

OPLEIDING  
DUURZAME GEBOUWEN

CIRCULAIRE ECONOMIE :  
HERGEBRUIK

LENTE 2024

**Gevalstudie: bouwerven Foch en Ferdinand**  
(AP Be-Circular 2019)

Nicolas RICHIR

**R!noo**  
SCRL





- ▶ Voorstelling van de onderneming Rinoo SC
- ▶ Voorstelling van de bouwerven 'Foch' en 'Ferdinand'
- ▶ Praktijkvoorbeeld van circulaire benaderingen



**VOORSTELLING VAN RINOO SC**

## VOORSTELLING VAN DE BOUWWERVEN

- Voorstelling van de bouwwerf
- Voorbeelden van de circulaire en materiële optimalisering

## CONCLUSIES



### Activiteit

- ▶ Algemene renovatiewerken (appartement, eengezinswoning en KMO's)
- ▶ Sinds 2016

### Spectrum van ambities

- ▶ Realisatie van bouwwerven verenigbaar met traditionele bepalingen (termijnen, budget, enz.)
- ▶ Realisatie van bouwwerven met positieve impact en dynamiek

### Team:

- ▶ 3 voltijdse, polyvalent geschoolde arbeiders (gecertificeerd en intern opgeleid)
- ▶ Deeltijdse zelfstandigen (zaakvoerders, experts of starters)
- ▶ Opleiding van arbeiders in inschakelingstraject (professionele immersiestage)

### Divers

- ▶ Laureaat Be Circular 2019 en 2020. Laureaat Be Exemplary 2020
- ▶ Spin-off Ziroo SRL opgestart in 2021 (consultancy en circulaire diensten)



1**Bouwwerven****met traditionele en geoptimaliseerde benadering**

- ▶ Gestandaardiseerde, duurzame maatregelen op maat
  - “Gezond verstand”-maatregelen
- ▶ Geen zichtbare impact op de bouwwerf of voor de klant
- ▶ Geen focus op milieu-/sociale voordelen

2**Bouwwerven****met ambitieuze circulaire benadering**

- ▶ Doordachte en veelzijdige totaalbenadering
  - “Reeds toegepaste” of “nieuwe” maatregelen
  - “Gezond verstand”- of “ambitieuze” maatregelen
- ▶ Overleg met de klant over prioriteiten (timing, kosten, ...)
- ▶ Kwantificering en documentatie van milieuvoordelen



1**Menselijke optimalisering**

- ▶ Dynamiek en waarden van bouwteams
- ▶ Beheer van verschillende betrokken partijen en competenties
- ▶ Opleiding op de bouwplaats en permanente vorming
- ▶ Integratie van arbeidskrachten als starter/in inschakelingstraject

2**Organisatorische optimalisering**

- ▶ Beheer van klantenverwachtingen en -leveringen
- ▶ “Lokaal” ecosysteem
- ▶ Opvolgingsmethodes en -procedures
- ▶ Digitalisering van opvolgingstools
- ▶ Beheer van orders en leveranciers
- ▶ Gedeeld gebruik en synergieën
- ▶ Logistieke optimalisering

3**Materiële optimalisering**

- ▶ Ophaling en sortering van afvalstoffen
- ▶ Beperking van afvalstoffen
- ▶ Hergebruik op de site, aanvoer en afvoer van hergebruiksmaterialen en -elementen
- ▶ Behoud en (re)valorisatie van het bestaande
- ▶ Aanpasbaarheid van het gebouw in de tijd\*
- ▶ Omkeerbaarheid van de uitvoeringen\*
- ▶ Gebruik van biogebaseerde materialen\*
- ▶ Kwaliteit van de prestaties\*

*\*Toekomstige beperking van afvalstoffen*



VOORSTELLING VAN RINOO SC

**VOORSTELLING VAN DE BOUWWERVEN**

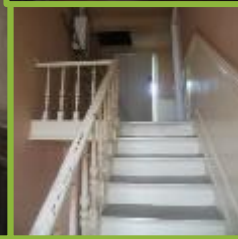
- **Voorstelling van de bouwwerf**
- **Voorbeelden van de circulaire en materiële optimalisering**

CONCLUSIES



## Residentiële renovatie

- ▶ Traditioneel Schaarbeeks huis
- ▶ 1 appartement met 1 slaapkamer (bouwwerf “Foch”)
- ▶ 1 triplex (bouwwerf “Ferdinand”)





## Principe

- ▶ Terbeschikkingstelling van sorteerkzakken en gewone afvalzakken voor
- ▶ het sorteren van afval (bouw en verschillende betrokken partijen)

## Toepassing

- ▶ Moutzak: metaal, hout, inerte materialen, niet-verbrandbaar, chemisch afval
- ▶ Gewone afvalzak: blauw PVC, geel karton, wit restafval

## Voordeel/uitdaging

- ▶ Moutzakken zijn gratis (gerecupereerd)
- ▶ Moutzakken zijn herbruikbaar
- ▶ Moutzakken zijn makkelijk te dragen/verplaatsen
- ▶ ! Verandering van gewoontes

## Tips

- ▶ Plaats de sorteerkzakken zo dicht mogelijk en makkelijk bereikbaar
- ▶ Voorzie standaard voldoende zakken voor elke bouwwerf
- ▶ (te combineren met doordachte logistiek)



## Principe

- ▶ Aankoop van zakken specifiek voor zachte plastics
- ▶ Retournering naar een materialenhandelaar

## Toepassing

- ▶ Gebruik van het systeem op de bouwwerf
  - Plastic verpakkingen, beschermingsmateriaal, ...
- ▶ Gebruik door een naburige wijnhandelaar
  - Verpakking van wijnpallets

## Voordeel/uitdaging

- ▶ Positief initiatief
- ▶ ! Grote zakken (400 liter)
- ▶ ! Beperkt netwerk van materialenhandelaars
- ▶ ! Logistieke impact

## Tips

- ▶ Te combineren met doordachte logistiek
- ▶ Gedeeld gebruik van de enorme zakken met de naburige handelszaken



## Principe

- ▶ Aanwezigheid van een medewerker verantwoordelijk voor “a

## Toepassing

- ▶ Oudere persoon (deel bouwwerken)
- ▶ Eerste niet geplande werkervaring
  - Medewerker van een partner zonder werk

## Voordeel/uitdaging

- ▶ Verbetering van de resultaten voor “afvalbeheer”
- ▶ Revalorisatie van een medewerker
- ▶ Evolutie van een partnerschap
- ▶ ! Twijfelachtig financieel voordeel
- ▶ ! Organisatorische impact

## Tips

- ▶ Wijs deze taak toe aan laaggeschoolde medewerker of iemand die (nog niet/niet langer) rendabel is
- ▶ Kies een gemotiveerde, autonoom werkende en diplomatische persoon
- ▶ Te combineren met andere taken (handlangers, reiniging, hergebruik)



### Principe

- ▶ Afwezigheid van restafvalcontainer
- ▶ Rationalisering van andere containertypes

### Toepassing

- ▶ Volledige afwezigheid van containers
- ▶ Gebruik van naburige containers (buiten Rinoo)
- ▶ Gedeeld gebruik van container (bouwwerven Rinoo)

### Voordeel/uitdaging

- ▶ Tijdswinst/kostenverlaging
- ▶ ! Externe afhankelijkheid
- ▶ ! Organisatorische impact

### Tips

- ▶ Mogelijkheid open laten voor gebruik van niet-geplande lokale containers
  - “Voorkeursplan B”



### Principe

- Gebruik van een presloopinventaris

### Toepassing

- Gebruik van een materiaalinventaris per bouwwerf
  - Afbraakwerken en vervolgens inkomende/uitgaande stroom van materialen

### Voordeel/uitdaging

- Kwantificering van de resultaten
- Formalisering van de materiële maatregelen
- ! Tijd vereist voor opvolging/bijwerking

### Tips

- Permanente bijwerking (dagelijks)
- Gebalanceerd model (eenvoud vs volledigheid)
- IT-tools Ziroo

The screenshot shows the Ziroo mobile application interface. At the top, the status bar displays the time 13:13, signal strength, and battery level at 60%. The app title is "[SDB] Lavabo". Below the title, there are several input fields and dropdown menus:

- Type Mesure:** A dropdown menu currently showing "Inventaire".
- Objet:** A dropdown menu currently showing "[MAT] Lavabo (TBD)".
- Descriptif:** A text input field.
- Pièce:** A dropdown menu currently showing "[VANHAM R+0] SDB".
- Auto-complete:** A dropdown menu.
- Qté:** A text input field showing "1,00".
- L (m):** A text input field showing "0,00".
- l, h (m):** A text input field showing "0,00".
- h,e (m):** A text input field showing "0,00".

At the bottom of the screen, there are three navigation icons: a menu icon (three horizontal lines), a home icon (a square), and a back icon (a left-pointing arrow).



## Principe

- ▶ Hergebruik van materialen

## Toepassing

- ▶ Tijdelijke inrichtingen (balatum, planken, kepers, wc's wastafels, ...)
- ▶ Afwerkingselementen (balken, bakstenen, betegeling, ...)
- ▶ Karakterelementen (deuren, houtwerk, plinten, ijzerwerk, ...)
- ▶ Technische elementen (radiatoren)
- ▶ Diverse elementen (verlichtingsarmaturen, beslag)
- ▶ Resten en overschotten (resten gyproc/hout/MS/OSB, poederoverschotten, ...)

## Voordeel/uitdaging

- ▶ Beperking van afvalstoffen
- ▶ Beperking van logistieke aspecten
- ▶ ! Bijkomende arbeidskrachten
- ▶ ! Opslag
- ▶ ! Verandering van gewoontes

## Tips

- ▶ Kapitaliseren van eerdere ervaringen (zowel + als -)
- ▶ Initiatieven van medewerkers aanmoedigen





## Principe

- Herstel van karakterelementen

## Toepassing

- Herstel van houtwerk, deuren, ijzerwerk, sierlijsten, ...

## Voordeel/uitdaging

- Herstel van erfgoedelementen
- Toegevoegde waarde voor de klant
- ! Verandering van gewoontes
- ! Organisatorische impact

## Tips

- Te combineren voor budget onder controle:
  - Hergebruik
  - Geïntegreerd team
  - Opleidingen op de bouwwerf
  - Arbeiders in inschakelingstraject



VOORSTELLING VAN RINOO SC

VOORSTELLING VAN DE BOUWWERVEN

**CONCLUSIES**





1**Stapsgewijs**

- ▶ Experimenteren en stap voor stap evolueren. Grote “revoluties” vermijden.
- ▶ Maatregelen met veel “bling bling” maar zonder duidelijk belang/voordeel vermijden.
- ▶ De circulaire ambitie aan de bouwwerf en de verschillende betrokken partijen aanpassen.

2**Contextgevoelig**

- ▶ Een transparante en op vertrouwen gebaseerde dynamiek stimuleren.
- ▶ Circulariteit bij de verschillende betrokken partijen bevorderen (enige mogelijke optie).
- ▶ Medewerkers betrekken en eigen initiatieven aanmoedigen.
- ▶ Gepaste IT-procedures/-tools gebruiken.

3**Flexibel**

- ▶ Gewoontes in vraag durven stellen.
- ▶ Niet bang zijn om fouten te maken, maar wel op tijd bijsturen.
- ▶ Integreren en benutten van onvoorziene positieve effecten.
- ▶ Totaalbenadering (Whole System Thinking).





## Gids Duurzame Gebouwen

<https://www.gidsduurzamegebouwen.brussels/>



## Websites

- ▶ Circular Economy Brussels  
<http://circulareconomy.brussels>
- ▶ [be circular be.brussels » Projet Ferdinand – Rinoo](#)



## Opleidingen en seminars

- ▶ Schrijf u in voor de door Leefmilieu Brussel georganiseerde opleidingen  
<https://leefmilieu.brussels/opleidingenduurzamegebouwen>

Raadpleeg gratis alle documentatie!



**Nicolas RICHIR**

Projectingenieur

Rinoo SC

✉ [contact@rinoo.be](mailto:contact@rinoo.be)



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

*Be lazy, look for the easiest ways to change things*

