruik, hetzij in de kwaliteit van de voorgestelde aanpak).
- Uiteindelijk moet de economisch voordeligste aanbidding worden gevonden met betrekking tot de doelstelling van de opdracht waaraan de doelstelling van hergebruik is verbonden.

Opdat de inschrijver zich de doelstelling eigen zou kunnen maken en van zijn deskundigheid zou kunnen profiteren, moet hij de middelen hebben om te begrijpen wat van hem wordt verwacht. De door de bouwheer ontwikkelde hergebruikstrategie zal daarom een belangrijke factor vormen. Naast de formulering van de doelstelling gaat dit, indien nodig, gepaard met een studie van de context (inventaris, sourcing, territoriale diagnose, enz.), een consistente aanpak doorheen het gehele bestek, enz. Wanneer het project een bestaand gebouw betreft, kan een bezoek ter plaatse (om de materialen die voor hergebruik in aanmerking komen te tonen), de inschrijvers helpen bij de voorbereiding van hun offerte.

Kortom, de definitie van het gunningscriterium moet van geval tot geval worden aangepast. Dat kan op vele manieren gebeuren, afhankelijk van het project. In alle gevallen moet het criterium in overeenstemming zijn met de wijze waarop de doelstelling is geformuleerd, en in verhouding staan tot het relatieve belang ervan in het kader van de opdracht. Hier volgen enkele suggesties die kunnen helpen bij het vaststellen van passende gunningscriteria.

B - Kwalitatieve doelstelling

In het kader van een opdracht voor architecturale diensten kan de beoordeling van het hergebruikcriterium (of -subcriterium) worden gebaseerd op een methodologische nota bij de meer traditionele documenten van een offertedossier (plannen, illustraties, enz.). In deze nota moet worden nagegaan in hoeverre de kandidaten de door de bouwheer geformuleerde doelstellingen begrijpen. Ze moet ook de voorgestelde aanpak van het team toelichten. In dit verband kan de inschrijver bijvoorbeeld worden verzocht het volgende toe te lichten:

- Zijn begrip van de praktijk van hergebruik. Het is echter niet

nodig terug te keren naar de theoretische grondslagen van de circulaire economie. Het komt erop aan ervoor te zorgen dat het thema hergebruik als een afzonderlijk vraagstuk wordt behandeld - bijvoorbeeld los van de beginselen van recycling en afvalbeheer.

- Zijn inzicht in de te verwachten uitdagingen bij de verwezenlijking van de doelstelling. Een goed opgestelde nota zal bij voorkeur waarschuwen voor de eventuele moeilijkheden, en oplossingen voorstellen om deze aan te pakken.

- Het voorgestelde protocol voor het lokaliseren en verwerven van loten materialen, de eventuele opslag ervan en vervolgens hun aanwending. In een serieuze nota wordt bijvoorbeeld, afhankelijk van het project, aandacht besteed aan: de verschillende mogelijke bronnen, een opslagmethode, de te voorziene verpakkingen, de mogelijke alternatieven indien de samenstelling van het lot moeilijk blijkt, verwijzingen naar materialen die momenteel op de markt verkrijgbaar zijn, enz.

In het kader van een opdracht voor werken wordt van geval tot geval beoordeeld of het passend is een specifiek criterium (of subcriterium) voor hergebruik vast te stellen.

- Als in de ontwerpfase al in een vroeg stadium terdege rekening is gehouden met de kwestie, is het mogelijk dat ambities op het gebied van hergebruik kunnen worden vertaald in technische specificaties (dit is de hypothese van piste A die in hoofdstuk 2 wordt beschreven).

- In sommige gevallen kan hergebruik gevolgen hebben voor de logistieke en temporele organisatie van de werkzaamheden. De manier waarop de inschrijvers hiermee omgaan, kan eventueel worden beoordeeld aan de hand van een gunningscriterium dat meer in het algemeen op deze aspecten ingaat.

- In de context van een contract van het 'Design & Build'-type zal het gebruik van een gunningscriterium vaak opportuun zijn om de in punt A hierboven uiteengezette redenen.

zie deel 2
●
benadering A:
gunning in
twee
afzonderlijke
opdrachten —

zie deel 2
●
benadering B:
gunning van
een ontwerp
en een
bouwcontract

GUNNINGSCRITERIUM VAN EEN OPDRACHT VOOR HET ONTWERPEN VAN SOCIALE WONINGEN (2021)

"[Het team moet in een nota zijn methodologie presenteren om tegemoet te komen] aan de bijzonderheden van het project, en met name de strategie die is ontwikkeld om het hergebruik van bouwmaterialen te bevorderen (onderhoud, hergebruik in situ, ex

situ) en de optimalisering van het project in termen van circulaire economie, duurzaamheid, energieprestaties en budget. [...]

[De nota moet ook] de aspecten van de opdracht [aangeven] die de kandidaat inspireren en/of motiveren, en de redenen waarom hij meent in staat te zijn om met de aanbestedende overheid een voorstel te ontwikkelen dat tegemoetkomt aan de gestelde uitdagingen."

Het duurzaamheidscriterium weegt voor 25% mee, met een subcriterium gewijd aan "Voorbeeldig materiaalbeheer".

GUNNINGSCRITERIUM VAN EEN OPDRACHT VOOR STEDELIJKE INRICHTINGSWERKEN (2021)

Prijs = 40%

Technische waarde = 60% waarvan 10% voor de hergebruikbenadering

Geïmplementeerde milieumaatregelen en methodologie van de aannemer:

"- Beschrijving van de methodologie voor het gebruik van de plaats die ter beschikking wordt gesteld voor de opslag, verpakking en terugwinning van materialen. (5 punten)

- Beschrijving van de methodologie voor de bevoorrading inzake hergebruikmaterialen. De nota moet beantwoorden aan de doelstellingen die in CCAP worden gedetailleerd (1.8 doelstellingen inzake duurzame ontwikkeling - 11.10.5) en stabiele en betrouwbare bevoorradingsbronnen identificeren (zowel wat de kwaliteit van het materiaal als wat de garantie van de herkomst van het hergebruik betreft). (5 punten)"

GUNNINGSCRITERIA VAN EEN OPDRACHT VOOR WERKEN VOOR DE ZWARE RENOVATIE VAN EEN GEBOUW

"Prijs = 80%

Planning en methodologie van de werkzaamheden = 20%.

De aanbestedende overheid zal de relevantie en de geloofwaardigheid van de planning en van de methodologie die door de inschrijver worden voorgesteld, evalueren met het oog op:

- Het naleven van de uitvoeringstermijnen
- Het beheren van de opslag van de leveringen, met name van hergebruikleveringen die tijdens sloopwerkzaamheden gedemonteerd werden en ter plaatse opnieuw moeten worden gebruikt
- Het waarborgen van de continuïteit van de bewoning van het gebouw door de aanbestedende overheid

De inschrijver voegt bij zijn offerte: een nota van maximaal 5 bladzijden (recto, Arial, lettergrootte 10) met een gedetailleerde beschrijving van zijn methodologie; een gedetailleerde voorlopige planning voor de gehele opdracht."

EEN ALTERNATIEF: RECHTSTREEKS OPSTELLEN VAN DE VERWACHTE METHODOLOGIENOTA

In sommige gevallen rechtvaardigt de omvang of het doel van de opdracht geen specifiek criterium voor hergebruik. Van de inschrijvers een methodologische nota en een diepgaand werk over dit onderwerp vragen, lijkt dan misschien een beetje overdreven! De aanbestedende overheid La Fabrique des Quartiers koos voor een geschikter alternatief.

"Onze activiteiten zijn klein, maar lijken sterk op elkaar en we werken vaak met dezelfde aannemers. Het zijn kleine operatoren die niet veel tijd kunnen investeren in het opstellen van hun offertes. Deze bestaan meestal uit een technische samenvatting waarin de knowhow van de aannemer wordt voorgesteld en een gedetailleerde kostenraming.

Om nieuwe doelstellingen inzake hergebruik in de opdracht op te nemen, leek het ons dan ook zinvoller een korte nota (één bladzijde) te schrijven waarin de verschillende verwachtingen worden gepresenteerd: zorgvuldige verwijdering van bepaalde elementen, opslag en verpakking voor hergebruik, aankoop bij leveranciers van materialen voor hergebruik, enz. Deze eisen waren ook opgenomen in het bestek, maar door er een afzonderlijke bijlage van te maken, kon deze uitdaging zichtbaar worden gemaakt en kon worden aangetoond hoeveel belang wij eraan hechtten. Door het te ondertekenen en als onderdeel van haar offerte in te dienen, verklaarde de aannemer dat zij er kennis van had genomen en zich ertoe verbond het in haar praktijken te integreren. Dit leek ons een goed compromis, aangezien wij hierop ook zullen kunnen voortbouwen in de dialoog met de geselecteerde architect."

C - Kwantitatieve doelstelling

zie voorbeeld
●
deel 2,
benadering B:
project See U —

Wanneer de hergebruikdoelstelling in kwantitatieve termen wordt geformuleerd, moet voor de beoordeling ervan duidelijk kunnen worden aangegeven om welke loten het gaat en tot welke hoeveelheden de inschrijvers zich verbinden.

zie fiche 5
●
een becijferde
prestatie
formuleren —

Deze informatie kan worden opgenomen in de gedetailleerde projectplanning of als een afzonderlijke tabel. Deze tabel moet voldoende duidelijk zijn om te voorkomen dat de inschrijvers te verschillende benaderingen hanteren, waardoor de vergelijking van de offertes in het gedrang zou kunnen komen (bv. indien de eenheden niet gemeenschappelijk zijn of indien de berekeningsmethoden te verschillend zijn).

zie fiche 16
●
uitvoerings-
clausules
opnemen —

Naast voor de offerte kan deze tabel ook worden gebruikt om de ontwikkeling van de hergebruikdoelstelling op te volgen. De geselecteerde dienstverlener kan dus worden verzocht deze tabel bij te werken in de verschillende belangrijke fasen van het project (voorontwerp, definitief ontwerp, vergunningsaanvraag, uitvoeringsdossier, enz.). Dit garandeert dat, ondanks eventuele wijzigingen in de strategie, de algemene doelstelling nog steeds wordt bereikt.

Het kan opportuun zijn te vragen dat de tabel vergezeld gaat van een methodologische nota waarin de inschrijvers de door hen voorgestelde keuzen en methoden nader toelichten. Deze nota kan de bouwheer helpen om beter te begrijpen en te evalueren wat door de inschrijvers wordt voorgesteld.

VOORBEELD VAN DE ONDERDELEN DIE VAN DE ONDERNEMING WORDEN VERWACHT IN EEN 'DESIGN & BUILD'-OPDRACHT

In het kader van de bijstand aan de bouwheer heeft het studiebureau Bellastock een lijst opgesteld van documenten die moeten worden opgenomen in de offerte voor een 'Design & Build'-opdracht.

- De hergebruikdoelstellingen worden vastgelegd in een tabel die bij het raadgevendingsdossier is gevoegd. De doelstellingen zijn contractueel en vormen een bijlage bij de verbintenisverklaring.
- De methodologie voor hergebruik, d.w.z. de beschrijving van de middelen die worden ingezet om deze doelstellingen te bereiken, moet worden opgenomen in een tabel die eveneens bij het raadgevendingsdossier wordt gevoegd. De hergebruikmethodologie is ook contractueel vastgelegd en als bijlage bij de verbintenisverklaring gevoegd. Ze is de verantwoordelijkheid van

de onderneming belast met de levering van de producten. Zij moet aantonen dat de aannemer die verantwoordelijk is voor de levering van het hergebruikte product, alle nodige middelen inzet om aan de kwaliteitseisen te voldoen.

- In die zin omvat de methodologie een component in verband met het aantonen van de geschiktheid voor gebruik van hergebruikte bouwproducten. Daartoe moet de onderneming de volgende maatregelen treffen:

- Een technische verbintenis om een betrouwbaar protocol op te stellen.

- Een operationele verbintenis in verband met de levering en installatie van producten voor hergebruik.

- Een verbintenis tot technische deskundigheid om, waar nodig, de technische prestaties van producten aan te tonen (gezond verstand verdient de voorkeur).

Daarnaast zijn er nog een aantal aanvullende bepalingen die hier bovenop komen:

- Een principe van overleg over de keuze van de materialen voor hergebruik, met een goede communicatie tussen alle betrokken partijen (de ondernemingen, de verzekeraars van de verschillende betrokken partijen, het (de) keuringsbureau(s), de administratieve en juridische diensten van de betrokken partijen, de eventuele adviseur voor hergebruik, enz.).

- De opstelling van een kwaliteitsborgingsplan - opgesteld door de aannemer belast met de plaatsing van de materialen, tijdens de voorbereidingsfase van de werkzaamheden. Dit plan geeft een overzicht van de respectieve verbintenissen van de aannemer die de hergebruikmaterialen levert en de onderneming die ze plaatst. Tevens wordt vastgesteld welke procedures en middelen worden aangewend om de kwaliteitseisen te bereiken. Dit plan bevat ten minste de uitvoerings- en controleprocedures evenals de documenten die nodig zijn om toezicht te houden op de uitvoering.

D - Het selectiecomité

Buiten de gereguleerde procedure van de architectuurwedstrijd kan een bouwheer een selectiecomité samenstellen om de offertes te beoordelen. Wij hebben gezien waarom ervaring op het gebied van



hergebruik niet noodzakelijkerwijs van de sollicitanten mag worden geëist (of althans geen doorslaggevende factor mag zijn), aangezien dit de specialisatie van gemotiveerde teams in de weg zou staan. Anderzijds is de aanwezigheid van een ervaren deskundige in het selectiecomité zeer relevant, zo niet essentieel.

Sommige aanbestedende overheden zijn soms bang om zich te laten verleiden door een aantrekkelijk maar uiteindelijk onrealistisch project. Het uitnodigen van een hergebruiksdeskundige om deel uit te maken van het comité kan helpen om onhaalbare offertes te identificeren en te vermijden, en om de methodologische nota's te beoordelen. Een alternatief voor het selectiecomité zou zijn om ad hoc deskundig advies in te winnen bij het opstellen van het bestek of bij de evaluatie van de offertes.

Zoals uit het onderstaande voorbeeld blijkt, kunnen de door de kandidaten voorgestelde hergebruikstrategieën in veel gevallen worden beoordeeld door een goed geïnformeerde bouwprofessional.

EEN LEERPROCES

Bellastock: "Een aanbestedende overheid vroeg onze hulp voor alle aspecten in verband met hergebruik in een project. Omdat zij hergebruik wilden aanmoedigen, was zij op zoek naar ontwerpteam die deze uitdaging aankonden. Op het ogenblik van de selectie vreesden ze dat ze niet in staat zouden zijn de kaf van het koren te scheiden met betrekking tot de offertes. Daarop gingen we dan in twee fasen te werk. Om te beginnen verrichtte elke partij haar eigen evaluatie en kende ze een score toe. Vervolgens hebben wij onze resultaten gedeeld en vergeleken. Deze bleken vrijwel identiek te zijn: de bouwheer was perfect in staat een degelijke evaluatie uit te voeren. In feite, als het op hergebruik aankomt, moet je op je gezond verstand vertrouwen!".

HET VOORBEELD VAN ZINNEKE: GUNNING VAN EEN ARCHITECTUUROPDRACHT OP BASIS VAN EEN WORKSHOP

Aanbestedende overheid: Zinneke vzw (overheidsfinanciering EFRO)

Ontwerp: Ouest Architecture

Hergebruikadvies: Rotor

Brussel, 2019-2021

In het kader van een proefproject voor de renovatie van haar gebouwen organiseerde de Brusselse vereniging Zinneke een procedure voor de aanwijzing van de architecten, om de motivatie en ambitie op vlak van hergebruik na te gaan.

Zinneke opteerde daarbij voor een onderhandelingsprocedure met voorafgaande bekendmaking. De selectie verliep in twee fasen. De eerste bestond erin de kandidaten te beoordelen op basis van:

- Een presentatie die de belangstelling voor en het vermogen van het team om te werken met hergebruikte bouwelementen.
- Een motiveringsbrief met een referentieproject. Dit project hoefde niet door de kandidaten zelf ontworpen te zijn. Het was genoeg dat het relevant was voor het huidige project.
- 2 referenties van door de kandidaten uitgevoerde projecten.

Op basis hiervan selecteerde de bouwheer 4 kandidaten die werden uitgenodigd om deel te nemen aan de tweede fase.





De tweede fase bestond uit een workshop van 90 minuten waarin de inschrijvers werd gevraagd een projectmethodologie te ontwikkelen die verschillende aspecten omvatte, zoals de toepassing van multidisciplinaire co-designlogica's, het werken vanuit het bestaande en de integratie van elementen van hergebruik. De inschrijvers konden het gebouw vóór de workshop bezoeken, zodat ze een eerste visie konden ontwikkelen over de wijze waarop het programma aan de bestaande ruimten kon worden aangepast. Ze moesten ook een aantal architecturale voorstellen voor specifieke delen van het project indienen.

Deze voorstellen werden beoordeeld door een comité met diverse deskundigen. Deze selectieprocedure, die enigszins verschilt van een meer traditionele wedstrijd, bleek een goede manier te zijn om de motivatie van de kandidaten te beoordelen om de specifieke uitdagingen van het project aan te gaan (met name op het gebied van hergebruik). Ondanks deze ongebruikelijke vorm heeft de aanbestedende overheid uiteraard voldaan aan alle eisen van de openbare procedures (met inbegrip van de motivering van de gunning).

F16. OPNEMEN VAN SPECIFIEKE UITVOERINGSCLAUSULES VOOR HERGEBRUIK

A - Over de opvolging van de doelstelling

Tijdens de ontwerpfase moet een nota over hergebruik (die gebaseerd kan zijn op de aanvankelijk ingediende methodologische nota) worden geactualiseerd tijdens de verschillende fasen van het project. Dit maakt het mogelijk de voortgang van de doelstelling (of zelfs de overschrijding ervan) te volgen tot aan de vastlegging van de werkzaamheden.

Wat de werffase betreft, moet in het bestek worden aangegeven met welke middelen voor de opvolging van de doelstelling gezorgd zal worden en welke indicatoren zullen worden gebruikt. Dit kan inhouden dat tijdens de werfvergaderingen op een regelmatige basis de voortgang wordt besproken en dat binnen het werfteam een referent voor hergebruik wordt aangewezen om deze follow-up te waarborgen.

zie fiches 5-18



een becijferde
prestatie
formuleren/
hergebruik-
balans
opstellen

VOORBEELD VAN EEN UITVOERINGSCLAUSULE IN EEN 'DESIGN & BUILD'-OPDRACHT

"Om de loten materialen die worden aanbevolen om de verschillende doelstellingen te bereiken, te valideren, zullen verschillende gegevens moeten worden verstrekt:

- Voor het behoudpercentage: de monitoringtabel moet worden ingevuld en de gegevens moeten worden gevalideerd aan de hand van de architecturale projectdocumenten (plannen, doorsneden, enz.).
- Voor het uitgaande hergebruik: per lot materialen moet een fiche worden ingevuld om de bestemming van het lot aan te geven. Hetzelfde geldt voor hergebruik in situ.

De in de fiche vermelde hoeveelheid is de hoeveelheid na demontage van het lot.

Bijvoorbeeld: als 100 m² tegels wordt opgebroken en 60 m² daadwerkelijk wordt teruggewonnen, op of buiten de site, wordt alleen deze 60 m² meegeteld voor de uitgaande hergebruikdoelstelling. Op de materiaalfiche zal dus 60 m² worden vermeld.

Indien bijvoorbeeld de 40 m² gebroken tegels daadwerkelijk opnieuw worden gebruikt voor een plaatsing 'opus incertum', dan zal deze 40 m² ook als hergebruikt worden geteld.

- Voor inkomend hergebruik: overlegging van aankoopbewijzen, overdrachtsbonnen, foto's ter staving van een hergebruik ter plaatse (vergezeld van de identiteitsfiche) of elk ander document dat de oorsprong van het lot materialen kan staven.

- (...)”

B - Over de traceerbaarheid van de materialen

Het daadwerkelijke hergebruik van de betrokken elementen moet worden geverifieerd om er zeker van te zijn dat ze inderdaad het resultaat zijn van sloopwerkzaamheden (in tegenstelling tot nieuwe materialen die kunstmatig zijn verouderd om op hergebruikmaterialen te lijken). Meer in het algemeen is het van belang de kwestie van de traceerbaarheid in het oog te houden en te voorkomen dat voorwerpen worden aangekocht uit dubieuze bronnen (zoals gestolen materialen) of van sloopwerken die negatieve gevolgen kunnen hebben gehad voor een plaatselijke gemeenschap en haar erfgoed.

Om de naleving van deze vereiste af te dwingen, kan de aanbestedende overheid de aannemer verzoeken documenten over te leggen waaruit de oorsprong van de materialen blijkt. De gevraagde documenten moeten overeenstemmen met de middelen en de realiteit van de hergebruiksector. Tot dusver bestaat er geen controleketen of ander formeel systeem om de oorsprong van teruggewonnen producten te garanderen. Niettemin kunnen de meeste hergebruikhandelaars vrij nauwkeurige informatie verstrekken over de oorsprong van hun producten. Op zijn minst kan aan hun een verklaring op erewoord worden gevraagd dat hun producten uit betrouwbare bronnen komen en inderdaad een hergebruiktraject hebben gevolgd.

- Facturen (indien aangekocht via een leverancier).

- Foto's van het materiaal op de oorspronkelijke site (indien hergebruikt ter plaatse of van bouwplaats naar bouwplaats).

- Informatie over eventueel bijkomende operaties (herstellingen, schoonmaken, etc.).
- Informatie over eventuele geschiktheidstests waaraan het materiaal werd onderworpen.

Keurmerken zoals het "Truly reclaimed"¹-label (dat momenteel nog volop in ontwikkeling is) kan bedrijven helpen aan te tonen dat een bouwelement werkelijk gerecupereerd is.

1 - Dit label is ontwikkeld in het kader van het FCRBE-project, zodat de professionele materiaalhandelaars over een instrument beschikken om te garanderen dat hun materialen wel degelijk een hergebruikproces hebben doorlopen.

F17. AANPASSEN VAN DE OPDRACHTDOCUMENTEN AAN DE HERGEBRUIKS- DOELSTELLINGEN: EEN CHECKLIST

In het algemeen wordt de aanbestedende overheid, om de ambities op het gebied van hergebruik op harmonieuze wijze in een opdracht voor diensten of werken te integreren, aangeraden haar juridische dienst of een andere ter zake bevoegde instantie in te schakelen.

In de eerste plaats moet worden gezorgd voor de algemene samenhang van de verschillende delen van de opdracht. Hergebruik heeft er baat bij om niet in de marge te worden behandeld. Het is belangrijk dat het een integraal deel uitmaakt van het bestek en consequent wordt toegepast waar dat nodig is.

De meeste contractuele stukken van een overheidsopdracht voor werken moeten wellicht worden aangepast om rekening te houden met de specifieke aspecten van hergebruik. De aard en de mate van deze veranderingen zullen uiteraard afhangen van de gekozen strategie en de context van het project.

De volgende checklist bevat alle mogelijke soorten documenten en clausules waarop deze aanpassingen, die in de vorige fiches zijn toegelicht, van invloed kunnen zijn.

Onderdeel van de opdracht	Clausules die beïnvloed kunnen worden door de hergebruikdoelstelling
Verbintenisverklaring	<ul style="list-style-type: none"> - Vermeldt, indien van toepassing, een lijst van documenten die door de inschrijver moeten worden ingediend om te voldoen aan de eisen inzake hergebruik (methodologische nota, opvolgingstabel van de doelstellingen, enz.). - zie FICHE 15 - Beoordelen van de offertes met hergebruik: op te vragen documenten en gunningscriteria
Raadplegingsregels	<ul style="list-style-type: none"> - Onderhandelen mogelijk maken is een zekerheid om terug te komen op ontevredenstellende punten over het opnemen van een innovatieve doelstelling zoals hergebruik in de offerte. - zie FICHE 13: Kiezen van een aanbestedingsprocedure die onderhandelen toelaat - Er kan een gunningscriterium (of subcriterium) worden gereserveerd voor hergebruik - zie FICHE 15 - Beoordelen van de offertes met hergebruik: op te vragen documenten en gunningscriteria - Technische varianten en opties kunnen voorzien in substitutiemogelijkheden tussen nieuwe en hergebruikmaterialen. - zie FICHE 10 - Ontwikkelen van mogelijke alternatieven

Onderdeel van de opdracht	Clausules die beïnvloed kunnen worden door de hergebruikdoelstelling
Administratief bestek	<ul style="list-style-type: none"> - De doelstelling inzake hergebruik kan worden opgenomen onder "Algemeen", "Milieudoelstellingen", een afzonderlijke clausule, enz. Denk eraan dat deze doelstelling de basis zal vormen voor een eventueel specifiek gunningscriterium voor hergebruik. - zie 1.3 - Integreren van de hergebruikdoelstelling in de opdrachtdocumenten - Aan de gebruikelijke artikelen in deze afdeling kan een verzekeringsclausule inzake hergebruik worden toegevoegd (zie voorbeeldclausule in fiche 11). - zie FICHE 11 - Laten verzekeren van de implementatie van hergebruikte materialen - Specifieke uitvoeringsclausules voor het bereiken en controleren van de hergebruikdoelstelling zullen vaak relevant zijn. - zie FICHE 16 - Opnemen van specifieke uitvoeringsclausules voor hergebruik - Een herzieningsclausule kan de substitutie tussen nieuwe en hergebruikmaterialen toestaan. - zie FICHE 10 - Ontwikkelen van mogelijke alternatieven

Onderdeel van de opdracht	Clausules die beïnvloed kunnen worden door de hergebruikdoelstelling
Technisch bestek	<ul style="list-style-type: none"> - In de clausule betreffende de herkomst van de materialen moeten de specifieke voorwaarden voor hergebruik worden vermeld (zie kader hieronder). - Er kan een algemene clausule over hergebruik worden toegevoegd (zie het voorbeeld in het onderstaande kader), waarin de doelstelling in herinnering wordt gebracht, indien deze meetbaar is (materialen nauwkeurig omschreven in de technische specificaties, kwantitatieve opvolging, enz.). In deze clausule zullen ook de eisen ten aanzien van de uitvoeringsmethodologie (bv. voorwaarden voor opslag en vervoer, eventueel ter beschikking stellen van een site, ...) nader worden uitgewerkt. - zie FICHE 5 - Formuleren van een becijferde prestatie in de hergebruikdoelstelling - Er kunnen alternatieve oplossingen worden geboden door technische opties of een vervangingsclausule op te nemen, of door te verwijzen naar de herzieningsclausule. - zie FICHE 10 - Ontwikkelen van mogelijke alternatieven - Het kan nodig zijn de technische specificaties voor hergebruikmaterialen aan te passen. Dit vereist ook een zekere waakzaamheid met betrekking tot de samenhang van het geheel: sommige eisen in termen van normen, certificeringen, CE-markering, enz. zijn niet altijd aangepast aan hergebruikmaterialen en moeten uitdrukkelijk worden gereserveerd voor nieuwe materialen. - zie FICHE 12 - Opstellen van technische specificaties voor hergebruikmaterialen
Opsplitsing van de globale en forfaitaire prijs	<ul style="list-style-type: none"> - De door de aannemer in te dienen prijsofferte kan op verschillende manieren worden gestructureerd om de integratie van hergebruik en de vergelijking van offertes te vergemakkelijken. - zie FICHE 9 - Onderzoeken van de economische aspecten van het project voor hergebruik.

Onderdeel van de opdracht	Clausules die beïnvloed kunnen worden door de hergebruikdoelstelling
Mogelijke bijlagen	<ul style="list-style-type: none">- Contextanalyse (inventarisatie vóór de sloop, marktonderzoek bij leveranciers van hergebruiksmateriaal, informatie over een lot dat reeds in voorraad is, enz.)- zie FICHE 3 - Verkennen van de verschillende bronnen van hergebruikmaterialen- zie FICHE 8 - Uitvoeren van een voorafgaande marktstudie- Achtergrondnota over hergebruik (zie kader hieronder).

WAT MET DE STEDENBOUWKUNDIGE VERGUNNING/ BOUWVERGUNNING?

Zoals reeds meegegeven, kunnen hergebruikmaterialen bepaalde kenmerken hebben die een grotere variabiliteit vertonen. Dit kan tot complicaties leiden in het stadium van een vergunningsaanvraag indien sommige van deze kenmerken door de bevoegde autoriteit moeten worden beoordeeld (bv. op het vlak van afmetingen, kleuren, enz.). In dit stadium worden immers meestal de belangrijkste ontwerpkeuzes gemaakt. Anderzijds gebeurt het zelden dat de materialen reeds nauwkeurig zijn geïdentificeerd en aangekocht (met uitzondering van loten die ter plaatse worden hergebruikt).

Indien de kenmerken nauwkeurig moeten worden vastgesteld in het vergunningsaanvraagdossier (bv. vaststelling van de exacte afmetingen van een venster), worden ze de facto bepalend voor de keuze van de materialen. Dit kan tot gevolg hebben dat de mogelijkheden die op het juiste moment op de markt voor hergebruik beschikbaar zijn, worden beperkt. Daarom is het nuttig een noodplan te hebben (bv. voor nieuwe materialen).

Een alternatieve aanpak bestaat erin de uit te voeren werken te beschrijven en aan te tonen dat ze aan de verschillende stedenbouwkundige eisen voldoen, met vermelding van eventuele variatiemarges. Stel bijvoorbeeld vast dat een venster afmetingen zal hebben tussen een bepaald minimum en maximum. Dit is echter een vrij innoverende praktijk die voorlopig aan het oordeel van de bevoegde autoriteiten wordt overgelaten.

VOORBEELD VAN EEN ALGEMENE CLAUSULE OVER DE OORSPRONG VAN MATERIALEN

1. Bijzonderheden met betrekking tot de oorsprong van de materialen

"[...]

- De oorsprong van de materialen die het resultaat zijn van een hergebruikbenadering moet worden aangetoond door de identificatie van hun bron (factuur van een leverancier die gespecialiseerd is in de recuperatie en de wederverkoop van materialen, fiche in verband met de opslag in het hergebruikmagazijn van de aanbestedende overheid (AO), bewijs van rechtstreekse herkomst van een andere bouwplaats, ...).

[...]"

2. HERGEBRUIKMATERIALEN VERWORVEN EX SITU

"De houder van de opdracht is verplicht alle nodige middelen aan te wenden om te voldoen aan de vraag naar integratie van hergebruikmaterialen, onder meer door:

- Het onderhouden van een regelmatige dialoog met geïdentificeerde leveranciers om op de hoogte te blijven van hun voorraden.

- Het anticiperen op een langere leveringstijd dan voor nieuwe materialen (contact opnemen met leveranciers, een monster sturen, enz.).

- Het tonen van initiatief wanneer er zich een interessante gelegenheid voordoet. De houder van de opdracht wordt erop gewezen dat voor dit doel tijdelijke opslagruimte ter beschikking kan worden gesteld.

- Verder kan de houder van de opdracht ook loten uit andere bronnen (bijvoorbeeld van een andere bouwplaats) voorstellen, zonder dat dit een verhoging van de in de offerte vermelde prijs rechtvaardigt. Indien de voorraadsituatie van de geïdentificeerde leveranciers, of andere moeilijkheden, het de houder van de opdracht onmogelijk maken de bestelling uit te voeren, moet de houder van de opdracht de bouwheer en de opdrachtgever daarvan onmiddellijk schriftelijk in kennis stellen, met opgave van de nodige motivering. De bouwheer behoudt zich het recht voor om aanvullend bewijs te vragen. Indien de bouwheer en de opdrachtgever vaststellen dat het voor de houder van de opdracht onmogelijk is de voorgeschreven materialen voor hergebruik te leveren, kan het gerechtvaardigd zijn deze te vervangen door nieuwe materialen die voldoen aan de in de offerte omschreven voorwaarden."

Hulpmiddel: een kadernota over hergebruik

De aanbestedende overheid kan bij zijn bestek een kadernota inzake hergebruik voegen. Dit zal nuttig zijn om de brede ambities en beginselen samen te vatten, vooral in gevallen waarin het project geen specifiek gunningscriterium voor hergebruik rechtvaardigt. Uit deze nota, die de onderneming moet ondertekenen en in haar offerte moet opnemen, zal blijken dat zij op de hoogte is van de verwachtingen op dit gebied.

Ze kan als volgt zijn opgebouwd:



1. Definitie van hergebruik. Een korte inleidende paragraaf om vast te stellen wat wordt bedoeld met de term hergebruik. Deze passage is met name bedoeld om mogelijke verwarring met recycling tegen te gaan.

2. Reden voor hergebruik. Presentatie in enkele paragrafen van de belangrijkste argumenten ten gunste van hergebruik: vermindering van de afvalproductie, vermindering van de druk op natuurlijke hulpbronnen, vermindering van de uitstoot van broeikasgassen, bevordering van positieve sociaaleconomische gevolgen, behoud van een cultureel erfgoed, ... Het is nuttig om deze verschillende facetten te ondersteunen door te verwijzen naar regelgevingskaders, beleidsmaatregelen en interne oriëntatienota's.

3. Overzicht van de belangrijkste benaderingen die door het project beoogd worden. Al naargelang het geval: hergebruik ter plaatse, gebruik van professionele kanalen, door de bouwheer aangekochte materialen, andere bronnen, ... Geef voor elk ervan een samenvatting van de belangrijkste verwachte uitdagingen.

4. Lijst van mogelijke voorstudies in verband met het vraagstuk van hergebruik (inventaris, sourcing, enz.).

5. Nuttige referenties die de inschrijvers in staat stellen dieper in te gaan op bepaalde aspecten (leveranciersgidsen, praktische gidsen, technische documentatie, enz.).

F18. OPSTELLEN VAN EEN HERGEBRUIKBALANS: MOGELIJKE INDICATOREN —

Aan het eind van het project (en zelfs tijdens) is het de moeite waard de dienstverleners te vragen een balans op te maken van de hergebruikactiviteiten, om lessen te trekken uit de activiteiten en het doel voor toekomstige projecten bij te stellen.



Deze balans kan met name een gekwantificeerde beoordeling omvatten van de gevolgen van het bereiken van de hergebruikdoelstelling in het project. De volgende tabel bevat een niet-exhaustieve lijst van mogelijke indicatoren om deze evaluatie uit te voeren. Het is uiteraard mogelijk de beoordeling te beperken tot slechts enkele van deze indicatoren.

Let op, sommige instrumenten worden al in de ontwerpfase gebruikt om de milieueffecten van het project te controleren. In dat geval moet de uitvoering van de eindbalans vanaf het begin in de opdracht voor diensten worden opgenomen. Voor het extraheren van de onderstaande gegevens kan namelijk een volledige modellering van het project nodig zijn (inclusief een vergelijking met het equivalent zonder hergebruik).

Indicator materiaalstroom	eenheid
Inkomende hergebruikte materialen. (Te vergelijken met de inkomende hoeveelheden gerecycleerde en nieuwe materialen in het project)	t, m ³ , ...
Uitgaande hergebruikte materialen, in geval van bestaande gebouwen. (Te vergelijken met de hoeveelheden materiaal die worden behouden ter vervanging van het uitgaande gerecycleerde materiaal)	t, m ³ , ...
Milieuindicatoren	
Vermeden broeikasgasemissies door hergebruik	Kg CO ₂ eq
Vermeden afval door hergebruik	g
Vermeden uitputting van abiotische hulpbronnen door hergebruik	g Sb eq
Vermeden niet-hernieuwbaar primair energieverbruik	kWh
Vermeden zachtwaterverbruik	1
Economische indicatoren	
Afbraakkosten (bij bestaande gebouwen): - kosten van zorgvuldige uitbouw - vermeden kosten voor afvalverwijdering.	€
Bouwkosten: - kosten inzake materiaalvoorbereiding - vermeden kosten voor de aankoop van nieuw materiaal. - kosten in verband met de installatie van de materialen	€
Logistieke kosten: - opslag/immobilisatie - transport	€

Kosten van intellectuele prestaties en externe expertises: - Begeleiding inzake hergebruik - Karakterisering van materialen (bv. laboratoriumproeven)	€, pers.d
Sociale indicatoren	
Plaatselijke tewerkstelling: extra arbeid gegenereerd door hergebruikactiviteiten	aant. u, aant. bedrijven
Professionele inschakeling	Aant. u
Opleiding	aant. bedrijven, aant. opgeleide personen
Gebeurtenissen inzake hergebruik	aant.

BIBLIOGRAFIE

1. OVER DE MOGELIJKHEDEN EN BELEMMERINGEN VAN HERGEBRUIK

B. ADDIS, Building with Reclaimed Components and Materials. A Design Handbook for Reuse and Recycling. Londen, Sterling, VA: Earthscan. Verenigd Koninkrijk. 2006.
Be Circular be.Brussels, Be Circular be.Brussels <<http://www.circulareconomy.brussels>> [consulté le 18 décembre 2019]

Bellastock (J. BENOIT, G. SAUREL, S. HALLAIS), REPAR. Réemploi comme passerelle entre architecture et industrie. 2012-2014. Verslag n° 12 06 C0069. ADEME. Frankrijk. 2014.

Bellastock (J. BENOIT, G. SAUREL, M. BILLET), CSTB (S. LAURENCEAU, F. BOUGRAIN), REPAR #2. Le réemploi passerelle entre architecture et industrie. Verslag n° 1406C0043. ADEME. Frankrijk. 2018.

Cabinet Nomadéis, Batiflux 3 : Transformons nos bâtiments en réserves de matériaux - Pratiques, perceptions et attentes des architectes et des maîtres d'ouvrage en matière d'économie circulaire dans le bâtiment en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Frankrijk. Juni 2019.

CSTC (A. ROMNÉE, J. VRIJDEERS), Vers une économie circulaire dans la construction. Introduction aux principes de l'économie circulaire dans le secteur de la construction. CSTC: Monografie n° 28. België. 2018.

A. DHEE, Les Saprophytes. Urbanisme Vivant. Lille: La Contre-Allée. Frankrijk. 2017.

Groupe de travail réemploi (Alliance Emploi Environnement), Stratégie réemploi des matériaux de construction. Encourager le réemploi des matériaux de construction en Région de Bruxelles Capitale. Brussel, België. 2015.

P. HRADIL, Barriers and opportunities of structural elements re-use, Onderzoeksrapport, Technisch Onderzoekscentrum van Finland (VTT). Finland. 2014.

T. KAY en J. ESSEX, Pushing reuse. Towards a low-carbon industry, BioRegional. Verenigd Koninkrijk. 2009.

E. LEONARD, Bouwteam en Ontwerp Presentatie in het kader van Seminars duurzaam bouwen, Leefmilieu Brussel. Brussel, België. 2013.

Nobatek - Bazed Project, Réaliser un projet réutilisant des matériaux issus de la déconstruction ? Nobatek. Frankrijk. 2015.

Orée, Comment mieux déconstruire et valoriser les déchets du BTP ?. Frankrijk. November 2018.

RDC Environment, éco BTP, I Care & Consult, Identification des freins et des leviers au réemploi de produits de construction. Verslag voor ADEME. Frankrijk. 2016.

Report on EU-Progress (Provisions for Greater Steel Reuse) 2017-2020 research project, Factsheet No.2: SEGRO Warehouse, Slough, UK. Verenigd Koninkrijk. 2020.

Verslag van het 'Government Chief Scientific Adviser', From Waste to Resource Productivity. Londen, Verenigd Koninkrijk. 2016.

Rotor (S. SEYS, L. BILLIET), Vade-mecum pour le réemploi hors-site. Comment extraire les matériaux réutilisables de bâtiments publics. België. 2015.

Rotor (M. GHYOOT), Objectif réemploi. Pistes d'actions pour développer le secteur du réemploi en Région de Brussel-Capitale. In het kader van het EFRO-onderzoeksproject Le Bâti bruxellois, source de nouveaux matériaux (BBSM). Brussel, België. 2017.

Rotor (M. GHYOOT, L. DEVLIEGER, L. BILLIET, A. WARNIER), Déconstruction et réemploi. Comment faire circuler les éléments de construction. Lausanne: Presses Polytechniques et Universitaires Romandes (PPUR). België. 2018.

A. ROMNÉE, L. PÉREZ DUÑAS, C. BOYER, P. VAN GINDERDEUREN, Le secteur de la construction à Brussel. Constat et perspectives : vers une économie circulaire. Leefmilieu Brussel. Brussel, België. 2018.

P. SASSI, Strategies for Sustainable Architecture. Oxon: Taylor en Francis. Verenigd Koninkrijk 2006.

SCI (Steel Construction Institute), Structural Steel Reuse - Assessment, Testing and Design Principles. Verenigd Koninkrijk. November 2019.

UK Green Building Council (UKGBC), Circular economy guidance for construction clients. How to practically apply circular economy at the project brief stage. Verenigd Koninkrijk. April 2019.

Waste & Resources Action Programme (WRAP), Reclaimed building products guide. A guide to procuring reclaimed building products and materials for use in construction projects. Banbury, Oxon: Waste & ResourcesAction Programme. Verenigd Koninkrijk. 7 Mei 2008.

2. OVER DE OVERHEIDSOPDRACHTEN

J. ANDERSON en N. HOWARD, *The Green Guide to Housing Specification. An Environmental Profiling System for Building Materials and Components Used in Housing*. Garton, Watford: BRE Press. Verenigd Koninkrijk. 2000.

D. BATSELÉ en alii. *Les marchés publics à l'aube du XXI^e siècle*. Brussel: Bruylant. België. 2000.

A-S. CONDETTE-MARCAN, *Bâtir une généralité. Le droit des travaux publics dans la généralité d'Amiens au XVIII^e siècle*. Vincennes: Institut de la gestion publique et du développement économique. Frankrijk. 2001.

Bazed, *Réaliser un projet réutilisant des matériaux issus de la déconstruction ? Intermediate report*. Nobatek. Frankrijk. 2015.

V. BIAU, *La dévolution des marchés publics de maîtrise d'œuvre en Europe (Allemagne, België, Danemark, Espagne, Frankrijk, Italie, Pays-Bas, Portugal, Verenigd Koninkrijk)*. 'Mission Interministérielle pour la Qualité des Constructions Publiques, Centre de la Recherche sur l'Habitat'. LOUEST. UMR n°7544 du CNRS. Frankrijk. 2002.

Eenheid architectuur van de Federatie Wallonië-Brussel, *Guide pratique des marchés d'architecture*. België. <http://marchesdarchitecture.be/> [meermaals geraadpleegd tussen september 2019 en juni 2021].

'Crown Commercial Service', *The Public Contracts Regulation 2015 - Guidance on Social and Environmental Aspects*. Verenigd Koninkrijk. 2015

A. DEBOUTIÈRE, E. ARVANITOPOULOU, G. BRUNAUD, *Focus. Vers une commande publique circulaire*. Paris: 'Observatoire des Achats Responsables', 'Institut de l'Économie Circulaire'. Frankrijk. 2017.

Directoraat Juridische Zaken, Ministerie van Economie, Allotissement. Paris: Ministerie van Economie. Frankrijk. 2017.

Directoraat Juridische Zaken, Ministerie van Economie, *Vade-mecum des marchés publics*. Frankrijk. 2015

Europese Commissie, *Public Procurement for a Circular Economy - Good Practice and Guidance*. 2017.

Europese Commissie, *Public Procurement Guidance for Practitioners*. Février 2018.

P. FLAMME, O. BASTIN, *Vade Mecum des projets publics d'architecture*. Brussel: Bouw Meester Brussels - Maître Architecte Brussel. België. 2014.

Regering van Nederland, MVI Criteria - Sustainable Public Procurement Webtool. Pays-Bas. <https://www.mvicriteria.nl/en> [toegankelijk in mei 2020].

'Groupe Ensemble 77', Construire un appel à la concurrence avec des objectifs environnementaux. Dammarie Les Lys: Groupe Ensemble 77. Frankrijk. Juin 2014.

'Imperial College of London', Project Process Map. Verenigd Koninkrijk. <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/administration-and-support-services/estates-projects/public/project-process-map/project-process-map.html> [geopend in december 2019].

P. LEXELLET, Commande publique responsable : un levier insuffisamment exploité. Frankrijk. Maart 2018.

J-L. MESTRE, Introduction historique au droit administratif français. Paris: PUF. Frankrijk. 1985.

L. PFISTER, entry Marchés publics in D. ALLAND, S. RIALS (eds.), Dictionnaire de la culture juridique. Paris: PUF. p. 993. Frankrijk. 2003.

'Mission Interministérielle pour la Qualité des Constructions Publiques' (MIQCP), Quelles procédures adaptées pour la passation des marchés de maîtrise d'œuvre par les pouvoirs adjudicateurs, maîtres d'ouvrage, au-dessous des seuils européens ? in Médiations, 25. Frankrijk. 2017.

MORGAN en STEVENSON, Design and Detailing for Deconstruction. SEDA Design Guides for Scotland n.1. SEDA. Verenigd Koninkrijk. 2005.

'National Occupational Standards' (NOS), Manage Procurement of Design Services. Verenigd Koninkrijk. 2014.

Orde van Architecten (BE), Design & Build et le PPP : Recommandations. België. 2013.

Orde van Architecten (FR), La procédure adaptée dans le cadre des marchés de Maîtrise d'œuvre. Frankrijk. 2005.

Orde van Architecten (FR), 'Mission Interministérielle pour la qualité des Constructions Publiques', en 'CAUE Fédération Nationale', 'Marchés publics de maîtrise d'œuvre', Le Mini-Guide pour bien choisir l'architecte et son équipe. Frankrijk. Mei 2018.

Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO), La passation des marchés publics dans les Etats membres de l'UE. Réglementation applicable aux

marchés dont le montant est inférieur aux seuils européens et relatifs à des secteurs non couverts par les règles détaillées des directives européennes. 1 januari 2010.

C. VAN OPPEN, C. GODARD en D. BIJL DE VROE, Circular Procurement in 8 Steps. Pays-Bas. 2018.

'Royal Institute of British Architects', RIBA Plan of Work 2013. Verenigd Koninkrijk. 2013.

'Royal Institution of Chartered Surveyors' (RICS), Tendering Strategies. Verenigd Koninkrijk. Juillet 2014.

Waalse Overheidsdienst, Marchés publics responsables - Note de cadrage et de conseils juridiques pour l'intégration de clauses environnementales, sociales et éthiques dans les marchés publics. België. 2019.

P. THIEL, Mémento des marchés publics et des PPP 2014. Waterloo: Wolters Kluwer Belgium. België. 2013.

'Union des Villes et des Communes de Wallonie' vzw, Directoraat-Generaal van de Plaatselijke Overheden, Focus sur la commune - 174 fiches pour une bonne gestion communale. België. 2018.

Waste & Resources Action Programme (WRAP), Setting a requirement for recycled content in building projects. Guidance for clients, design teams and contractors. Banbury, Oxon: Waste & Resources Action Programme. Verenigd Koninkrijk. 2008.

Waste & Resources Action Programme (WRAP), Reclaimed Building Products Guide - A Guide to Procuring Reclaimed Building Products and Materials for Use in Construction Projects. Verenigd Koninkrijk. 2008.

3. OVER JURIDISCHE VERWIJZINGEN EN BELEIDSKADERS

Europese Unie

Europese Commissie, Richtlijn 2008/98/EG van het Europees Parlement en de Raad van 19 november 2008 betreffende afvalstoffen en tot intrekking van een aantal richtlijnen. 2008.

Europese Commissie, Richtlijn 2014/24/EU van het Europees Parlement en de Raad van 26 februari 2014 betreffende het plaatsen van overheidsopdrachten en tot intrekking van Richtlijn 2004/18/EG. 2014.

Europese Raad, Council Conclusions on Circular Economy in the Construction Sector, 2019.

Europese Unie, Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie (artikelen 26, 34, 53 §1, 56, 57, 62 en 114 inzake overheidsopdrachten).

Europese Commissie, Report from the Commission to the European Parliament, the Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the Implementation of the Circular Economy Action Plan, April 2019.
Europese Commissie, Evaluatie van de uitvoering van het milieubeleid 2019 (landenrapport - België), 2019.

Verordening (EU) nr. 305/2011 'Bouwproducten' — Geharmoniseerde voorwaarden voor het verhandelen van bouwproducten, bijlage 1 (fundamentele eisen voor bouwwerken). 2011.

België

Be Circular - Be.Brussels / Leefmilieu Brussel, Routekaart van de actoren van de bouwsector in Brussel - Naar een Circulaire Economie. Brussel, België 2019.
Brussel Hoofdstad (be.Circular), Regionaal programma circulaire economie 2016-2020 (PREC). Brussel, België. 2016.

Federale Overheidsdienst, Omzendbrief — Integratie van duurzame ontwikkeling, met inbegrip van sociale clausules en maatregelen ten voordele van kleine en middelgrote ondernemingen, in het kader van overheidsopdrachten geplaatst door federale aanbestedende instanties [C - 2014/21063]. België. 2014.

Wet van 20 februari 1939 op de bescherming van de titel en het beroep van architect. België. 1939.

Federale Overheidsdienst, Kanselarij van de Eerste Minister, Wet inzake overheidsopdrachten van 17 juni 2016, [C – 2016/21053]. België. 2016.

Waals Gewest, Green Deal Achats Circulaires | Développement Durable. Waals, België.
<http://economiecirculaire.wallonie.be/green-deal> [meermaals geraadpleegd tussen maart 2020 en juni 2021].

Frankrijk

Code de La Commande Publique. Frankrijk. 2019.

Décret N° 2016-811 Du 17 Juin 2016 Relatif Au Plan Régional de Prévention et de Gestion Des Déchets, 2016-811. Frankrijk. 2016.

Feuille de route de l'économie circulaire - 50 Mesures pour une économie 100% circulaire. Frankrijk. 2018.

Loi N° 2015-991 Du 7 Août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la république, 2015-991. Frankrijk. 2015.

Loi N° 85-704 Du 12 Juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses Verslags avec la maîtrise d'œuvre privée (Ex Loi MOP, aujourd'hui intégrée au Code de la Commande Publique). Frankrijk. 1985.

Ministerie van Ecologie, Duurzame Ontwikkeling en Energie, Plan National d'Action pour les achats publics durables 2015-2020. Frankrijk. 2014.

Ministerie van Economie, Moderniser la commande publique - Les 11 mesures du gouvernement pour la commande publique. Frankrijk. 2018.

Ordonnance N° 2015-899 Du 23 Juillet 2015 relative aux marchés publics. Frankrijk. 2015.

Ordonnance n° 2018-937 du 30 octobre 2018 visant à faciliter la réalisation de projets de construction et à favoriser l'innovation. Frankrijk. 2018.

Verenigd-Koninkrijk

'HM Governmen't, A Green Future: our 25 year plan to improve the environment. Verenigd Koninkrijk. 2018.

'Infrastructures and Projects Authority', Government Construction Strategy 2016-2020. Verenigd Koninkrijk. 2016.

The Public Contracts Regulations 2015. Verenigd Koninkrijk. 2015.

BRONVERMELDING

Met uitzondering van de onderstaande lijst zijn alle foto's en afbeeldingen gemaakt door Rotor (inclusief de voor- en achteromslagen).

omslagfoto © Guillaume Sokal

p. 8/9 © Julien Hayard

p.36 © Atelier 9.81

p.40 Archief afbeeldingen: bron onbekend

p.44 © Nicolas Pereira Architectes

p.47 © 51N4E

p.50/51 Uittreksel documenten gemaakt voor het project (Rotor)

p.52 © Encore Heureux

p.53 CTSB

p.58 FCRBE

p.59 Bellastock

p.60 Midden: © Studio Ravages

p.66 Opalis

p.68 Boven: © Clément Guillaume, onder: © Alexis Leclercq - voor Bellastock

p.69 Boven: © Carton 123, onder: © ae-architecten

p.71 Bellastock

p.72/73 © Simon Sturgis

p.74 Bellastock

p.75 © BePictures

p.77/94/95 Opalis

p.96 Uitreksel fiches FCRBE

p.97 WRAP

p.112 Uitreksel grafiek Bellastock

p.124 Links: © Mammouth, rechts: © Studio Fifty Fifty

p.125 BBSM

p.126 Fondation Bâtiment Energie

p.128 © Michel Prégardien

p.129 @ Samuel Defourny Moury

p.145 © Delphine Mathy

