

Data-driven sloop en recyclage

Tracimat

6 december 2022



tracimat



Buildwise

Data-driven sloop en recyclage



○ Timing

- December 2020 – december 2022

○ Onderzoeksvraag

- Hoe kan de **werking van Tracimat** als sloopbeheerorganisatie (inventarisatie via SOPs, databank en opleidingen) worden ingezet om **hoogwaardige recyclage van sloopafval** te versterken?

➤ Focus op vier materiaalstromen: **aluminium, keramische dakpannen en bakstenen, glas en PVC**

○ Methodologie

- **Data-analyse:** welke data kan vandaag uit de databank worden gehaald?
- Data use: hoe kan deze worden gebruikt?
- **Data-quality en input:** welke data mist nog?
- Praktijkprojecten
- **Data exchange:** welke rol kan Tracimat opnemen in het matchen van V&A?

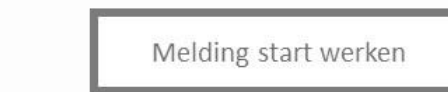
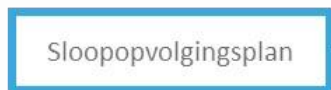


Voortgang project

Output

Next steps

Databank Tracimat: opbouw



Aanvraag



Aanvraag



Registratie van dossiergegevens in Tracimat-databank

Administratieve gegevens, Localisatie, Beschrijving project, Slooptentative, Upload documenten, Dossier registreren. Dossier: TRA-PLO-222556. Deelprocedure: Uitgebreide procedure gebouwen. Omschrijving: 4 Daagse Opleiding - Amerikalei 101 - 2000 Antwerpen. Type werken: Voldedige sloop, Gedeeltelijke sloop, Renovatie, Stripping-out-sloop, Andere. Niet-residentieel gedeelte - omschrijving activiteit: Industrie, Kantoor, School, Zakenhuis, Andere. Type bouwwerk: Gebouw volledig niet-residentieel, Gebouw gedeeltelijk niet-residentieel, Gebouw volledig residentieel, Brug en/of tunnel.

Tabblad: Bouwvolume (m³), Bruto bruikbare oppervlakte (m²), Bouwjaar, Opraak buitenverhardingen, oppervlakte buitenverhardingen (m²), type buitenverhardingen.

Handleiding ingave SOP in digitaal portaal

Databank Tracimat: opbouw



VOORBEREIDING WERKEN

UITVOERING WERKEN

Sloopopvolgingsplan

Melding start werken

Controlebezoek
(voorlopig controleverslag)
**Enkel indien uitgebreide procedure*

Conformiteitsattest

Aanvraag → ↓
Verwerkingstoelating

Controleverslag
**Enkel indien uitgebreide procedure*

Meetstaat / offerte

Acceptatie LMRP

Aanvraag → ↓
Sloopattest

Ontvangstbevestiging

Registratie van aanwezige materialen in Tracimat-databank

Naam	EURAL code	Ton	m ³	m ²	m	Stuks
AEEA: apparatuur vrij van gevaarlijke afvalstoffen 16 02 14	16 02 14	Optioneel	NVT	NVT	NVT	Vereist
Andere		Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel
Asbestvrije vezelcementtoepassingen 17 01 02	17 01 02	Vereist	NVT	Optioneel	NVT	NVT
Bitumineuze mengsels: overige 17 03 02	17 03 02	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Bitumineuze mengsels: roofing 17 03 02	17 03 02	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Bitumineuze mengsels: tapijttegels op bitumenrug 17 03 02	17 03 02	Vereist	NVT	Vereist	NVT	NVT
Bitumineuze mengsels: vloerbekleding 17 03 02	17 03 02	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Cellenbeton 17 08 02	17 08 02	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Gemengd bouw- en sloopafval 17 09 04	17 09 04	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Gipshoudende materialen: gipsblokken 17 08 02	17 08 02	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Gipshoudende materialen: gipskarton 17 08 02	17 08 02	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Gipshoudende materialen: overige 17 08 02	17 08 02	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Gipshoudende materialen: pleisterwerk 17 08 02	17 08 02	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Glas 17 02 02	17 02 02	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Gloeilampen 20 03 01	20 03 01	NVT	NVT	NVT	NVT	Vereist
Hout: behandeld hout (B-hout) 17 02 01	17 02 01	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Hout: onbehandeld hout (A-hout) 17 02 01	17 02 01	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Isolatiemateriaal: mineraal 17 06 04	17 06 04	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Isolatiemateriaal: overige 17 06 04	17 06 04	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Isolatiemateriaal: synthetisch 17 06 04	17 06 04	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Keramische tegels 17 01 03	17 01 03	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Kunststoffen: EPDM 17 02 03	17 02 03	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Kunststoffen: gemengde kunststoffen 17 02 03	17 02 03	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Kunststoffen: PE 17 02 03	17 02 03	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Kunststoffen: PP 17 02 03	17 02 03	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Kunststoffen: PVC 17 02 03	17 02 03	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Metaalafval: aluminium 17 04 02	17 04 02	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Metaalafval: gemengd metaalafval 17 04 07	17 04 07	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Metaalafval: ijzer en staal 17 04 05	17 04 05	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Metaalafval: kabels en leidingen 17 04 11	17 04 11	Vereist	NVT	NVT	Optioneel	NVT
Metaalafval: koper, brons, messing 17 04 01	17 04 01	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT
Metaalafval: lood 17 04 03	17 04 03	Vereist	NVT	NVT	NVT	NVT

Tracimat-materialenlijst

Data-analyse: variabelen



- Hoeveelheid (ton)
- Jaar dossier (jaar):
 - Tijdstip indiening dossier
 - Vermoedelijke start der werken
- Materiaalsoort:
 - Hoofdcategorie (gevaarlijk, niet-gevaarlijk, steenachtig, ...)
 - Categorie (baksteen en dakpannen, glas, ...)
- Locatie (postcode)
- Gebouw/ werken:
 - Deelprocedure (gebouw of infrastructuur)
 - Type werken (volledige sloop, gedeeltelijke sloop, ...)
 - Type bouwwerk (niet-residentieel, gedeeltelijk niet-residentieel, residentieel)
 - Subtype bouwwerk (particuliere woning(en), appartementsgebouw, industrie, kantoor, ...)
 - Bouwvolume
 - Bruto bruikbare oppervlakte
 - Bouwjaar
- Controle door Tracimat:
 - Niet conform verklaard
 - Conform verklaard
- Aantal dossiers

Data-analyse

Welke data kan vandaag uit de databank worden gehaald?



		2020 (ton)	2021 (ton)	2022 (ton)
Baksteen en dakpannen	Alle SOP _{gebouwen}	518.159	897.295	<i>Nog even geduld</i>
Baksteen	BBF (2021)		België: 1.703.277	<i>Nog even geduld</i>
Dakpannen	Intrastat (2021)		België:	<i>Nog even geduld</i>
	TOTAAL			<i>Nog even geduld</i>

Data-quality en input

- Literatuurstudie en interviews met verwerkers
- Praktijkprojecten

Welke data mist nog?



Literatuurstudie en interviews met verwerkers



Interviews met verwerkers



Vanheede
(maart 2022)

Denuo
(mei 2022)

European Aluminium
(mei 2022)

Galloo
(?)

Wienerberger
(januari 2022)



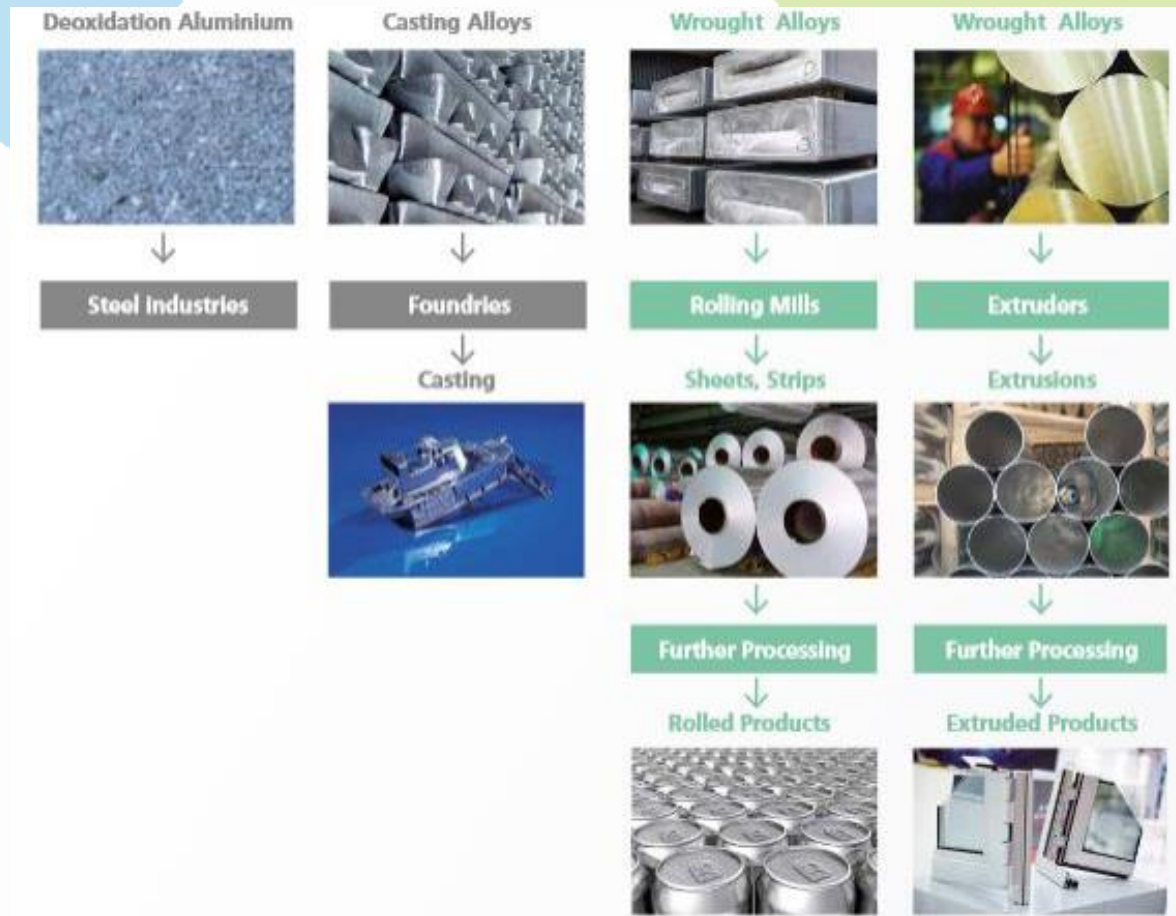
Vlakglas Recycling Nederland
(januari 2022)

Deceuninck
(januari 2022)

Aluminium

- **Energiebehoefte**_{secundair Al} <<< **energiebehoefte**_{primair Al}
 - ⇒ EoW-Al heeft positieve waarde: 1.400 à 1.800 €/ton (juni 2022)
 - ⇒ Hogere recyclagegraad en transportkosten wegen minder door ⇒ internationaler recyclagetraject
- **Hyper concurrentiële sector** ⇒ **terughoudendheid om informatie te delen**

Aluminium: criteria voor recyclage



(European Aluminium)

Aluminium: recyclage verbeteren?

- Vraag naar secundair Al >> beschikbare Al-schroot (wereldwijd, alle toepassingen samengenomen) ⇒ gemiddeld potentieel aan gerecycleerde fractie: max. 36% ⇒ focus op meest efficiënte inzet van beschikbaar schroot

Zwartzustersvest (Mechelen)



Glas: categorieën



Sector:

- Verpakkingsglas (56%)
- Vlakglas (25%)
- Verspinbare glasvezels
- Huishoudelijk glas
- Speciaal glas
- Minerale wol (10%)
- Hoge T isolatiewol
- Vernis

Warmtegeleidbaarheid:

- Hard glas ($\alpha < 6 \times 10^{-6}/K$)
- Zacht glas ($\alpha > 6 \times 10^{-6}/K$)

Chemische samenstelling:

- Natriumkalk
- Loodkristal-
- Borosilicaat-
- Speciaal glas

(Sissa et. al., 2013)

Vlaktglas: criteria i.f.v. recyclage

Table 4: Maximum permissible levels of typical contamination of cullet, for the production of container glass, flat glass, and insulation mineral wool (Glass for Europe, 2005; 2009; Eurima, private comm.)

Contamination	Particle weight/size	Container glass maximum (ppm)	Flat glass maximum (ppm)	Insulation mineral wool (ppm)
Ferrous metals	> 0.5 g	50	None (2 if < 0.5 g)	10
Non-ferrous metals	> 0.1 g	20	None (0.5 if < 0.1 g)	20
Inorganics	> 0.2 mm	20	None	25
Organics	> 2 g	3000	None (45 if < 2 g)	3000

(Rodriguez et. al., 2011)

Vlakglas: criteria i.f.v. hoogwaardige recyclage



(Wittekoek, 2022)

Vlakglas: criteria i.f.v. recyclage tot verpakkingsglas

Acceptatievoorwaarden

De volgende categorieën Glas worden onderscheiden:

CATEGORIE	OMSCHRIJVING
	Vlakglas
Combinatieglas */***	Mix van diverse soorten vlakglas: <ul style="list-style-type: none"> • Floatglas, blank en gekleurd • Figuurglas, blank en gekleurd • Gelaagd glas** • Brandwerend glas • Draadglas • Isolatieglas (ongelaagd/gelaagd) inclusief tussenstrip • Tuindersglas of kassenglas • Gehard glas • Spiegelglas • Geëmailleerd glas
Vervuld (vlak)Glas *** Wordt NIET geaccepteerd	De verwerkingskosten worden doorbelast aan contractant en bedragen € 150,- per 1.000 kilo exclusief btw. Tevens worden de werkelijke transportkosten doorbelast. Glas met ingebouwde elektronica mag <i>niet</i> bij het vlakglas

* Geringe hoeveelheid kit, stopverf en overige bevestigingsmaterialen zijn toegestaan.
 ** Dik gelaagd glas (> 30 mm) en gelaagd glas met polycarbonaat zijn *niet* toegestaan.
 *** Onder de term 'vervulling' valt al het materiaal wat geen recycleerbaar vlakglas is, waaronder:

- o hittebestendig glas: waaronder kookplaten, ovenschalen, laboratoriumglas, kachelruitjes,...
- o flessenglas en lampenglas: verpakkingsglas/holglas, lampenglas, TL-buizen,...
- o KSP: Keramiek, Steen en Porselein van bijvoorbeeld grind, bakstenen, tegels,...
- o papier/hout: kranten, boekjes, karton, raamwerk, bouwafval,...
- o bitumenachtige materialen: kit, pek,...
- o plastic: van onder meer kozijnen, strips, bekertjes,...
- o metalen: zowel ferro als non-ferro van bijvoorbeeld kozijnen, kaders, lijsten, metalen strips,...
- o restafval: huis- en tuinafval, siliconenspuiten, lijm, ...
- o stoffen en materialen die een gevaar zijn voor de volksgezondheid,...
- o andere verontreinigingen: zand, aarde of modder, veegvuil,...

 Stichting Vlakglas Recycling Nederland • Postbus 340 • 2700 AH Zoetermeer • Tel.: 088-5678820
 info@vlakglasrecycling.nl • IBAN NL20RABO386 8775 99 • K.v.K. te Rotterdam nr. 24334110 • BTW nr. 8110.87.311B01

Wat mag in de vlakglasbak:

WEL

- ▶ Enkel blank/gekleurd vlakglas
 - ▶ Dubbelglas met aluminium strip tussen de glazen panelen
 - ▶ Draadglas
 - ▶ Gelaagd glas (glas met folie tussen de glazen panelen)
 - ▶ Tuinders- of kassenglas
 - ▶ Spiegelglas
 - ▶ Gehard glas
 - ▶ Glazen bouwstenen (zonder cementresten)
 - ▶ Aquarium (zonder inhoud)
 - ▶ Glazen douchewanden
 - ▶ Glazen snijplanken
 - ▶ Glas van foto-/posterlijsten
- Toegestaan: kit, rubbers, aluminium randje, plastic randje, greepjes aan glas.*

NIET

- ▶ Kookplaten
 - ▶ Kachelruitjes
 - ▶ Koffie- en theekannen
 - ▶ Ovenschalen
 - ▶ Magnetronschalen
 - ▶ Pannendeckels
 - ▶ Glazen bekers
 - ▶ Glazen vazen
 - ▶ Flessenglas
- Verder alle overige items die niets met vlakglas te maken hebben.*

Alleen van normaal en goed glas kan weer nieuw glas gemaakt worden

(OVAM, 2013)

(Vlakglas Recycling Nederland, 2022)

Vlakglas: recyclage verbeteren?

Laag inzamelpercentage (28%): belangrijkste knelpunt:

	Kostprijs afvoer gemengd bouw- en sloopafval	Marge voor gescheiden inzameling door sloopaannemer	Restwaarde gescheiden ingezameld vlakglas	Marge voor recyclage door vlakglas-recyclage-bedrijf	Kostprijs ovenklare vlakglas-scherven*
Europa		↔		↔	50 €/ton (2008, holglas)
Vlaanderen	5 à 10 €/ton (april 2022, mengpuin)	15 à 50 €/ton ↔	10 à 40 €/ton (2022)	↔	
Nederland	150 €/ton (2022)	160 à 190 €/ton ↔	10 à 40 €/ton (2022)	70 à 110 €/ton ↔	110 à 120 €/ton (2022)
Zweden	100 €/ton (2021, storkost)	160 €/ton ↔	60 €/ton (2021)	↔	

*Afhankelijk van kostprijs primaire grondstoffen

(Sissa et. al., 2013; Wittekoek, 2022; VTT, 2021)

Vlakglas: voordelen recyclage

○ Energie:

- Energiebehoefte_{secundair vlakglas} = 70% energiebehoefte_{primair vlakglas} (T_{oven} : 1.600 à 1.800°C → 1.400°C)

○ CO₂-emissies uit grondstoffen:

- CO₂-emissies grondstoffen_{secundair vlakglas} = 0; CO₂-emissies grondstoffen_{primair vlakglas} = 250 à 300 kg/ton

○ Grondstoffen:

- Grondstoffenbehoefte_{secundair vlakglas} = 83% grondstoffenbehoefte_{primair vlakglas} (waarvan 60% kwartszand)

Vlakglas: slooptechnieken

- Ramen uit gevel trekken en uitschudden boven (glas)container:
 - Geen zuivere vlakglasstroom, want grijper grijpt ook stenen, isolatie, e.a. mee
 - Asbesthoudende mastiek tussen raamprofiel en glas wordt na uittrekken ramen beneden uitgesneden
- Glas uit profielen slaan met machine op verdiepingsvloer:
 - Impliceert extra handeling, wordt enkel toegepast bij renovatie
- Glasplaten met zuignappen uit profielen halen
 - Meest arbeidsintensieve techniek
- Kansen voor gordijngesels?



Baksteen en dakpannen



Voortgang project

Output

Next steps

Baksteen en dakpannen: praktijkproject Turnhout



Baksteen en dakpannen: praktijkproject Turnhout



Testcase Middelkerke



Testcase Middelkerke/Turnhout

- Proeven op laboschaal – industriële proeven





■ Kleidakpannen

- **Uitgesloten materialen:** beton, pleister, natuursteen, isolatie, hout, PVC, andere plastic fractie, leidingwerk, glas, aarde, planten,...
- **Toegelaten materialen:**
 - Zo maximaal mogelijk: kleidakpannen, ander zuiver keramisch materiaal
 - Zo minimaal mogelijk: mortel, panhaken, nagels, schroeven

■ Gevelmetselwerk

- **Uitgesloten materialen:** beton, pleister, natuursteen, isolatie, hout, PVC, andere plastic fractie, leidingwerk, glas, aarde, planten,...
- **Toegelaten materialen:**
 - Zo maximaal mogelijk: bakstenen, ander zuiver keramisch materiaal
 - Zo minimaal mogelijk: mortel, spouwankers, nagels, schroeven

Zwartzustersvest (Mechelen)



Output



Steenachtige materialen		Niet-steenachtige, niet-gevaarlijke afvalstoffen	
Benaming afvalstof	Geraamde hoeveelheid	Benaming afvalstof	Geraamde hoeveelheid
Baksteen en dakpannen 17 01 02	500,00 ton	Bitumineuze mengsels: roofing 17 03 02	15,00 ton
Beton 17 01 01	3 000,00 ton - 1 000,00 ton onderbouw - 2 000,00 ton bovenbouw - 200,00 ton buitenverharding	Hout: behandeld hout (B-hout) 17 02 01	30,00 ton
Gevaarlijke afvalstoffen, exclusief asbest en radioactief afval		Radioactieve afvalstoffen	
Benaming afvalstof	Geraamde hoeveelheid	Benaming afvalstof	Geraamde hoeveelheid
AEEA: TL armatuur 16 02 13*	20 stuk(s)	Radioactieve bliksemleider (RABA) 16 02 13*	2 stuk(s)
AEEA: TL lamp 20 01 21*	20 stuk(s)		
Asbesthoudende afvalstoffen			
Benaming afvalstof	Geraamde hoeveelheid		
Asbestcement - kokers en buizen 17 06 05*	5,00 m - 0,50 ton		
Asbestcement - platen/dorpels/vensterbanken/... 17 06 05*	15,00 m ² - 0,50 ton		
Inventaris volledig ingegeven <input type="radio"/> Nog niet volledig <input checked="" type="radio"/> Volledig <i>Indien de inventaris als 'volledig' is geregistreerd (dit is als u aangeeft 'volledig' en op 'volgende' klikt), kan u geen materialen meer toevoegen (of verwijderen). U dient dan eerst de inventaris terug op 'nog niet volledig' te zetten, vervolgens 'volgende' te klikken en terug naar 'sloopinventaris' te gaan. U kan nu terug materialen toevoegen (en/of verwijderen).</i>			

Referentie asbestinventaris:		AS-2021-019
Project:		Kortrijk - Kleine Leliestraat
Beschrijvende fiche		
Referentie	AS 006	
Toepassing	Hande plaat	
Locatie	Gebouw A - Verdiep 1	
Vermoedelijke hoeveelheid van het materiaal	*/ 3,00 st	
Bevestiging	Gelemd	
Toestand van het materiaal	Niet beschadigd	
Soort materiaal	/	
Opmerkingen	/	
Conclusie		
Verwachting van asbest: Asbesthoudend		
Staalnummer	ZM	
Type asbest	NVT	
Hecht gebonden / los gebonden	Hechtgebonden	
Biootstellingsrisico	Reëel	
Voorgestelde beheersmaatregelen (*)	Verwijderen bij afbraak	
Voorgestelde verwijderingswijze (*)	Eenvoudige handeling met bijkomende maatregelen	
3-delige code (cf procedure Tracimat) (*)	1.2.1	

Over ons Onze diensten Wat moet ik weten Opleidingen Aansluiten Kenniscentrum Contact

Opleidingen en infosessies

Tracimat informeert en sensibiliseert. Daarom organiseren wij regelmatig opleidingen en infosessies, afgestemd op uw noden. Check regelmatig onze [pagina](#).

Opleidingen voor Tracimatdeskundigen

Indien u als Tracimatdeskundige aan de slag wil gaan, dient u een opleiding te volgen bij Tracimat. Hiervoor organiseren wij regelmatig specifieke opleidingen. Wij onderscheiden 2 types opleidingen voor Tracimatdeskundigen:

- Opleiding Tracimatdeskundige infrastructuur (1)
- Opleiding Tracimatdeskundige bouwwerken en infrastructuur (2)

De opleiding Tracimatdeskundige bouwwerken en infrastructuur bevat een uitgebreide module asbest die u reeds voorbereidt op de toekomstige erkenning voor asbestdeskundigen.

Opleidingen/infosessies op maat

Tracimat organiseert ook workshops en infosessies, o.a. in samenwerking met Vlaamse Confederatie Bouw. Deze opleidingen worden steeds afgestemd op het specifieke doelpubliek: verifiers, studiebureaus, openbare besturen, enkele bodemverontreinigdeskundigen...

De eerstvolgende 4-daagse opleiding Tracimatdeskundige bouwwerken en infrastructuur in maart is VOLZET. Indien u graag op de hoogte wilt gehouden van volgende 8-daagse opleidingen voor Tracimat deskundigen, gelieve op onderstaande link te klikken.

Interneer voor 4-daagse Tracimat opleiding

6 infosessies voor aannemers (gratis) - Verplichte sloopopvolging en tracering van sloopafval bij grotere sloopwerken vanaf 1/07/2022.

In een enkel gratis infosessie verzameld over Vlaanderen wil Tracimat van de aannemers informeren en voorbereiden op de nieuwe verplichtingen m.b.t. sloopopvolging. De infosessies worden georganiseerd met de ondersteuning van Vlaamse Agerchap Innoveren en Ondernemen (VIAIO) en de Vlaamse Confederatie Bouw (VCB). Lees meer...

[VOLZET] 4-daagse opleiding Tracimatdeskundige bouwwerken en infrastructuur (7, 8, 9 en 16 maart 2022)

Om als deskundige met Tracimat te kunnen werken in het kader van zwaar sloop van bouwwerken of infrastructuurwerken is het volgen van een opleiding inditief het dages voor het bijvoende examen verplicht.

Maak hoogwaardige recyclage mogelijk

Tracimat vzw
Kortrijk 20, 2000 Kortrijk
03 232 50 91 92
info@tracimat.be
www.tracimat.be

Verfijning databank
Voortgang project

Recyclagefiches
Output

Opleidingen
Next steps

Verfijning databank + leidraad:

Zichtbare verschillen **Wienerberger**

Verdoken zijsluiting

Geen verdoken zijsluiting
De afwatering van het zijsluiting is steeds zichtbaar



Kleidakpan

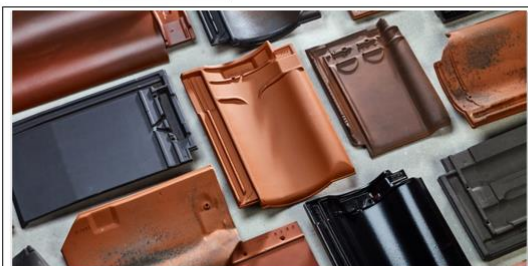
Betondakpan

8

Recyclagefiches

BIJLAGE X: RECYCLAGEFICHES – uitgewerkt voorbeeld 1

RECYCLAGEFICHE: Keramische dakpannen | 17 01 02



Kenmerken	
Type materiaal	Keramische dakpannen
Eural code	17 01 02
Exacte plaatsbepaling(en)	Daken van huisnummers XX-XX/ blokken X, Y, Z; de daken van huisnummers XX-XX/ blokken X, Y, Z bestaan niet uit keramische dakpannen/ bevatten te veel pannenhaken/ ... en mogen niet in dezelfde container worden ingezameld.
Aanduiding locatie op plan	
Aanduiding locatie op plan	
Mogelijkheden hoogwaardige recyclage	Keramische dakpannen uit sloop kunnen, mits selectieve inzameling, worden gerecycleerd tot nieuwe dakpannen: na het breken, vermalen en afzeven kan het worden toegevoegd aan de kleimengeling van het primaire productieproces ter vervanging van primaire grondstoffen.
Vermoedelijke hoeveelheid	Hoeveelheid in ton of m ³
Fasering	Indien van toepassing: timing fasering en hoeveelheid te verwachten vrij te komen materiaal per fase
CO ₂ -eq.-reductie	Recyclage van keramische dakpannen kan ongetwijfeld bijdragen aan een reductie van de procesemissies enerzijds en de energievraag anderzijds maar daarover werden (nog) geen cijfers teruggevonden.
Bevestiging	Aanwezigheid van mortel in nok en/ of zijkanten dak? Bevestiging met pannenhaken, nagels, ... (factoren als

BIJLAGE X: RECYCLAGEFICHES – uitgewerkt voorbeeld 2

RECYCLAGEFICHE: Keramische bakstenen | 17 01 02



Kenmerken	
Type materiaal	Gevelstenen/ sloopbouwstenen/ sleiklinkers
Eural code	17 01 02
Exacte plaatsbepaling(en)	Buitenmuren/ binnenmuren van huisnummers XX-XX/ blokken X, Y, Z; de buitenmuren/ binnenmuren van huisnummers XX-XX/ blokken X, Y, Z bestaan niet uit keramische bakstenen/ zijn bepleisterd/ ... en mogen niet in dezelfde container worden ingezameld.
Aanduiding locatie op plan	
Aanduiding locatie op plan	
Mogelijkheden hoogwaardige recyclage	Keramisch metselwerk uit sloop kan, mits selectieve inzameling, worden gerecycleerd tot nieuwe bakstenen: na het breken, vermalen en afzeven kan het worden toegevoegd aan de kleimengeling van het primaire productieproces ter vervanging van primaire grondstoffen en dat voor een concentratie van max. 5%. AAN TE VULLEN MET RESULTATEN INDUSTRIËLE PROEVEN WB.
Vermoedelijke hoeveelheid	Hoeveelheid in ton of m ³
Fasering	Indien van toepassing: timing fasering en hoeveelheid te verwachten vrij te komen materiaal per fase
CO ₂ -eq.-reductie	Recyclage van keramische dakpannen kan ongetwijfeld bijdragen aan een reductie van de procesemissies enerzijds en de energievraag anderzijds maar daarover werden (nog) geen cijfers teruggevonden.

BIJLAGE X: RECYCLAGEFICHES – uitgewerkt voorbeeld 3

RECYCLAGEFICHE: Kunststoffen: PVC – buitenschrijnwerk | 17 02 03



Kenmerken	
Type materiaal	Kunststoffen: PVC – buitenschrijnwerk
Eural code	17 02 03
Exacte plaatsbepaling(en)	Ramen, deuren, rolluiken, daken, gevels, ... van (verdiepingen X, Y, Z van) huisnummers XX-XX/ blokken X, Y, Z; de ramen van (verdiepingen X, Y, Z van) huisnummers XX-XX/ blokken X, Y, Z bestaan niet uit PVC en mogen niet in dezelfde container worden ingezameld.
Aanduiding locatie op plan	
Aanduiding locatie op plan	
Mogelijkheden hoogwaardige recyclage	Buitenschrijnwerk uit PVC uit sloop kan, mits selectieve inzameling, worden gerecycleerd tot nieuwe PVC profielen: na het vermalen, zeven, sorteren en granuleren, kunnen nieuwe PVC profielen worden geëxtrudeerd uit PVC-granulaten.
Vermoedelijke hoeveelheid	Hoeveelheid in ton
Fasering	Indien van toepassing: timing fasering en hoeveelheid te verwachten vrij te komen materiaal per fase
CO ₂ -eq.-reductie	Het vervangen van primair PVC door post-goedkoop PVC in raamkaders bespaart ongeveer 2 ton CO ₂ -eq./ton PVC (Stichnothe & Azapagic, 2012).
Bevestiging	Aantal, al dan niet magnetische, schroeven (niet-magnetische metalen als inox zijn lastig uit te sorteren in de recycleplant) Impact van verschillende bevestigingswijzen op kostprijs selectieve sloop eventueel na te vragen bij slopers.
Potentiële verwerkers/ producenten	Deconvinc Recycling Recycleplant Diksmuide

Opleiding

Voorjaar 2023.

