

OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

CIRCULAIRE ECONOMIE: BASISPRINCIPES

LENTE 2025

Getuigenis over ervaringen

Successen en obstakels bij de integratie van de principes van de
circulaire economie in een project

Gaëlle RODRIGUEZ, Raphaëlle BRUNE





- ▶ Methodologie voor de realisatie van doelstellingen
- ▶ Obstakels in verband met procedures voor overheidsopdrachten
- ▶ Aandachtspunten en oplossingsvoorstellen

⇒ **Conclusies**



MISSIONS SLRB OPDRACHTEN BGHM



- Conseiller, accompagner et contrôler les 16 **sociétés immobilières de service public** à tous les niveaux
- Soutenir le développement du secteur de logement social en termes de **construction**, **acquisition** et **rénovation** de logements
- Promouvoir les politiques d'**action sociale** et de **cohésion sociale**
- Garantir le **financement** du secteur
- Encourager l'échange d'expertise et de **bonnes pratiques**
- De 16 **openbare vastgoedmaatschappijen** op alle vlakken adviseren, begeleiden en controleren
- De ontwikkeling van de sociale huisvestingssector ondersteunen door woningen te **bouwen, aan te kopen** en te **renoveren**
- Het beleid van **sociale actie** en **sociale cohesie** ondersteunen
- De **financiering** van de sector verzekeren
- Uitwisseling van expertise en **goede praktijken** aanmoedigen



1 - CIRCULARITEIT EN OVERHEIDSOPDRACHTEN

- ▶ Types procedures bij overheidsopdrachten
- ▶ Bijzonderheden van bestekken in het kader van opdrachten voor diensten

2 - DE FASES VAN EEN PROJECT

3 - VOORBEELDEN PER FASE

- ▶ Opstarten procedure
- ▶ Programma
- ▶ Opdracht voor diensten
- ▶ Basisaanbestedingsdossier
- ▶ Werken



Types procedures bij overheidsopdrachten

Opdrachten voor diensten

- **Niet-openbare procedure**

Procedure in twee fases:

Elke belangstellende ondernemer mag een aanvraag tot deelneming indienen, waarna de **geselecteerde** kandidaten een offerte mogen indienen

Opdrachten voor werken

- **Openbare procedure**

Procedure in één fase:

Elke belangstellende ondernemer mag een offerte indienen

Maar ook

- **Mededingingsprocedure met onderhandeling**
2 fases met onderhandelingen
- **Design and build**
Gezamenlijk team architect/aannemer



1 - CIRCULARITEIT EN OVERHEIDSOPDRACHTEN

- Types procedures bij overheidsopdrachten
- Bijzonderheden van opdrachten voor diensten

2 - DE FASES VAN EEN PROJECT

3 - VOORBEELDEN PER FASE

- Twee voorbeeldbouwverven
- Opstarten procedure
- Programma
- Opdracht voor diensten
- Basisaanbestedingsdossier
- Werken





1 - CIRCULARITEIT EN OVERHEIDSOPDRACHTEN

- ▶ Types procedures bij overheidsopdrachten
- ▶ Bijzonderheden van opdrachten voor diensten

2 - DE FASES VAN EEN PROJECT

3 - VOORBEELDEN PER FASE

- ▶ **Twee voorbeeldbouwwerven**
- ▶ **Opstarten procedure**
 - Opstellen van de hergebruikinventaris
 - Ondersteuning bouwheer Hergebruik
- ▶ **Programma**
- ▶ **Opdracht voor diensten**
- ▶ **Basisaanbestedingsdossier**
- ▶ **Werken**



Twee voorbeeldbouwwerven

Generaal Jacques – 2019 > 2025



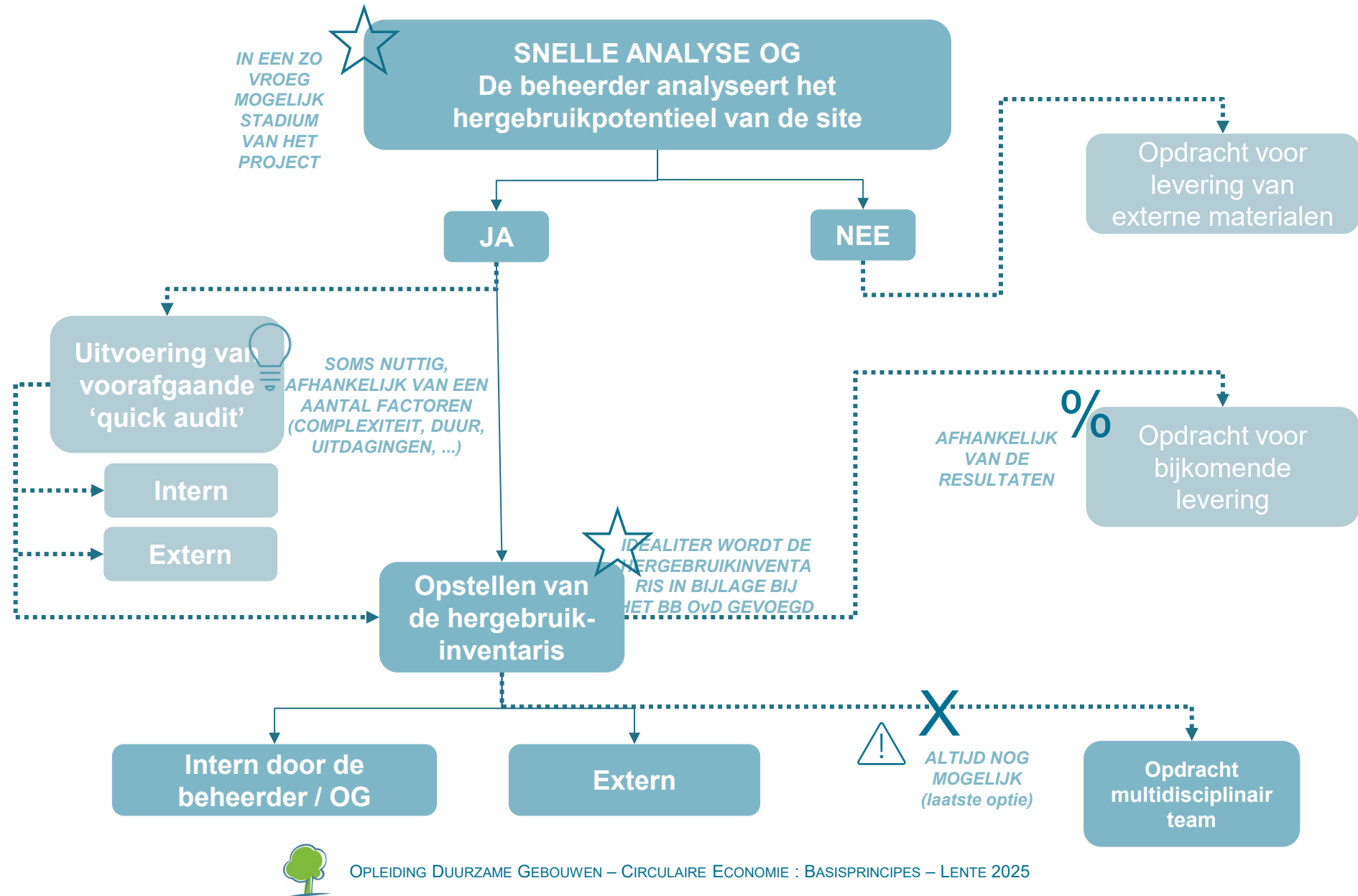
KARBON ARCHITECTURE + LABEL ARCHITECTURE

Clos des Mariés – 2020 > 2025



KADERSTUDIO + Atelier KEMPE/THILL





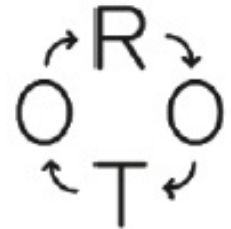
Opstarten procedure: inventarissen



Bâtiment S Carrelage mural céramique	
 	
Nomenclature	S-CLA.001
Description	Carreaux en céramique de couleur menthe, datant vraisemblablement de travaux réalisés pour l'installation de sanitaires.
Dimensions	15 x 15 x 0.5 cm
Quantités	120 m²
Potential de maintien	Élevé Si le nouveau programme devait s'accommoder de la disposition actuelle des sanitaires.
Points d'attention en cas de maintien	En général, les carrelages semblent être en bon état. Si le maintien est privilégié il faudra remplacer les endroits ayant fait l'objet de tests et en profiter pour faire une inspection approfondie du reste des carreaux.
Résultats des tests de démontage	En fonction de la localisation, la qualité du mortier peut varier ainsi que les conditions d'humidité auxquelles il a été exposé. La facilité de démontage des carreaux dépend de ces facteurs. Parmi les sondages effectués par notre équipe, certains se sont avérés concluants et d'autres moins. Nous estimons qu'il faut prévoir un taux de perte d'environ 40% de la surface totale. Les carreaux démontés sont dans un bon état de propreté. La face arrière est souvent prête à la pose et il reste des joints sur les côtés qui seront facilement nettoyés.
Photo des démontages	 



- ▶ Opstelling van de inventaris
- ▶ Ontmantelingstests
- ▶ Voorzien van controletool
- ▶ Bepalen van doelstellingen
- ▶ Ondersteuning in de ontwikkelingsfasen van het project



Vastgelegde doelstellingen

- Behoud van het bestaande 60 %
- Hergebruik 4 %
- Recyclage 60 %

Clos des Mariés - Usquare			
A/ Synthèse			
<i>Données préliminaires et exigences minimales</i>		<i>Données du projet</i>	
Bâtiment existant		<i>Toutes les masses sont exprimées en kilogrammes</i>	
Masse totale existante (bâtiments S,T,U,V, en fonction des modèles BIM)	5 847 833		
B/ Taux de maintien		B/ Taux de maintien	
Taux de maintien minimum	60%	Taux de maintien atteint	86%
Masse minimale du bâtiment à conserver en tonnes	3 508 700	Masse du bâtiment conservée	5 052 040
B/ Flux sortants		B/ Flux sortants	
Matière sortante des bâtiments S,T,U,V	795 793		
<i>Réemploi</i>		<i>Réemploi</i>	
Taux minimum de réemploi sortant	10%	Taux de réemploi atteint	52%
Masse minimale de matière sortante à réemployer	79 579	Masse de matière sortante réemployée en tonnes	416 941
<i>Recyclage</i>		<i>Recyclage</i>	
Taux de recyclage minimum*	80%	Taux de recyclage atteint	23%
Masse minimale de matière sortante à recycler	636 634	Masse de matière recyclée	181 758
C/ Flux entrants		C/ Flux entrants	
		Masse entrante (bâtiments S,T,U,V)	5463657
<i>Réemploi</i>		<i>Réemploi</i>	
Taux minimum de réemploi entrant	4%	Taux de réemploi entrant atteint	50%
Masse minimale de matière entrantes à réemployer	218546	Masse de matière entrantes réemployées	2722043
<i>Matériaux recyclés/bio.géo-sourcés</i>		<i>Matériaux recyclés/bio.géo-sourcés</i>	
Taux minimum de recyclage entrant	10%	Taux de recyclage entrant atteint	42%
Masse minimale de matière entrante recyclées/bio.géo-sourcées	546366	Masse de matière entrante recyclée/bio.géo-sourcées	2287470
* Si le projet dépasse l'objectif de réemploi des matériaux démontés, l'objectif de recyclage diminue dans une proportion identique. Pour chaque % de réemploi au-delà de l'objectif, l'ob			



BIJZONDERHEDEN VAN OPDRACHTEN VOOR DIENSTEN:

Op termijn zal de GRO-tool voor de 3 Gewesten gebruikt worden.

De tool is echter nog in ontwikkeling en nog niet openbaar/beschikbaar. De thema's en structuur van de hoofdstukken zijn grotendeels gebaseerd op de thema's en structuur van de GRO-tool voor de 3 Gewesten.

De thema's zullen bijgevolg (hoewel vergelijkbaar) licht afwijken van die van Be Sustainable.

Afhankelijk van de opdracht en de algemene ambitieniveaus van het project, worden in het bestek de thema's met grote impact beschreven, evenals **de specifieke doelstellingen**, de te realiseren **minimumeisen** en de te nemen **maatregelen** voor het project.



⇒ **Energie**



⇒ **Comfort (visueel / akoestisch / thermisch / luchtkwaliteit)**



⇒ **Circulariteit**



⇒ **Deelname en Governance**



⇒ **Sociale kwaliteit**



⇒ **Mobiliteit en toegankelijkheid**



⇒ **Milieu**



⇒ **Water**



Contractuele documenten (Generaal-Jacques):

Nauwkeurige beschrijving van de opdracht van de architect en de doelstellingen – Samenstelling van het multidisciplinaire team

- **Voorwerp** van de opdracht omvat de bijzonderheid circulariteit: “De opdracht kadert in een aanpak om de principes van de circulaire economie toe te passen”.

- “Bijzonder bestek voor de aanstelling van een multidisciplinair team, bestaand uit een architect, ingenieur stabiliteit, ingenieur speciale technieken, EPB-adviseur, gezondheids- en veiligheidscoördinator, **consultant in de circulaire economie**”.

“De consultant in de circulaire economie zal aanbevelingen formuleren en ontwerpers en de bouwdirectie ondersteunen bij de realisatie van hun doelstellingen, als onderdeel van een programma om de circulaire economie in de bouw te bevorderen. ”

Gunningscriteria:

- Het criterium Duurzaamheid (30 %) stelt dat “15 van de 30 punten voor dit criterium betrekking hebben op voorstellen in verband met de **circulaire economie**. De beoordeling zal kwalitatief zijn, op basis van de voorstellen van de inschrijvers, het TOTEM-model van de geplande toestand, het geplande gebruik van de hergebruikmaterialen opgenomen in de hergebruikinventaris en de omkeerbaarheid van de interventies. ”

Inhoud van de offerte:

- Het in te dienen document “schetsontwerp” bevat een duurzaamheidsnota: “Het schetsontwerp zal de diverse **voorstellen** in verband met de **circulaire economie** bundelen (gebruik van de hergebruikinventaris, bouwhiërarchie, methodologie voor het bevorderen van de circulaire economie, interpretatie van de resultaten van het TOTEM-model, ...). ”



Contractuele documenten (Clos des Mariés) :

- ▶ Nauwkeurige beschrijving van de opdracht van de architect en de doelstellingen – Samenstelling van het multidisciplinaire team
 - De BIM-expert: taak opgenomen door een **geïdentificeerd** lid van het team
 - **Referentiepunt** voor alle geïdentificeerde vragen met betrekking tot de circulaire economie
 - Voorwerp: “Volledige opdracht voor studie en controle van de werken voor de zware renovatie van gebouwen met erfgoedwaarde tot 33 sociale woningen, met voorbeeldfunctie op **het gebied van circulariteit**”

Gunningscriteria - het criterium Duurzaamheid (25 %)

- ▶ Thema “hulpbronnen en circulariteit” (18 punten op 25)

De aanbestedende overheid zal het antwoord in verband met de principes van de circulaire economie beoordelen op basis van:

- Toegepaste strategieën en keuzes voor de materialen
 - Werken met het bestaande: maximaal behoud van bestaande gebouwelementen.
 - Ontmanteling in plaats van afbraak: maximaliseren van hergebruik en recyclage van de elementen die van de site worden afgevoerd.
 - Keuze van aangevoerde materialen: maximaal gebruik van hergebruikproducten of producten met een lage milieu-impact.
- ▶ Keuze van materialen en bouwsystemen op basis van de beoordeling van hun milieu-impact gedurende hun volledige levenscyclus, met behulp van de TOTEM-tool.



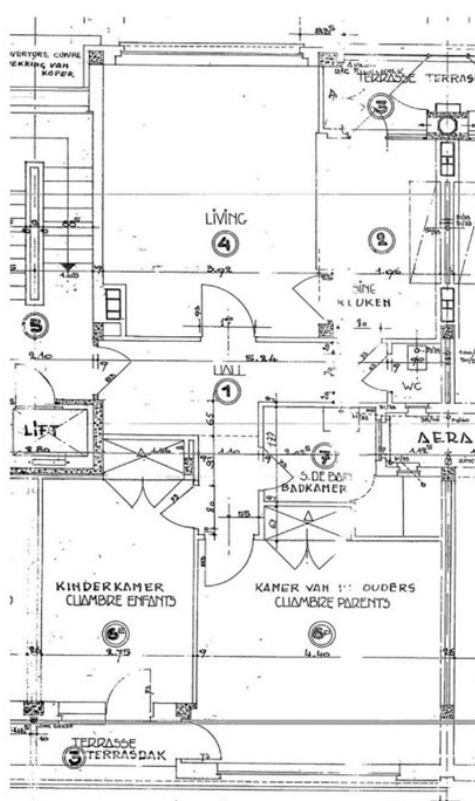
Inhoud van de offerte – schetsontwerp:

- ▶ Met betrekking tot de **grafische documenten**: “Aangezien van de inschrijver een duidelijke positie met betrekking tot het beheer van hulpbronnen en circulariteit wordt verwacht, moet het aan de hand van de grafische documenten duidelijk precies te weten welke werken zullen worden behouden, afgebroken, verplaatst, gerenoveerd, hergebruikt of omgevormd, bijvoorbeeld door middel van een passende grafische legenda.”
- ▶ Met betrekking tot de **duurzaamheidsnota** wordt de inschrijver verzocht de gemaakte keuzes te preciseren en te motiveren met betrekking tot aspecten zoals
 - Het voorbeeldig beheer van materialen;
- ▶ de motivering van de keuze van materialen en bouwsystemen overeenkomstig de levenscyclusanalyse met behulp van de TOTEM-tool;
- ▶ de naleving van de principes van technische en ruimtelijke omkeerbaarheid en aanpasbaarheid in het project.



Generaal Jacques:

- Een bestaand functioneel ontwerp
- Materialen in goede staat
- Een efficiënte lezing van de ruimten om interventies tot een minimum te beperken
- "Substraction based design"



Terrasses

Les terrasses sont trop petites et pas assez ouvertes vers les pièces de vie pour être pleinement utilisées. Le grando de sol est de belle qualité

Ventilation Shunt

Tous les appartements sont distribués par des gaines de ventilation naturelle type Shunt. Ces dispositifs sont actuellement insuffisants mais les gaines peuvent être utilisées.

Structures Béton

Les plans d'archives montrent clairement le système constructif de colonnes et de noyaux en BA, les cloisons et murs étant du remplissage. Cela permet d'envisager quelques adaptations sans nécessairement intervenir au niveau structurel.

Hall de nuit dispendieux

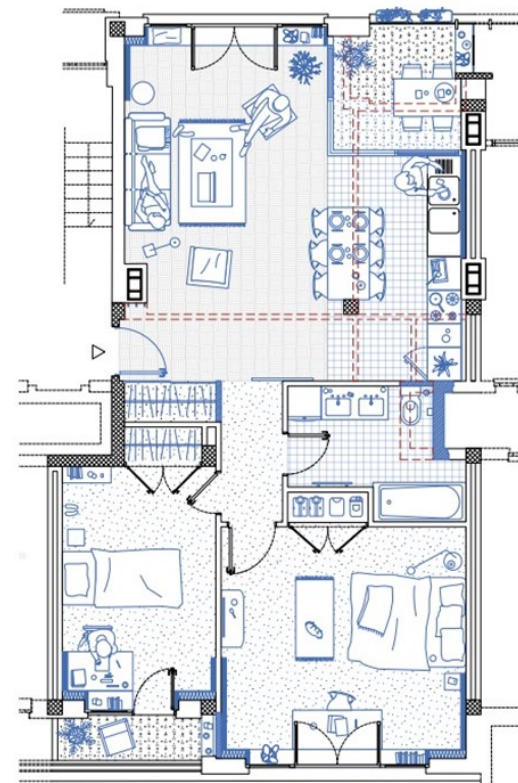
Les halls des appartements sont très grands et peu utiles. Ils coupent également les vues traversantes. En ouvrant ces halls, les vues se dégagent et la lumière se diffuse.

SDB a revoir

Trop petites et bisornues, les salles de bains sont à revoir

Chambres généreuses

La plupart des chambres sont généreuses et sont équipées de placard intégrés. C'est une bonne qualité, à conserver.



Terrasses

terrasses élargies et ouvertes vers le séjour. Un coulisant d'angle permet d'ouvrir intégralement la terrasse

Cuisine conservée

Le mobilier de cuisine encastré au mur mitoyen est reconditionné. La ventilation passe par les gaines existantes

Un séjour ouvert, un hall de nuit réduit

la suppression de la cloison du hall de nuit offre un séjour généreux. Un vestiaire intégré permet de créer un espace d'entrée pouvant être organisé avec un meuble selon les souhaits des locataires.

Aéras réduits

la réduction des aérés permet d'agrandir les salles de bains pour accueillir une baignoire et un lave linge sans détruire le placard intégré, qui est alors conservé et restauré.

Isolation par l'intérieur

Les dimensions généreuses des espaces et la bonne hauteur sous plafond permettent d'intégrer l'isolation par l'intérieur et les faux plafonds.



Generaal Jacques:

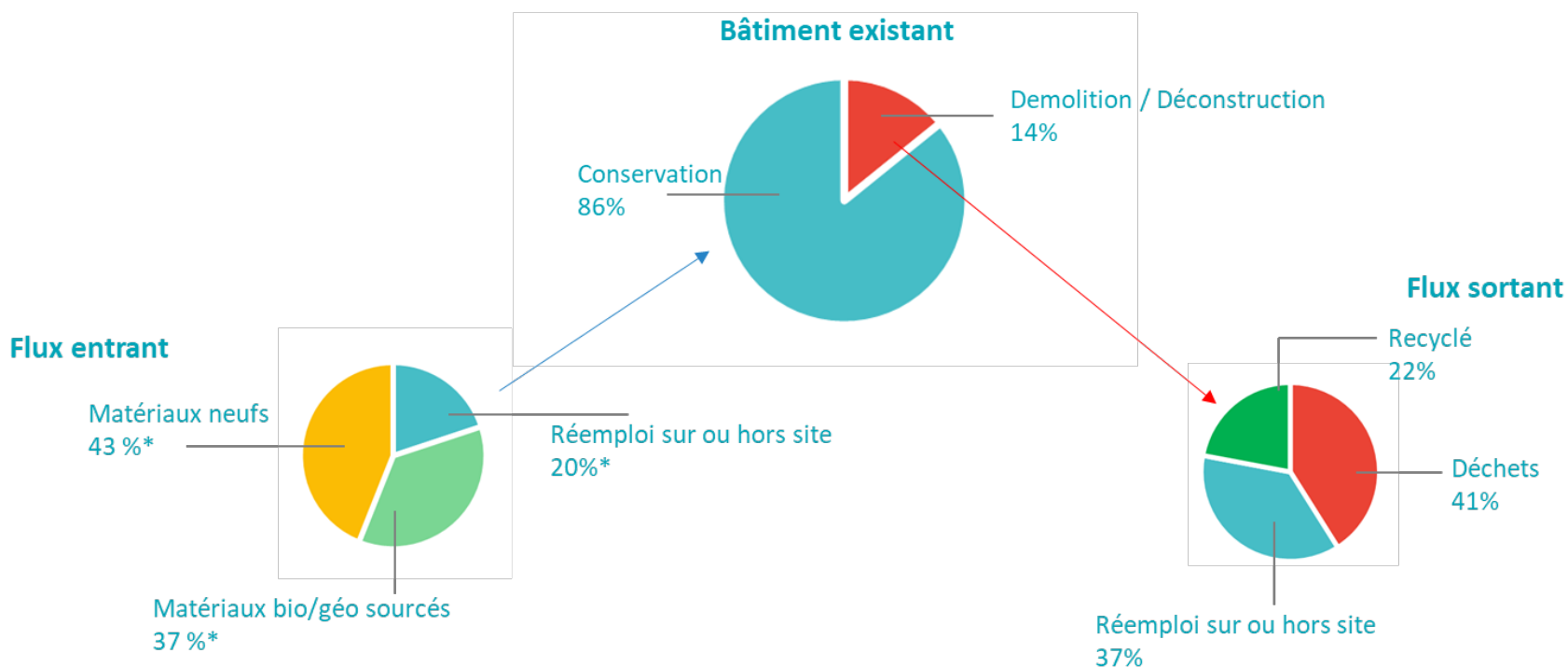
- Renovatie en technische verbetering van het aluminium schrijnwerk
- Opknappen van de keukens
- Behoud van de vloerbedekkingen
- Hergebruik op de site van de keramische elementen voor keukens en badkamers
- Behoud van de bestaande deuren

► ...



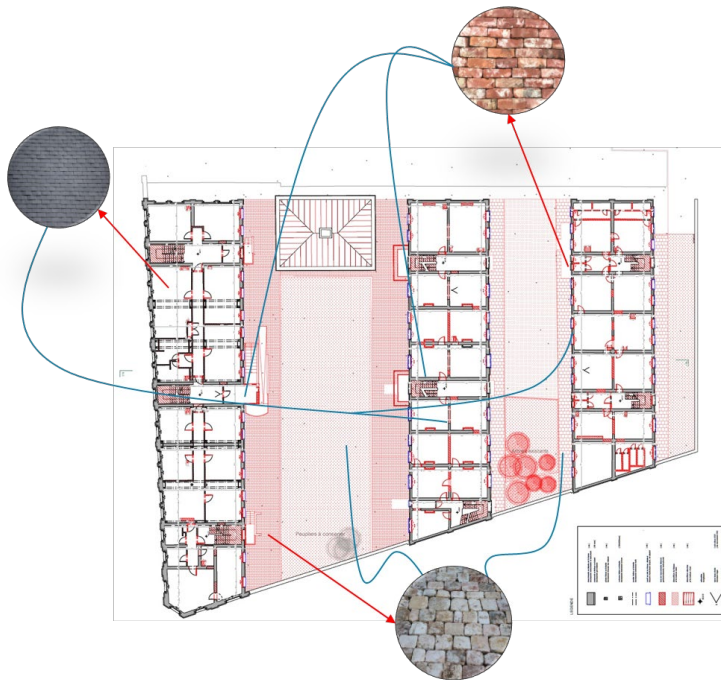
Clos des Mariés:

- Behoud van het bestaande: 60 % > 86 %
- Hergebruik: 4 % > 28 %



Clos des Mariés:

- ▶ Voorstel tot hergebruik op de site van de beschikbare materialen: Bakstenen / leien / straatstenen
- ▶ Voorstel tot hergebruik buiten de site: stalen structuren / keramische tegels / hout



BIJZONDERHEDEN VAN OPDRACHTEN VOOR WERKEN



Voorafgaande
opdracht voor de
levering van
materialen



Duidelijke
doelstellingen
gedefinieerd in
het BB



Types
procedure



Gunningscriteria



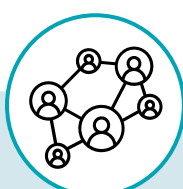
Selectiecriteria



Forfaitaire prijs



Controle-
instantie



Sociale
clausules



Garanties



Generaal Jacques:

- ▶ **Selectiecriterium: Aankondiging van de opdracht** -> **Technische en professionele bekwaamheid**

III.1.3) Technische en professionele bekwaamheid:

3 referenties waarbij de werken een grondige renovatie inhielden in de 8 jaar vóór de uiterste datum voor indiening van de offertes. (...) Deze referenties moeten aan de volgende eisen voldoen: (...)

- Ten minste één van de referenties moet betrekking hebben op een uitgevoerde opdracht voor werken met integratie van hergebruik in situ (hergebruik van elementen, componenten of materialen op de site) en ex situ (via handelaar in hergebruikmaterialen).

Een beschrijving van de hergebruikposten met foto's en het bedrag van de werken, moeten bij de referentie worden gevoegd. Het minimumbedrag van de vereiste specifieke werken met integratie van hergebruik bedraagt € 20.000 excl. btw.

- ▶ **Gunningscriterium: Criterium 2 - methodologie voor hergebruik en bouwplaatsinrichting (/20)**

Een offerte van een inschrijver die niet ten minste 50 % van de punten voor criterium 2 "Methodologie" behaalt, vertoont een "substantiële onregelmatigheid" en wordt bijgevolg afgewezen.

- ▶ Over te maken documenten:
 - Een methodologische nota:
 - Organisatie van de verwijdering?
 - Organisatie van het weer in circulatie brengen van materialen voor hergebruik buiten de site?
 - Organisatie van de opslag, bescherming en het transport van materialen?
 - Organisatie van de monitoring?



Clos des Mariés:

- ▶ **Selectie criterium: Aankondiging van de opdracht -> Technische en professionele bekwaamheid**

III.1.3) Technische en professionele bekwaamheid:

1 referentie met betrekking tot werken met integratie van hergebruik van elementen, waarbij deze specifieke werken in significante mate zijn uitgevoerd (= 50 %)

- ▶ Deze referenties moeten aan de volgende eisen voldoen:
 - Ten minste één van de referenties moet betrekking hebben op een effectief uitgevoerde opdracht voor werken met integratie van hergebruik in situ (hergebruik van elementen, componenten of materialen op de site) en ex situ (via handelaar in hergebruikmaterialen of een andere bron). Een beschrijving van de hergebruikposten met foto's van de uitgevoerde werken en het specifieke bedrag van de werken, moeten bij de referentie worden gevoegd.
- ▶ Ø De bekwaamheid van derden wanneer deze laatsten de werken zullen uitvoeren of de diensten zullen verlenen waarvoor deze bekwaamheid vereist is (bewijs van de vereiste middelen of van de verbintenis van de derde).



Clos des Mariés:

- ▶ **Gunningscriterium: Criterium 2 - methodologie voor hergebruik en bouwplaatsinrichting (/20)**

Indien minder dan 50 % = substantiële onregelmatigheid en bijgevolg afgewezen.

- ▶ 1 methodologische nota waarin de aanpak wordt beschreven die gebruikt zal worden om de circulariteit van het project te maximaliseren:
 - Hoe zullen de verschillende materialen opgeslagen en verplaatst worden in overeenstemming met de opslagvoorwaarden beschreven in de technische bepalingen van het bestek?
 - Ondernomen zoekacties om de vereiste hergebruikmaterialen te vinden (levering, opslag en bescherming van de materialen tegen diefstal en de weersomstandigheden, en met in het bijzonder een gedetailleerde beschrijving van de stalen structuur voor de terrassen).
 - Begeleiding? Monitoring?
 - Planning? Wat zal de impact op de planning zijn? Identificeer de fases waarop deze aanpak impact heeft.
 - Meer algemene vraag: welke verbeteringen stelt u voor om de aanpak voor hergebruik en circulariteit te optimaliseren en te verbeteren?



Clos des Mariés

- ▶ Opmeting en beheer van hoeveelheden en prijzen
 - Uitdagingen
 - Naleving van het principe van de forfaitaire prijs
 - Voldoende flexibiliteit bieden aan de aannemers
 - Verzekeren van de realisatie van de doelstellingen
 - Onbekende factoren van de hergebruikmarkt (beschikbaarheid van materialen, enz.)
 - Ongecontroleerde prijsstijgingen
- ▶ Antwoorden - Anticipatie op risico's
 - Herzieningsclausules
 - Te verantwoorden bedragen
 - Vermoedelijke hoeveelheden
 - Boetes
 - In de prijzen inbegrepen kosten

Article	Description	Quantities		Unity	Price per unit	Sums
		Architect	Contractor			
44.91.	terrace flooring / planchers des terrasses					
44.91.10	terrace flooring - reuse supply / fourniture réemploi	418,20		m² [SAJ]	40,00	
44.91.20	terrace flooring - reuse installation / pose réemploi	418,20		m² [PQ]		
44.91.30	terrace flooring - supply and installation new / fourniture et pose neuf	120,00		m² [PQ]		



Clos des Mariés:

GEVAL 1

Vervanging van oorspronkelijk voorziene leveringen van hergebruikmaterialen:

- ✓✓ **Onmogelijkheid** m.b.t. de in de opmeting voorziene maximumprijs.
- ✓✓ **Bewijs** van contact met en offertes van minstens 3 professionele handelaars na aanbevelingen van de ontwerper en de expert hergebruik.

➤➤ **Herziening** van het contract mogelijk en uitvoering van de betreffende post door middel van:

- Een ander hergebruikmateriaal goedgekeurd door de aanbestedende overheid en naleving van de in de initiële opmeting voorziene maximumprijs.
- Levering van nieuwe materialen, bij voorkeur gerecycleerde of biogebaseerde/geogebaseerde materialen, zoals beschreven in de technische bepalingen van het bijzondere bestek, voor de prijs vermeld in de opmeting voor de post “nieuw”.

- ❖ Overeenkomstig artikel 71 "Minderwaarde" hieronder zal de aanbestedende overheid een **minderwaarde van 20 %** toepassen op de nieuwprijzen indien de opdrachtnemer:
 - geen bewijzen van contact en/of offertes voorlegt
 - geen technische certificeringen voorlegt, zoals beschreven in de technische bepalingen van het onderhavige bestek.

GEVAL 2

Vervanging van leveringen van nieuwe materialen door hergebruikmaterialen:

- ✓✓ Identificatie van een **opportuniteit** voor de aankoop van hergebruikmaterialen
- ✓✓ De vervanging moet worden **gevalideerd** door de aanbestedende overheid, die zich van de gelijkwaardigheid van de vervangingsmaterialen moet vergewissen.

➤➤ **Herziening** van het contract mogelijk:

In dit geval komen de partijen een aangepaste prijs voor de betreffende post overeen (prijs voor aankoop en plaatsing).

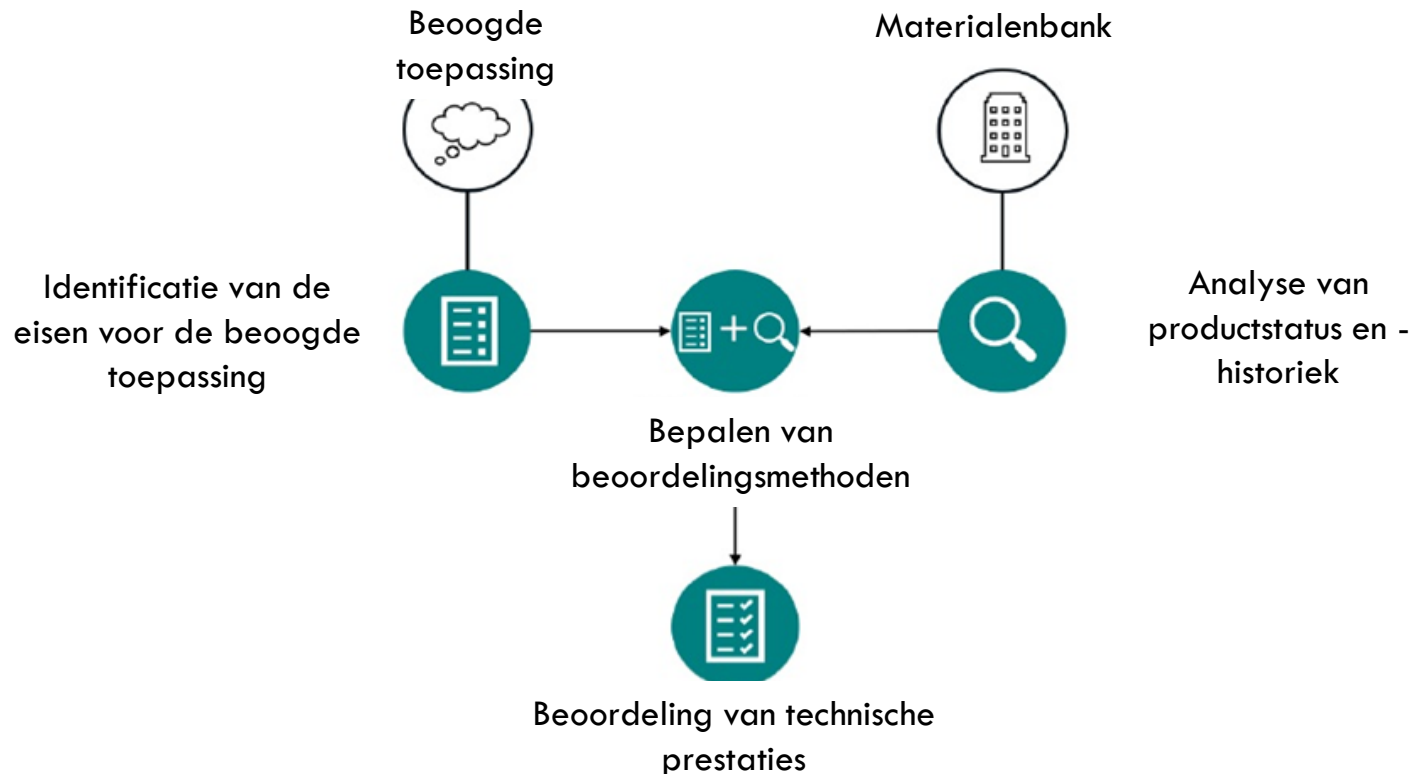


Uitdagingen:

- Technische moeilijkheden en certificering
- Verantwoordelijkheid van de opdrachtgever
- Beschikbaarheid van materialen op het ogenblik van het opstellen van bestekken

Antwoorden - Anticipatie op risico's

- Ondersteuning door experts
- Technische tests en materialenkennis
- Validatie en beoordeling van de grootste risico's
- (Validatie door een controle-instantie)



Anticiperen op logistieke uitdagingen:

Logistiek:

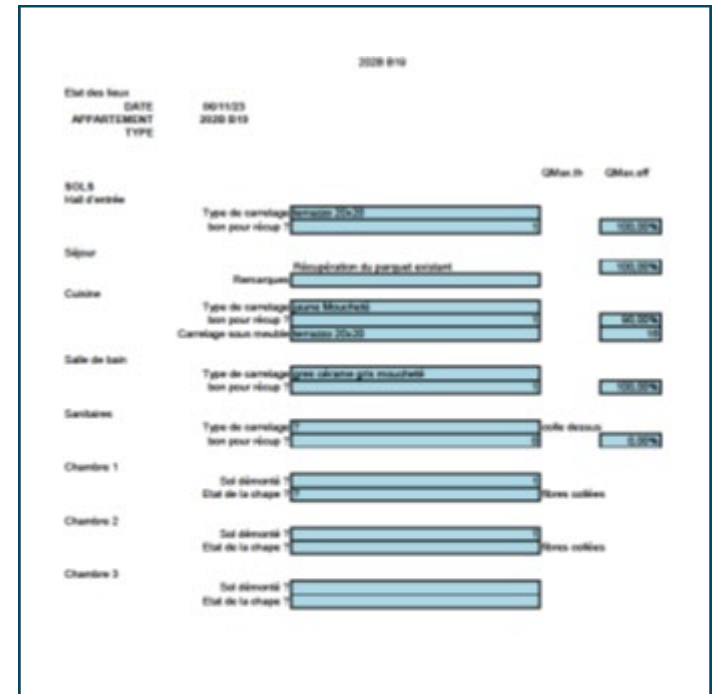
- Opslag
- Beheer van middelen

Impact op planning: periode voor begin van de werken toegewezen aan:

- de ontmanteling,
- bijwerking/behandeling van de beschikbare materialen,
- contact met potentiële kopers
- reorganisatie van het hergebruikproject

Flexibiliteit bij uitvoering van de werken

- Bijwerking van de inventaris
- Nauwkeurige methodologie voor het beheer van middelen
- Beschikbaarheid en responsiviteit van de teams





- ▶ Beginnen op goede voet: Quick-audit - hergebruikinventaris
- ▶ Definiëren van duidelijke en realistische doelstellingen
- ▶ Voorzien van geschikte controletools
- ▶ Voorzien van administratieve instrumenten voor de controle van de vastgelegde doelstellingen in de opdracht voor diensten
- ▶ Verifiëren van de technische implicaties van de gemaakte keuzes
- ▶ Anticiperen op mogelijke logistieke uitdagingen
- ▶ Opstellen van de opdracht voor werken en bieden van flexibiliteit aan de aannemers



Gaëlle RODRIGUEZ

Jurist

Cel Overheidsopdrachten en
vastgoedrecht

BGHM

☎ + 32 2 533 1989

✉ grodriguez@slrb.brussels

Raphaëlle BRUNE

Ingenieur-architect

Directie Ontwikkeling

BGHM

☎ +32 0483 99 15

✉ rbrune@slrb.brussels



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

