



Project

Bouw van een administratief centrum en woningen

Innovatieve praktijken

- Schatting vóór de werken
- Afvalbeheerplan
- Industriële symbiose - terugwinning bekistingshout
- Sorteren van afvalstromen
 - Hout
 - Inert afval
 - Metaal
 - Gevaarlijk afval
 - Plastic verpakkingen
 - Papier en karton
 - Bekistingshout
 - Dakbitumen
 - Gipsblokken en -platen
 - Cellenbetonblokken
 - Huishoudelijk afval
- Monitoring van de afvalstromen

Aannemers

BPC (<https://www.bpc.be/>) en
CIT Blaton
(<http://www.citblaton.be/#home>)

Actie in het kader van het
Gewestelijk Programma voor
Circulaire Economie.

JARDINS DE LA CHASSE

Pilootwerf voor beheer van bouwafval in Brussel

Beschrijving van het project

Het project bestaat uit de bouw van twee gebouwen voor een totale oppervlakte van 31.395 m², bestaande uit een gelijkvloers en 6 verdiepingen. Het complex zal plaats bieden aan een gemeentelijk administratief centrum en 37 woningen.

Deze werf vormt het belangrijkste onderdeel van het project Jardins de la Chasse. Hierdoor zullen de gemeenteadministratie, de OCMW-diensten en het politiecommissariaat zich in één gebouw concentreren. De nieuwbouw met een totale oppervlakte van 15.000 m² zal een gelijkvloers en 5 verdiepingen tellen en volledig passief gebouwd worden. Ondergronds komen er 300 parkeerplaatsen en een multicultureel uitvaartcentrum. Dit is een nieuwe gemeentedienst in samenwerking met een particuliere exploitant.

Het beheer van het bouwafval is niet voor de hand liggend gezien de locatie van de werf langs de Kazernenlaan en op een perceel dat voor 95% bebouwd is.

Aangezien het project het BREEAM-label draagt, krijgt het afvalbeheerplan bijzondere aandacht. De aannemer wil dan ook een vrij doorgedreven sortering op poten zetten van verschillende afvalfracties als gips, cellenbeton, plastic verpakkingen, enz.



Virtueel zicht op het project

Innovatieve praktijken voor afvalbeheer

Op de bouwplaats worden tal van acties voor afvalbeheer in praktijk gebracht:

- Ruim voor de aanvang van de werkzaamheden is voor dit project speciaal aandacht besteed aan afvalbeheer. Het **bestek** bevat immers specifieke clausules met maatregelen die de aannemer moet treffen voor de afvalinzameling.

01.01.67 Gestion des déchets PM

Description:

Un responsable doit être chargé de la gestion des déchets de construction, en vue de leur tri, leur limitation et leur recyclage.

L'entrepreneur doit montrer que:

- Des procédures ont été établies pour minimiser les déchets de construction
- Des objectifs ont été établis et font l'objet d'une évaluation au moins une fois toutes les deux semaines.
- L'entrepreneur et la société de traitement des déchets sont certifiés VCA et possèdent une certification ISO 9001 et 14001.
- avant toute démolition, les possibilités de réutilisation sur le chantier ou de recyclage ont été évaluées. L'entrepreneur rédigera à cet effet un document (rapport de suivi) énumérant par groupe principal de matériaux, la quantité et la part des déchets réutilisés, recyclés et triés.

Les groupes possibles sont:

- matériaux pierreux
- métal
- plastique
- verre
- déchets de taille (évacuation des plantations)
- matériau isolant par type

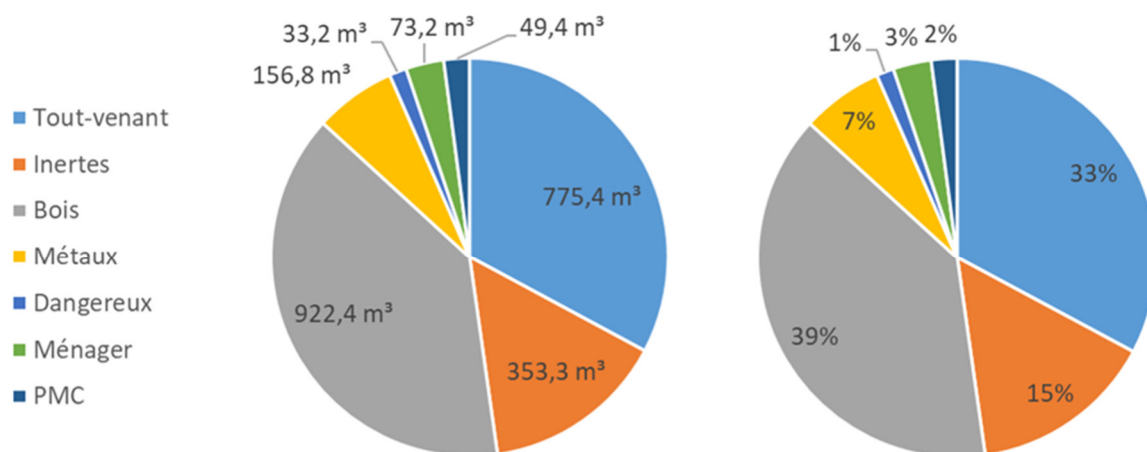
Un objectif doit y être associé et indiquer ce qui peut être recyclé. Une procédure doit être établie pour y parvenir.

- L'entrepreneur devra apporter la preuve que les matériaux évacués pour récupération ont été correctement recyclés.
- Les déchets de construction doivent être triés autant que possible, preuves à l'appui.

Fragment uit het bijzonder bestek (bron: Jaspers-Eyers Architects)

Overigens is het project in het kader van het BREEAM-label onderworpen aan afvalcriteria die vermeld staan in het bestek.

- Aan de hand van een **schatting** van de verwachte hoeveelheid afval op de bouwplaats werden de belangrijkste afvalstromen bepaald en werd het **afvalbeheerplan** op punt gesteld: verwachte hoeveelheid, sorteer- en inzamelmethode, verwerkingskanalen. Op basis van de meetstaat en het bestek van het project werd de totale hoeveelheid losgestapeld afval geraamd op 2.364 m³, waarvan 87% inert afval, hout en gemengd afval.



Schatting van de afvalfracties en -stromen en detail van het gemengd afval (in losgestapeld volume) (bron: WTCB)

De schatting maakt het mogelijk te bepalen uit welke materialen het gemengd afval bestaat. Dankzij deze opsplitsing in fracties kan een beheerplan opgesteld worden voor de gescheiden inzameling van het afval. Zo werd afgesproken om de volgende fracties op de werf te sorteren en in te zamelen: plastic verpakkingen, inert afval, hout, bekistingshout, huishoudelijk afval, gevaarlijk afval, metaal, gemengd afval, gipsmateriaal, cellenbetonblokken en papier-karton.

Met een dergelijk beheerplan wordt er gemikt op een optimalisering van zowel het milieu (inschakeling van betere verwerkingskanalen), de kosten (lagere inzamelkosten) als het praktische aspect (vlotte inzameling van de verschillende fracties) rekening houdend met de beschikbare ruimte op de bouwplaats.

- Op de werf worden **verschillende stromen en fracties gesorteerd**. Wettelijk gezien moeten er maar 3 afvaltypes ingezameld worden (inert, gevaarlijk en niet-inert niet-gevaarlijk). Maar om economische redenen sorteert de aannemer verschillende afvalfracties: inert, gevaarlijk, hout, metaal, huishoudelijk en gemengd afval.

Een meer doorgedreven sortering van het gemengd afval is het gevolg van een streven naar een economisch en ecologisch optimum, zoals hierboven uiteengezet bij de raming van het afval. Daarom worden ook andere fracties gescheiden of tijdens de werken gesorteerd. Alleen de op 30/04/2019 al uitgeprobeerde kanalen staan hieronder vermeld:

Fractie	Omschrijving van het verwerkingskanaal
Verpakkingen van soepel plastic	Het Clean Site-systeem van Val-I-Pac stelt zakken van 400 l ter beschikking die alleen met plastic verpakkingfolie mogen worden gevuld. De ophaler zorgt vervolgens voor de recyclage.
Bekistingshout	Het bekistingshout wordt ter plaatse opgehaald door Ferme Nos Pilifs, die een terugwinningskanaal voor hout heeft opgestart (zie hieronder het voorbeeld van industriële symbiose).
Gipsplaten	Een afvalinzamelaar stelt op de werf een gesloten container (bescherming tegen de regen) ter beschikking waarin de onderaannemer alleen afval van gipsplaten mag deponeren. De ophaler brengt vervolgens het afval naar een recyclagebedrijf.
Cellenbetonblokken	Een afvalinzamelaar stelt op de werf een container ter beschikking die alleen bedoeld is voor afval van cellenbetonblokken. De ophaler brengt vervolgens het afval naar een recyclagebedrijf.



Verpakkingen van soepel plastic



Bekistingshout



Gipsplaten



Cellenbetonblokken



Hout



Inert afval



Huishoudelijk afval



Gevaarlijk afval

Afvalscheiding en -inzameling
(bron: WTCB)

- De hoeveelheid afval afkomstig van het bouwproces zelf is moeilijk in te schatten aangezien die niet in de werfdocumenten (meetstaat, materialenlijst) voorkomt. Van dit geproduceerde afval kan het aandeel bekistingshout groot zijn. De aannemer heeft voor deze afvalstroom een oplossing gevonden door een **industriële symbiose** op te zetten.

Industriële symbiose wil zeggen dat bedrijf A een materiaal dat het als afval beschouwt, verkoopt of schenkt aan bedrijf B die dit gebruikt als grondstof voor zijn productieproces. Deze symbiose is des te interessanter als de twee samenwerkende firma's uit niet-concurrerende sectoren komen.

De industriële symbiose op de bouwplaats is een samenwerking tussen de aannemer en een onderneming voor aangepast werk, Ferme Nos Pilifs, die bekistingshout een nieuw leven geeft door er allerlei voorwerpen van te maken.

Op de bouwplaats wordt het beton op het gepaste moment ontlast, waarna de spijkers uit het bekistingshout worden gehaald. Het hout wordt in metalen bakken vlakbij het gebouw verzameld. Ferme Nos Pilifs komt het hout vervolgens ophalen tijdens zijn verplaatsingen voor andere activiteiten en vervoert het met een bestel- en aanhangwagen (3,5 t) naar de boerderij (24 km).

Daar wordt het hout door schuren en schaven schoongemaakt om naar behoren te worden gestockeerd (resterende spijkers verwijderen, schoonmaken (hamer, beitel en staalborstel) en naar grootte sorteren voor een efficiënte opslag en voor het voorraadbeheer). Vervolgens wordt het hout bewerkt om er tal van producten van te maken, zoals schommelstoelen voor kinderen, meubelen voor winkels, omheiningen en hekken voor de moestuin, enz. Bij de terugwinning van hout wordt er geen afval geproduceerd (behalve hout met te veel cementmelk van het beton dat toch op de bouwplaats werd ingezameld). Zaagsel is bruikbaar als vulling.



Op de werf ingezameld hout



Schrijnwerkerij



Bewerkte stukken hout

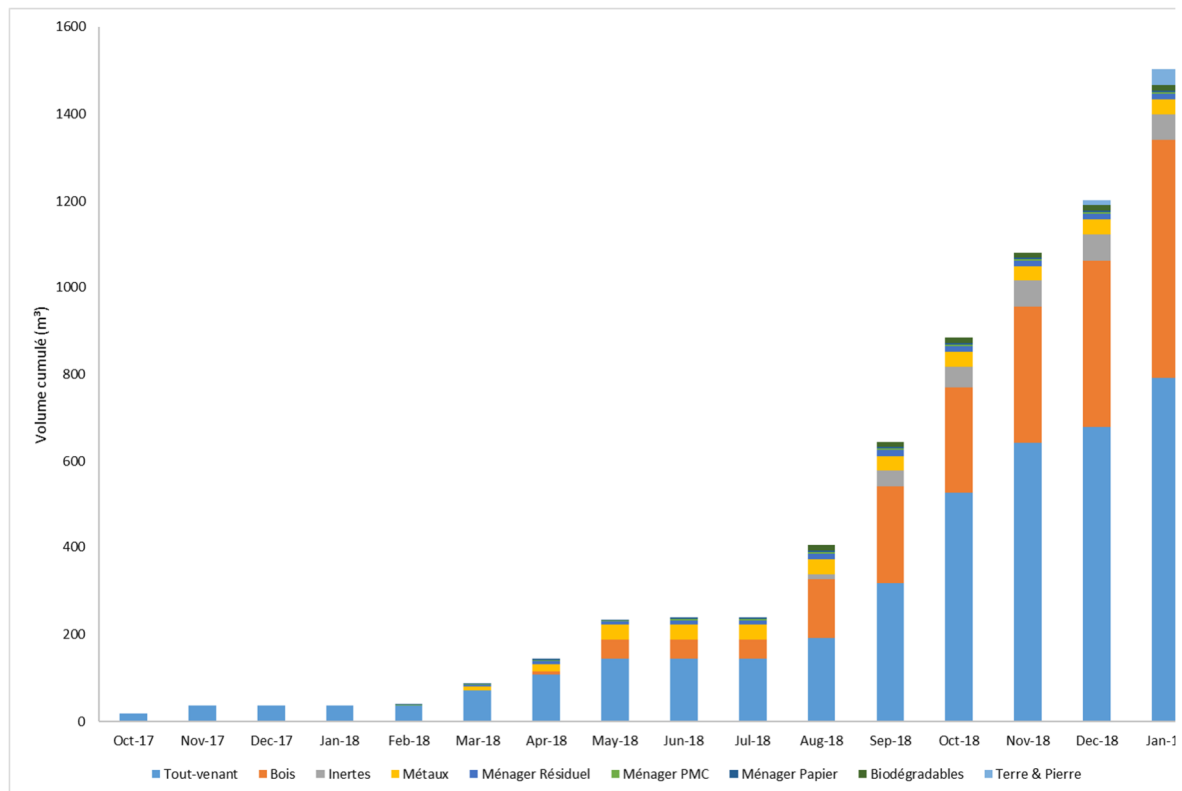


Voorbeelden van producten uit teruggewonnen hout (schommelstoel voor kinderen, meubelen, poort)
(foto's: WTCB & Ferme Nos Pilifs)

Deze actie levert dus een economisch voordeel (minder afval voor de aannemer) en een milieuvoordeel op (betere verwerkingsketen voor "afval"). Er is ook een socio-economisch voordeel aan verbonden, aangezien het mensen met een handicap aan een baan helpt.

Alle betrokken partijen hebben voordeel gehaald uit deze ervaring:

- De aannemer heeft een manier gevonden om een deel van het hout uit de containers te halen en zo de kost voor het inzamelen/behandelen van dit materiaal te verminderen.
 - Deze actie komt ook tegemoet aan de wens van de aannemer om ondersteuning te bieden aan innovatieve bedrijven die duurzame projecten in de kringlooeconomie uitvoeren.
 - Ferme Nos Pilifs heeft een betrouwbare bevoorradingspartner voor zijn grondstof gevonden.
- Tijdens de hele duur van de bouwwerken werden **de afvalstromen gemonitord**. Dankzij deze monitoring is het mogelijk om de invloed van de afvalproductie op het projectbudget en de vordering ervan te meten. Het helpt mensen ook bewust te worden van de gevolgen van de bouwmethodes voor de afvalproductie. Alleen het opgehaalde afval waarvan de aannemer een bewijs krijgt van zijn inzamelaar wordt in het monitoringbestand opgenomen.
De afvalmonitoring die de aannemer tot 31/01/2019 heeft uitgevoerd komt relatief goed overeen met de oorspronkelijke raming, rekening houdend met de voortgang van de werken. De aannemer zal de afvalmonitoring voortzetten, zeker voor de fracties die in de afvalraming zijn opgenomen en die in deze fase nog niet op de bouwplaats te vinden zijn.



Verloop van de totale afvalproductie tot 31/01/2019 (losgestapeld volume).

Het is mogelijk dat de totale afvalproductie aan het eind van de werken niet zal overeenkomen met de voorafgaande schatting. Hiervoor zijn twee mogelijke verklaringen: ten eerste is de stapelfactor van afval in containers potentieel hoger dan de geschatte waarde en ten tweede genereren de bouwprocedures heel wat afval, in het bijzonder bekistingshout. Dit afval is niet opgenomen in de werfdocumenten waarop de raming is gebaseerd. Hieruit blijkt hoe belangrijk het is om enerzijds de schikking van de containerinhoud te verbeteren en zo minder holtes te laten (de stapelfactor verlagen) en anderzijds van tevoren de bouwmethodes te kennen die op de werf zullen worden toegepast.