

# Onderzoeksrapport

Tracimat de nieuwe standaard voor sloopwerkzaamheden



# tracimat

Auteur	:	Mitchell Neels
Stage bedrijf	:	Strabag Belgium NV
School	:	Avans Hogeschool Tilburg
Opleiding	:	Bouwkunde
Plaats van uitgifte	:	Terneuzen – Eeklo
Datum	:	13 juni 2018
Versie	:	1
Status	:	Definitief

# Onderzoeksrapport

Tracimat de nieuwe standaard voor sloopwerkzaamheden

## I COLOFON

### **Strabag Belgium NV**

Begeleiders: W. Meerman & W. Demaegd  
Adres: Gaston Crommenlaan 14  
9050 Gent  
Email: [wim.meerman@strabag.com](mailto:wim.meerman@strabag.com)  
[walter.demaegd@strabag.com](mailto:walter.demaegd@strabag.com)

### **Avans Hogeschool Tilburg**

Begeleiders: J. de Zwart & H. Bras  
Adres: Prof. Cobbenhagenlaan 13  
5037 DA Tilburg  
Email: [jg.dezwart@avans.nl](mailto:jg.dezwart@avans.nl)  
[j.bras@avans.nl](mailto:j.bras@avans.nl)

**STRABAG**

**avans**  
hogeschool

Auteur : Mitchell Neels  
Stage bedrijf : Strabag Belgium NV  
School : Avans Hogeschool Tilburg  
Opleiding : Bouwkunde  
Plaats van uitgifte : Terneuzen – Eeklo  
Datum : 13 juni 2018  
Versie : 1  
Status : Definitief


## II VOORWOORD

Voor u ligt de afstudeerscriptie 'Tracimat de nieuwe standaard voor sloopwerkzaamheden'. Dit onderzoek is verricht gedurende de afstudeerstage aan de opleiding Bouwkunde aan de Avans Hogeschool te Tilburg en is opgesteld in opdracht van Strabag Belgium nv. Onderzocht wordt wat de nieuwe wetwijziging voor impact heeft op de bouw- en sloopwereld.

In dit onderzoeksrapport zijn alle resultaten verwerkt van het onderzoek 'Tracimat de nieuwe standaard voor sloopwerkzaamheden'. Dit onderzoek geeft meer verduidelijking op toepassing en gebruik van de nieuwe wetgeving.

Dit onderzoeksrapport is gerealiseerd op nieuwbouwproject Ten Doorn te Eeklo van Strabag Belgium Nv waar ik twee jaar werkzaam geweest ben. Bij deze wil ik graag mijn bedrijfsbegeleiders dhr. W. Demaegd en dhr. W. Meerman bedanken voor de begeleiding tijdens het afronden van mijn afstudeerscriptie van mijn HBO bouwkunde opleiding. Daarnaast wil ik dhr. J. de Zwart & dhr. H. Bras van de onderwijsinstelling bedanken voor hun begeleiding en ondersteuning gedurende de afstudeerperiode.

Dit rapport is uitgegeven op 13 juni 2018 te Terneuzen.



Mitchell Neels

Terneuzen, 13 juni 2018

### III SAMENVATTING

De Belgische overheid heeft een probleem, dat zich wereldwijd voordoet. Er wordt namelijk te weinig afval hergebruikt, waardoor de economie niet circulair te noemen is. Binnen de bouw- en sloopwereld zijn er veel afvalstoffen die vrijkomen tijdens de bouw- en sloopwerkzaamheden. Nu wordt veel van dit afval niet hergebruikt. Dit kan diversen redenen hebben; verkeerd ingezameld, restproduct wat niet herbruikbaar is en afvalstoffen die vervuild zijn door verkeerde manier van slopen.

Al deze punten heeft de Belgische overheid als aanknopingspunt gebruikt en een nieuwe wetgeving opgesteld, welke 24 augustus 2018 van kracht wordt. Dit houdt in dat er volgens de sloopbeheerorganisatie methode sloop- en afbraakwerkzaamheden uitgevoerd moeten worden. Tracimat is tot nu toe de enige sloopbeheerorganisatie die erkend is door de Belgische overheid.

Tracimat moet een uitkomst gaan bieden om de manier van bouw- en sloopwerkzaamheden te veranderen en ervoor te zorgen dat sloopafval op een juiste manier gescheiden, ingezameld en verwerkt wordt. Binnen Strabag Belgium Nv is de vraag gekomen om de nieuwe wetgeving in kaart te brengen aan de hand van de GROTIK elementen en met name ten aanzien van de kosten, tijd en planning. Hieruit is de volgende hoofdvraag ontstaan:

*“Wat zijn de gevolgen voor de sloop- en afbraakwerken met betrekking tot de procedure, de kosten en de tijd?”*

Allereerst is een literatuuronderzoek gestart om alle theorie ten aanzien van Tracimat helder te krijgen. De exacte procedure van de sloopbeheerorganisatie is in kaart gebracht. Zo dient iedereen die met een afbraak te maken krijgt een deskundige in arm te nemen en samen te werken met een erkende ‘aannemer sloop- en afbraakwerken’. Ook is binnen de procedure van de sloopbeheerorganisatie voortdurend controle op het proces en wordt er gekeken of de sloop- en afbraakwerken geoptimaliseerd kunnen worden, zodat dit resulteert in een betere afvalscheiding en kwaliteit voor hergebruik.

De kanttekening die er is binnen de nieuwe wetgeving is dat dit extra kosten met zich meebrengt. Zo moet iedere deskundige en aannemer sloop- en afbraakwerken zich aanmelden op het online platform van Tracimat en alles digitaal aanleveren. Alle stappen in de procedure van de sloopbeheerorganisatie zoals aanmelden, registreren en aanvragen kosten geld. Daarnaast mag afval dat niet volgens de sloopbeheerorganisatie verwerkt is, niet meer als grondstof gebruikt worden. Dit betekent dat dit afval enkel nog gestort of verbrand mag worden.

Naast het literatuuronderzoek is de theorie en de nieuwe procedure van de sloopbeheerorganisatie getest op een praktijkgebouw. Dit betreft gebouw Z43, project Ten Doorn in Eeklo dat door Strabag afgebroken wordt. Er is gekeken wat de huidige procedure is als het gebouw voor 24 augustus 2018 afgebroken wordt. Daarnaast is dit gebouw ook volledig uitgewerkt met Tracimat als sloopbeheerorganisatie. Dit is gedaan aan de hand van de procesplaat in bijlage 5. Aan de hand van deze tool is inzichtelijk in kaart gebracht welke actie er per stap genomen moet worden. De kosten van afbreken zonder Tracimat en afbreken met Tracimat zijn naast elkaar neergezet en vergeleken.

#### IV LEESWIJZER

De afstudeerscriptie is opgebouwd uit twee delen, namelijk een theoretisch gedeelte en een gedeelte, waarin de theorie getoetst wordt op een praktijkgebouw. De informatie die is verzameld en verwerkt in deze scriptie beantwoord uiteindelijk de hoofdvraag:

*“Wat zijn de gevolgen voor de sloop- en afbraakwerken met betrekking tot de procedure, de kosten en de tijd?”*

Het eerste hoofdstuk, de inleiding geeft uitleg over hoe het onderzoek is uitgevoerd, wat de probleem- en doelstelling is en wat er uiteindelijk opgeleverd wordt. Tevens zijn ook de randvoorwaarden vanuit het bedrijf beschreven die meegenomen zijn in het onderzoek.

Hoofdstuk twee, theoretisch kader, bevat de onderzoeksresultaten waarin antwoord is gegeven op de werking van tracimat en de bijhorende kosten. Ook wordt er meer duidelijkheid gegeven over het eenheidsreglement. De werking van Tracimat is compact beschreven hoe Tracimat in zijn werk gaat. De volledige uitwerking is te vinden in bijlage 2.

In hoofdstuk drie wordt de theorie die in hoofdstuk twee toegelicht is toegepast op een praktijk opdracht. Dit betreft gebouw Z43 van het project Ten Doorn in Eeklo. Dit bevat een omschrijving van het project en de uitwerking volgens de nieuwe wetgeving. Hierna zal stap voor stap beschreven worden hoe dit volgens de nieuwe sloopbeheerorganisatie afgebroken dient te worden. De verwachte kosten zijn hier telkens per stap beschreven. Tracimat is hier gevolgd via de procedure in bijlage 5.

Na het beschrijven wat de theorie zegt in hoofdstuk twee en dit toegepast te hebben in hoofdstuk drie op een praktijk voorbeeld, is er in hoofdstuk vier de conclusie beschreven wat antwoord geeft op de hoofdvraag.

Hoofdstuk vier bevat tevens de aanbevelingen voor Strabag Belgium Nv welke zijn gericht op het gebruik van Tracimat tijdens sloopwerkzaamheden. Ook is hier beschreven welke stappen er nodig zijn om in de toekomst met Tracimat te kunnen blijven werken.

## V AFKORTINGEN EN BEGRIPSBEPALING

<b>Breker</b>	Verwerken van puin afval tot puin granulaten ten behoeve van hergebruik.
<b>Brekerzeefzand</b>	Restproduct wat ontstaat tijdens het breken van puinafval.
<b>CGR</b>	Centrum voor Grondreiniging
<b>Conformiteitsverklaring</b>	Verklaring die door de sloopbeheerorganisatie afgegeven aan de aannemer sloop- en afbraakwerken. Hiermee verklaar men dat er een conform sloopopvolgingsplan is opgesteld.
<b>EHR</b>	Eenheidsreglement
<b>Euralcode</b>	Zes cijferige code die op Europees niveau als eenduidige karakterisering van afvalstoffen wordt toegepast.
<b>GROTIK</b>	Geld, Risico, Organisatie, Tijd, Informatie en Kosten
<b>Landfill mining</b>	Landfill mining is een proces waarbij materialen en energie worden gewonnen uit afval dat wordt opgegraven uit een vuilnisstortplaats.
<b>LMRP</b>	Laag Milieu Risico Profiel
<b>HMRP</b>	Hoog Milieu Risico Profiel
<b>OVAM</b>	Openbare Vlaamse Afvalstoffen Maatschappij
<b>Sloopbeheerorganisatie</b>	Organisatie die door de Belgische overheid is aangesteld om toe te zien op de juiste processen tijdens een afbraak en de verwerking van sloopafval.
<b>SOP</b>	Sloop Opvolging Plan
<b>TOP</b>	Tussentijdse Opslag
<b>VLAREBO</b>	Vlaams reglement betreffende de bodemsanering.
<b>VLAREMA</b>	Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalcringlopen en afvalstoffen.
<b>VLAWEBO</b>	Vlaamse Wegen Bouwers
<b>Windshifter</b>	Machine die op basis van lucht lichte materialen kan scheiden zoals bijvoorbeeld papier en plastic.

**INHOUDSOPGAVE**

I	Colofon .....	II
II	Voorwoord .....	III
III	Samenvatting.....	IV
IV	Leeswijzer .....	V
V	Afkortingen en begripsbepaling .....	VI
1	Inleiding.....	2
1.1	Aanleiding.....	2
1.2	Probleemstelling.....	2
1.3	Doelstelling.....	2
1.3.1	Theoretisch.....	2
1.3.2	Praktijk.....	2
1.3.3	Randvoorwaarden vanuit Strabag.....	3
1.4	Onderzoeksvraag.....	3
1.5	Deelvragen.....	3
1.6	Afbakening.....	3
2	Theoretisch kader.....	5
2.1	Tracimat.....	5
2.1.1	Nieuwe wetgeving.....	5
2.1.2	Inhoud tracimat.....	5
2.2	Eenheidsreglement.....	7
2.2.1	Laag milieurisicoprofiel .....	8
2.2.2	Hoog milieurisicoprofiel .....	8
2.3	Kosten.....	10
2.3.1	Kosten Tracimat.....	10
2.3.2	Kosten deskundige .....	10
2.3.3	Kosten aannemer sloop- en afbraakwerken .....	11
2.3.5	Kosten breker .....	11
2.3.6	Kosten afbraak zonder toepassing Tracimat.....	11
2.3.7	Kosten met gebruik van Tracimat .....	11
2.4	Wijzigingen aannemer sloop- en afbraakwerken.....	13
2.4.1	Huidige manier van afbreken .....	13
2.4.2	Nieuwe manier van afbreken .....	13
3	Toetsing praktijk.....	15
3.1	Project omschrijving.....	15
3.1.1	Omschrijving bouwwerk.....	15

3.2	Afbreken zonder gebruik van tracimat.....	16
3.2.1	Kosten.....	16
3.3	Afbreken met gebruik van Tracimat.....	17
3.3.1	Vorbereiding sloopwerkzaamheden .....	17
3.3.2	Uitvoering sloopwerkzaamheden .....	18
3.3.3	Kosten.....	19
3.3.4	Verschil kosten .....	20
4	Conclusie en aanbevelingen.....	22
4.1	Conclusie .....	22
4.2	Aanbevelingen.....	23
4.2.1	Aanbeveling.....	23
4.2.2	Toekomstbeeld.....	24
4.2.3	Vervolgonderzoek .....	24
	Literatuur.....	25
	Lijst van bijlagen .....	26



# Inleiding

Tracimat de nieuwe standaard voor sloopwerkzaamheden

- 1.1 Aanleiding
- 1.2 Probleemstelling
- 1.3 Doelstelling
- 1.4 Onderzoeksvraag
- 1.5 Deelvragen
- 1.6 Afbakening

## 1 INLEIDING

Dit onderzoeksrapport is geschreven in het kader van de afstudeerperiode van de studie Bouwkunde dual aan de Avans Hogeschool. In dit onderzoeksrapport staat beschreven wat er onderzocht gaat worden, wat voor methode er voor het onderzoek gebruikt gaat worden en wat de resultaten van het onderzoek zijn. Het onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van Strabag Belgium nv. Binnen dit onderzoek zal de nieuwe wetgeving sloopbeheerorganisatie onderzocht worden. Tracimat is op dit moment de enige erkende sloopbeheerorganisatie in België. Met dit onderzoek wil ik aantonen wat de gevolgen van de wetwijziging zijn ten aanzien van sloopwerkzaamheden binnen een bepaald project, of de wetwijziging kosten met zich meebrengt en het in de praktijk toepassen door een vergelijking op te stellen van het af te breken gebouw Z43 in Eeklo.

### 1.1 AANLEIDING

De Vlaamse overheid heeft op 24 augustus 2017 Tracimat officieel erkend als sloopbeheerorganisatie. Dat betekent dat het nieuwe laag milieurisicoprofiel en hoog milieurisicoprofiel acceptatiebeleid voor bouw- en sloopafval een jaar na de erkenning van start gaat. Dit houdt in dat alle afbraakwerken die starten of lopende zijn op 24 augustus 2018 en waarbij puin vrijkomt deze volgens de sloopbeheerorganisatie van Tracimat uitgevoerd moeten worden.

Tracimat is al sinds 2014 in uitvoering maar was tot 24 augustus 2017 niet erkend door de Vlaamse overheid. Hier werd door afbrekers-, aannemers- en sloopbedrijven weinig tot geen aandacht aangegeven. De meeste hadden hier zelfs nog nooit van gehoord. Nu de wetgeving officieel erkend is per 24 augustus 2018 dient iedereen die met sloopwerkzaamheden te maken heeft daar aan te gaan voldoen.

### 1.2 PROBLEEMSTELLING

Tracimat is de nieuwe wetgeving waar iedereen die met een afbraak te maken krijgt aan dient te voldoen. Voor Strabag is niet duidelijk wat men moet verwachten en hoe zij moet handelen ten aanzien van Tracimat. Strabag wilt onderzoeken wat de verandering inhoudt en of er extra kosten gemoeid zijn met het gebruik van Tracimat.

### 1.3 DOELSTELLING

#### 1.3.1 THEORETISCH

Het doel van dit onderzoek is op te delen in twee onderdelen. Het eerste deel is een onderzoek dat bedrijfsbreed toegepast kan worden. Allereerst dient helder te worden wat de nieuwe wetgeving Tracimat exact inhoudt, omdat dit niet bekend is. Ook wordt in kaart gebracht welke materialen onder laag milieurisicoprofiel LMRP en hoog milieurisicoprofiel HMRP vallen. Verder wordt gekeken welke kosten deze wetwijziging met zich meebrengen.

#### 1.3.2 PRAKTIJK

Het tweede deel van dit onderzoek richt zich op één project binnen Strabag; project Ten Doorn gebouwen Z42+Z43 te Eeklo. Binnen dit tweede deel gaat er gekeken worden naar de mogelijkheid om materialen uit de af te breken gebouwen te gebruiken als grondstof van nieuwe materialen of als materialen die direct zo gebruikt kan worden.

### 1.3.3 RANDVOORWAARDEN VANUIT STRABAG

Vanuit mijn bedrijf waarvoor dit onderzoeksrapport is opgesteld zijn er enkele randvoorwaarden opgesteld. Binnen het onderzoek dient er gekeken te worden wat voor gevolgen deze wetswijziging heeft ten aanzien van de GROTIK elementen. Tevens is gevraagd om een compact stappenplan op te stellen waar iedereen die met een Tracimat te maken krijgt mee kan werken.

### 1.4 ONDERZOEKSVRAAG

Binnen dit onderzoek zal er een advies gegeven worden over Tracimat de nieuwe standaard voor afbraakwerkzaamheden. De onderzoeksvraag die hierbij centraal staat luidt als volgt:

*“Wat zijn de gevolgen voor de sloop- en afbraakwerken met betrekking tot de procedure, de kosten en de tijd?”*

Aan de hand van deze centrale vraag zijn deelvragen opgesteld. Door middel van deze deelvragen te beantwoorden wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag.

### 1.5 DEELVRAGEN

- Wat verstaat men onder de nieuwe wetgeving en waarom deze wetswijziging?
- Wat classificeert men onder hoog milieuroisicoprofiel en wat onder laag milieuroisicoprofiel?
- Wat zijn de gevolgen voor de sloopbedrijven? En waar moeten zij aan gaan voldoen?
- Er wordt gezegd dat deze wetswijziging extra geld kost? Is dit ook zo en zo ja hoeveel gaat dit gemiddeld extra kosten?
- Zijn er mogelijkheden om geld te verdienen aan de materialen uit het bouwwerk wat afgebroken wordt?

### 1.6 AFBAKENING

Binnen dit onderzoek wordt gekeken naar de algemene aspecten van de wetgeving die voor alle bouw- en sloopbedrijven gelden. Verder is gekeken naar de te volgen stappen om via Tracimat af te breken. Daarnaast wordt project specifiek gekeken naar mogelijkheden of materialen uit een af te breken gebouw herbruikbaar zijn. Waar niet naar gekeken wordt is het circulair omgaan met de bouwmaterialen uit het af te breken gebouw.

# Theoretisch kader

Tracimat de nieuwe standaard voor sloopwerkzaamheden

- 2.1 Tracimat
- 2.2 Eenheidsregelement
- 2.3 Kosten
- 2.4 Wijzigingen aannemer sloop- en afbraakwerken

## 2 THEORETHISCH KADER

In het theoretisch kader is alle benodigde literatuur verzameld die benodigd is om antwoord te geven op de onderzoeksvraag en deelvragen. Het theoretisch kader is opgesplitst in diversen subparagrafen. Allereerst is gekeken naar de reden van invoering van deze wetgeving, de inhoud van Tracimat, wat de verschillen zijn tussen LMRP en HMRP en de kosten. Alle informatie uit de subparagrafen beantwoorden uiteindelijk de onderzoeksvraag. In hoofdstuk 3 van dit onderzoeksrapport wordt de theorie die behandeld is getoetst op een bouwwerk waar deze nieuwe wetgeving per 24 augustus voor gaat gelden.

### 2.1 TRACIMAT

#### 2.1.1 NIEUWE WETGEVING

De hoofdreden dat de Vlaamse overheid deze nieuwe wetgeving gaat invoeren per 24 augustus 2018 is dat zij meer naar een circulaire economie willen. Hiermee wordt bedoeld dat materialen zo lang mogelijk in een gesloten kringloop behouden worden. Dit betekent dus dat het materiaal een 2<sup>de</sup> en eventueel een 3<sup>de</sup> leven en daarop volgende levens geven wordt. Dit wilt de Vlaamse overheid bereiken door kwalitatieve goede grondstoffen te gaan gebruiken en/of te maken van afvalstoffen. Tracimat is daarom als sloopbeheersorganisatie aangesteld per 24 augustus 2017 en zal officieel in werking treden op 24 augustus 2018, één jaar na toekenning van Tracimat als officiële sloopbeheerorganisatie. Na 24 augustus 2018 dient iedere sloper, aannemer, particulier en alle andere partijen die met een afbraak te maken hebben hier aan te voldoen. Dit is de eerste stap naar een circulaire economie en verstandig omgaan met grondstoffen en materialen.

#### 2.1.2 INHOUD TRACIMAT

Door het ministerie Wetgeving Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid is er een standaardprocedure opgesteld voor traceerbaarheid sloopmateriaal via een sloopbeheerorganisatie. In artikel 4.3.5 §1 in de VLAREMA kan voor een sloopmateriaal dat afzonderlijk is ingezameld een sloopattest worden afgeleverd door een sloopbeheerorganisatie nadat een traceerbaarheidssysteem is doorlopen. Dit traceerbaarheidssysteem garandeert de geschiedenis inzameling van het sloopmateriaal, traceert het sloopmateriaal vanaf het ontstaan tot aan de gecontroleerde verwerking en heeft tot doel de verwerker van het sloopmateriaal meer garanties te bieden rond de milieuhygiënische kwaliteit ervan.

#### **Sloopopvolgingsplan**

De eerste stap in het volgen van de Tracimat procedure is het opstellen van een sloopopvolgingsplan. Dit is nodig om afval als LMRP te kunnen verwerken. Het opstellen van een sloopopvolgingsplan mag alleen gedaan worden door een deskundige of architect, die hiervoor aangesloten moet zijn bij een sloopbeheerorganisatie. In dit sloopopvolgingsplan dient precies vermeld te worden welke afvalstoffen in een bouw aanwezig zijn en in welke hoeveelheid. Het sloopopvolgingsplan is vereist vanaf een bouwvolume van 1000 m<sup>3</sup> voor niet-residentiele gebouwen en bij sloop en renovatie werkzaamheden bij infrastructurele werken vanaf een volume van 250 m<sup>3</sup>. Aan welke criteria het sloopopvolgingsplan moet voldoen is vermeld in bijlage 2.

#### **Sloopbeheerorganisatie**

Zodra de deskundige of architect het sloopopvolgingsplan heeft opgesteld en ingediend bij de sloopbeheerorganisatie zal die getoetst worden of die voldoet aan de vooraf opgestelde eisen zoals vermeld in de artikel 4.3.5 §2 van de VLAREMA. Binnen een termijn van 30 werkdagen doet de sloopbeheerorganisatie uitspraak over het sloopopvolgingsplan, tenzij het niet voldoet aan de gestelde voorwaarden. Er zal dan om bijkomende zaken gevraagd worden en de termijn van 30 werkdagen wordt opgeschort tot alle gevraagde zaken op orde zijn. De uitspraak over het

sloopopvolgingsplan bevat een advies over hergebruiks- en verwerkingsmogelijkheden. Ook kan hierin staan welke acties men moet ondernemen om hergebruik van materialen mogelijk te maken.

### **Controleverslag**

Voordat er daadwerkelijk met de sloopwerkzaamheden wordt begonnen dient men dit te melden aan de sloopbeheerorganisatie, minimaal 24 uur voor start van de werken. Tevens dient ook de deskundige, die het controleverslag zal opstellen, ingelicht te worden en bij aanwezigheid van asbest dient ook de startdatum van verwijdering gemeld te worden. Na afronding van de asbestverwijderingswerkzaamheden dient de deskundige het controleverslag op te stellen en te bezorgen aan de sloopbeheerorganisatie. Die dient binnen een termijn van 5 werkdagen het controleverslag te registreren en beoordelen op volledigheid en zo nodig om verduidelijking te vragen. Dit termijn van 5 werkdagen wordt in dat geval opgeschort. Zodra het controleverslag volledig is en goedgekeurd is, kan de uitvoerder of projectleiding de verwerkingstoelating aanvragen.

### **Verwerkingstoelating**

Vanaf het moment dat controleverslag goedgekeurd is kan men de verwerkingstoelating aanvragen bij de sloopbeheerorganisatie. Dit is nodig om puin granulaten van de sloopwerf af te voeren naar een breker of het ter plaatse te gebruiken. Een andere reden dat dit benodigd is, is dat puin fracties met een LMRP alleen door een breekinstallatie met een vergunning kan worden geaccepteerd. Alleen met de verwerkingstoelating mag sloopmateriaal aangeleverd en geaccepteerd worden als materiaal met een laag milieurisicoprofiel. Het is van belang om per soort sloopmateriaal één verwerkingstoelating aan te vragen. De verwerkingstoelating dient aan een aantal eisen te voldoen. (deze zijn te vinden in bijlage 2). Tracimat moet binnen een termijn van 5 werkdagen, gerekend vanaf ontvangst datum, de verwerkingstoelating afleveren. Tevens wordt deze toegezonden naar de bestemming van het sloopmateriaal.

### **Transport & ontvangst**

Tijdens transport van het sloopmateriaal dient een document bijgevoegd te worden waarbij verwezen wordt naar de verwerkingstoelating. Bij ontvangst van het sloopafval moet de ontvanger dit melden aan de sloopbeheerorganisatie door middel van een ontvangstbevestiging. Hierin moet de totale hoeveelheid per soort sloopafval vermeld zijn.

### **Sloopattest**

De laatste stap in het proces van Tracimat is het aanvragen van het sloopattest. Dit dient te gebeuren binnen 30 kalenderdagen na afronding van de sloopwerkzaamheden. Hierin moeten enkele zaken vermeld staan. (zie bijlage 2) Tracimat bepaalt aan de hand van het controleverslag, de ontvangstbevestiging en de aanvraag sloopattest of men dit goedkeurt, weigert of bijkomende informatie vraagt. Binnen 30 werkdagen zal Tracimat het sloopattest afgeven aan de aanvrager en de verwerker van het sloopmateriaal. Enkel Tracimat mag dit sloopattest opstellen.

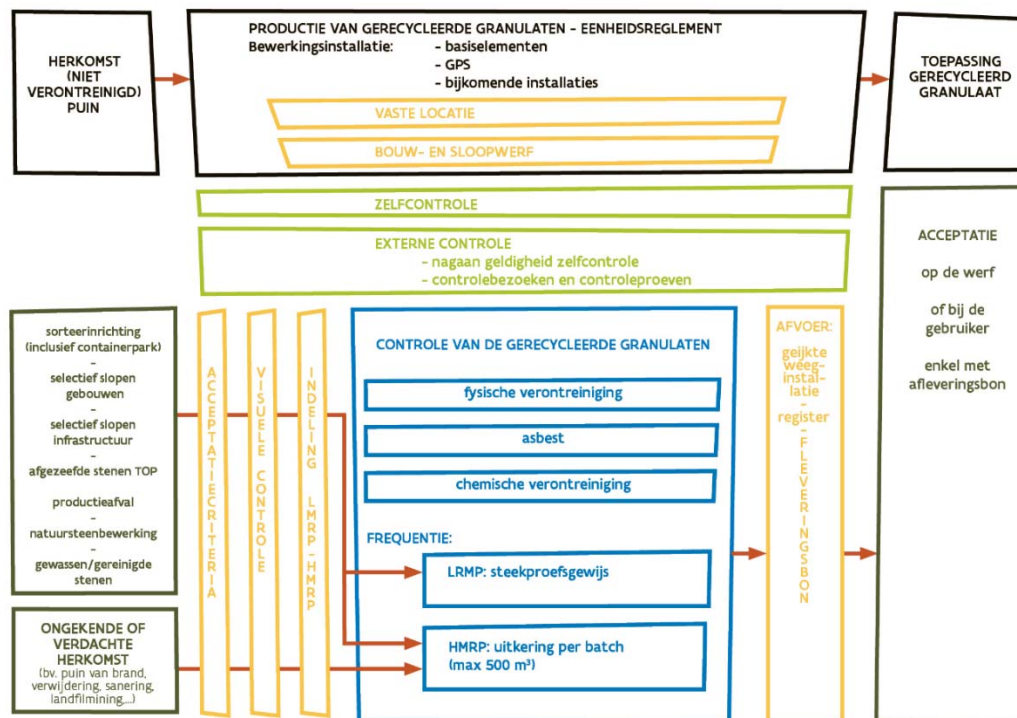
## 2.2 EENHEIDSREGLEMENT

Binnen deelvraag 2 wordt onderzoek gedaan naar wat onder laag milieurisicoprofiel (LMRP) en wat onder hoog milieurisicoprofiel (HMRP) valt. Tijdens mijn literatuuronderzoek ben ik er achter gekomen dat er niet een standaard lijst met materiaal is wat puinafval onder laag- of hoog milieurisicoprofiel plaatst maar dat er acceptatiecriteria zijn waaraan dit moet voldoen. Deze acceptatie criteria zijn beschreven in het Eenheidsreglement. Hierin is exact beschreven wat de aannemer sloop- en afbraakwerken en brekers precies moeten doen om afvalstromen op de juiste manier te verwerken. Binnen dit onderzoek wordt dit verder niet behandeld. Informatie over het eenheidsreglement is te vinden op de website van de ovam (Belgische overheid, 18-04-2018)

De acceptatiecriteria zijn beschreven in het Eenheidsreglement gerecycleerde granulaten. Hierin zijn twee onderdelen onderscheiden, namelijk het verwerken van puin afval op een vaste locatie en het verwerken van puin afval door een mobiele installatie op een bouw- en/of sloopplaats. Om tot een certificeren te komen en puinafval aan te bieden als LMRP moet de bewerkingsinstallatie en locatie aan enkele basis eisen voldoen:

- Geijkte weeginstallatie.
- Voor afzeving (brekerzeefzand).
- Breekinstallatie.
- Zeefinstallatie.
- Web gebaseerd informatiesysteem gekoppeld aan een gps volgsysteem.
- Interne labo.
- Bijkomende installaties zoals magneetband, windshifter en waterbad.

In het eenheidsreglement gerecycleerde granulaten is aangegeven welke stappen er doorlopen moeten worden om puin als LMRP aan te bieden. In afbeelding 1 is een stroomschema te zien wat gevolgd kan worden om te constateren of er aan alle eisen voldaan wordt.



Afbeelding 1 stroomschema eenheidsreglement gerecycleerde granulaten.

### 2.2.1 LAAG MILIEURISICOPROFIEL

Door de verwerker van puinafval mogen de volgende afvalstromen zoals vermeld in artikel 7.6.1.1 van het Eenheidsreglement, waarvan de herkomst bekend is en er garanties zijn over de milieuhygiënische kwaliteit van het puin als LMRP aanvaard worden als:

- Puin van sorteerinrichtingen waarvan kan aangetoond worden dat het voldoet aan het kwaliteitsborgingsysteem dat ter informatie in bijlage 3 wordt gegeven. Het registratienummer van de sorteerinrichting wordt vermeld op de aanleveringsbon in het register van verwerkte afvalstoffen.
- Puin afkomstig van selectief slopen, ontmantelen en renoveren van gebouwen aangeleverd met een voor de certificaathouder bedoelde verwerkingstoelating van een erkende sloopbeheerorganisatie. De referentie van de verwerkingstoelating wordt vermeld op de aanleveringsbon en in het register van verwerkte afvalstoffen.
- Puin afkomstig van infrastructuurwerken aangeleverd met een voor de certificaathouder bedoelde verwerkingstoelating van een erkende sloopbeheerorganisatie. De referentie van de verwerkingstoelating wordt vermeld op de aanleveringsbon en in het register van verwerkte afvalstoffen.
- Puin van productieafval (betonindustrie, baksteenindustrie) die technisch niet voldoen. Er is een overeenkomst tussen de producent van het productieafval en de breker waarin de kwaliteit en een inschatting van de hoeveelheid van het materiaal wordt gespecificeerd. De referentie van de overeenkomst wordt vermeld op de aanleveringsbon en in het register van verwerkte afvalstoffen.
- Stenen bekomen van afzeven van bodemmaterialen die voldoet aan de waarden voor het gebruik van bodemmaterialen als bouwkundig bodemgebruik of in vormvast product met een verklaring van een erkende bodembeheerorganisatie of een erkende TOP/CGR, een erkende sloopbeheerorganisatie of een erkende bodemsaneringsdeskundige of erkende inrichting voor de opslag en behandeling van bagger- en ruimingsspecie. De referentie van de verklaring wordt vermeld op de aanleveringsbon en in het verwerkingsregister.
- Puin van niet-verontreinigde natuursteenbewerking zoals bv kasseistenen, arduinstenen, boordstenen, zerken. Er is een overeenkomst tussen de eigenaar van het niet-verontreinigd natuursteen en de breker waarin de kwaliteit en een inschatting van de hoeveelheid van het materiaal wordt gespecificeerd. De referentie van de overeenkomst wordt vermeld op de aanleveringsbon en in het verwerkingsregister.
- Gewassen/gereinigd puin afkomstig van een vergunde inrichting voor de reiniging van afvalstoffen met kwaliteitsborgingsysteem met externe certificatie conform het VLAREMA. De afleveringsbon van het reinigingscentrum toont aan dat het puin voldoet aan de eisen van het VLAREMA artikel 2.3.2.1.

Bron: (Belgische overheid, Belgisch staatsblad, 04-05-2017)

### 2.2.2 HOOG MILIEURISICOPROFIEL

Alle puin dat vrijkomt bij een afbraak waarvan niet bekend is of onvoldoende garanties zijn over de herkomst van het puin moeten als Hoog milieurisicoprofiel (HMRP) aangeboden worden. Dit is van toepassing als er niet wordt voldaan aan de acceptatiecriteria om puin als LMRP te aanvaarden. HMRP puin moet per puinstroom verwerkt worden. Verschillende puinstromen mogen niet gemengd worden. Bij acceptatie van HMRP puin moet er bij registratie onderscheid gemaakt worden in minimaal de volgende puinstromen:



- Puin van niet-selectieve sloop van gebouwen of infrastructuurwerken, zonder verwerkingstoelating van een sloopbeheerorganisatie, puin van containerparken en puin van particulieren met een vracht van maximaal 5 ton.
- Stenen bekomen bij het uitzeven van bodemmateriële die niet voldoen aan het VLAREBO of waarvoor geen verklaring kan voorgelegd worden van een erkende bodembeheerorganisatie of erkende TOP/CGR, een erkende sloopbeheerorganisatie of een erkende bodemsaneringsdeskundige of erkende inrichting voor de opslag en behandeling van bagger- en ruimingsspecie.  
Bron: (Belgische overheid, Belgisch staatsblad, 04-05-2017)

Ook is het van belang om de volgende puinstromen te onderscheiden per herkomst. Dit dient als aparte productiebatch verwerkt te worden:

- Puin van ongekeerde, verdachte oorsprong.
- Puin van brand.
- Puin van saneringen.
- Puin van verplichte, gedwongen afvoer.
- Puin van landfill mining.

Naast LMRP en HMRP puinstromen is er nog een derde categorie. Hier vallen stoffen onder die zowel niet als LMRP als mede HMRP aanvaard en verwerkt mogen worden tot gerecycleerde granulaten.

- Asbesthoudende materialen.
- Asbestvrije vezelcementmaterialen.
- Spoorwegballast.
- Cellenbeton.
- Vliegassen en bodemassen van verbrandingsinstallaties.
- Gips of met gispafval verontreinigd sloopafval.
- Metaalslakken, non-ferrosakken, keramiek en porselein.
- Slakken die afkomstig zijn van afvalverbrandingsinstallaties.
- Puin dat visueel of organoleptisch verontreinigd is met asbest, teer, gevaarlijke afvalstoffen.
- Alle andere materialen waarvoor er volgens het VLAREMA een grondstofverklaring wordt vereist.
- Sorteerveefzand
- Sorteerveefzand en puin van sorteerinrichtingen die niet over een kwaliteitsborgingsysteem beschikken conform bijlage 3 van het Eenheidsregelement.

Gewassen/gereinigd puin afkomstig van een vergunde inrichting voor de reiniging van afvalstoffen met kwaliteitsborgingsysteem met externe certificatie conform het VLAREMA waarbij door middel van een afleveringsbon niet kan aangetoond worden dat het puin voldoet aan de eisen van artikel 2.3.2.1 van het VLAREMA.

Bron: (Belgische overheid, Belgisch staatsblad, 04-05-2017)

## 2.3 KOSTEN

### 2.3.1 KOSTEN TRACIMAT

De nieuwe wetswijziging brengt natuurlijk nieuwe bijkomende administratieve taken. Deze taken brengen ook extra kosten met zich mee. Tracimat is op dit moment de enige erkende sloopbeheerorganisatie. Iedereen die met een afbraak te maken krijgt en puinstromen als LMRP wilt aanbieden zal hier gebruik van moeten maken. Iedere afbreker, aannemer, bouwheer en opdrachtgever zal dus Tracimat moeten inhuren als sloopbeheerorganisatie om toe te zien op de juiste verwerking van alle stoffen die vrijkomen bij een afbraak. Om gebruik van Tracimat te maken zal daar betaald voor moeten worden. De tarieven (peildatum 21-05-2018) zijn te vinden in tabel 1. Dit zijn vaste prijzen en die gaan naar het bouwvolume van het af te breken bouwwerk. Hierin staan alle bedragen per onderdeel vermeld en wat de kosten hiervan zijn. Bijvoorbeeld voor het aanvragen van een sloopattest voor een bouwwerk met een bouwvolume van 3.000m<sup>3</sup> waar zich geen gevaarlijke stoffen in bevinden kost dat €450,00 per sloopattest.

### 2.3.2 KOSTEN DESKUNDIGE

Naast de kosten aan Tracimat zal de aannemer sloop- en afbraakwerken ook kosten moeten betalen voor een deskundige. Deze deskundige zal in de beginfase zorg dragen voor het opstellen van het sloopopvolgingsplan. Ook is er een deskundige nodig als er gevaarlijke stoffen aangetroffen worden of zich bevinden op de werf tijdens afbraakwerkzaamheden. Hij/zij zal dan een controleverslag opstellen en zo nodig aan het einde van de sloopwerkzaamheden aanpassen. Daarnaast is er een deskundige nodig als er grote afbraakwerken zijn zoals beschreven in paragraaf 2.1.2.

De deskundige zelf dient voor hij zich deskundige bouw- en infrastructuurwerken mag noemen ook een aantal zaken op orde brengen. Zo moet hij zich officieel aanmelden bij het online platform van Tracimat als erkend deskundige. Dit is enkel mogelijk als er aan een drie tal eisen voldaan wordt. De drie eisen zijn:

- Het doorlopen van de tweedaagse opleiding tot Tracimat deskundige, inclusief het slagen voor het bijhorende examen.
- Relevante aantoonbare ervaring kunnen voorleggen.
- Het afsluiten van een beroepsaansprakelijkheidsverzekering, inclusief risico asbest, met een waarborg van minimaal 1 miljoen euro.

Om zijn bevoegdheid tot deskundige te behouden dient hij/zij iedere 2 jaar minimaal 1 sloopopvolgingsplan op te stellen en door Tracimat te laten goedkeuren. Relevante ervaring dient aangetoond te worden door minimaal drie referentie projecten voor te leggen waarbij sloopwerkzaamheden zijn begeleid. De verzekering kan via Tracimat afgesloten worden. Tracimat is verplicht om risico's te dekken die de deskundige kan maken bij het opmaken van sloopopvolgingsplan of verkeerd advies bij aanwezigheid van asbest.

De kosten die een deskundige op jaarbasis kwijt is bedragen: lidmaatschap per organisatie a €250,00 per jaar excl. btw, iedere bijkomende persoon binnen de organisatie bedraagt nog eens €100,00 per persoon per jaar excl. btw en verzekering a €950,00 per jaar excl. btw. Daarnaast komen de kosten nog die per project anders zijn voor het opstellen van een sloopopvolgingsplan, controle ter plaatse tijdens de afbraak werkzaamheden en de kosten voor het opstellen van een controleverslag. Deze kosten zullen naar verlangen de deskundige met een bepaald project bezig is oplopen.

### 2.3.3 KOSTEN AANNEMER SLOOP- EN AFBRAAKWERKEN

De aannemer sloop- en afbraakwerken heeft in de nieuwe traceerbaarheidsprocedure ook enkele bijkomende kosten. De aannemer zal zich net als de deskundige moeten aanmelden op het online platform van Tracimat. Om als aannemer aan te melden moet er voldaan worden aan de volgende voorwaarden:

- Voldoende capaciteit hebben om selectieve sloop- en afbraakwerken te kunnen uitvoeren.
- Over voldoende deskundigheid beschikken om selectieve sloop- en afbraakwerken te kunnen uitvoeren.

De taken van de aannemer zijn het melden van start der werken en het melden van onvoorziene gevaarlijke stoffen zoals asbest. Daarnaast vraagt deze de verwerkingstoelating aan bij Tracimat. Dit alle gebeurd op de online omgeving van Tracimat. De kosten voor een lidmaatschap voor aannemer sloop- en afbraakwerken bedraagt €1.000,00 excl. btw per jaar.

### 2.3.5 KOSTEN BREKER

Als laatste in de keten komt de breker aan bod waar het puin naartoe getransporteerd wordt. De breker kan de verschillende afvalstromen aanvaarden als LMRP, als HMRP of weigeren. Het getransporteerde puin heeft tijdens de aanvraag van de verwerkingstoelating een uniek verwerkingsnummer gekregen. De breker moet aan de sloopbeheerorganisatie de soort en de te ontvangen hoeveelheid slooafval melden. De breker meldt dit op het online platform aan Tracimat. De kosten voor een breker bedragen €600,00 excl. btw per jaar. Daarnaast heeft hij kosten voor het melden van het slooafval aan de sloopbeheerorganisatie. Ook zal de breker de puingranulaten laten onderzoeken door een laboratorium waarna hij de resultaten krijgt over de fracties, hoeveelheid metalen, hout en overige stoffen in het puin. Brekerzand wat de breker nu als restproduct verkoopt, mag straks niet meer verkocht worden en moet als HMRP afgevoerd worden. Dit zal de kosten opdrijven voor het afbreken van een bouwwerk.

### 2.3.6 KOSTEN AFBRAAK ZONDER TOEPASSING TRACIMAT

De huidige kosten voor afbraakwerkzaamheden zonder toepassing van Tracimat bedragen voor verwerking van puin ongeveer €5,00 per ton. Nu gebeurt dat op de volgende manier: afbreken van bouwwerk, uitsorteren puin en andere afvalstoffen, afvoeren puin naar breker, breker verwerkt dit ton steenpuin, zeefzand als restproduct verkopen en steenpuin als product verkopen of als grondstof gebruiken voor droge beton of chape.

### 2.3.7 KOSTEN MET GEBRUIK VAN TRACIMAT

Vanaf 24 augustus 2018 zal gewerkt worden via de sloopbeheerorganisatie. Alle kosten genoemd in de paragrafen 2.3.1 tot en met 2.3.6. zullen dan van toepassing zijn. Wat de kosten per project precies gaan worden is nu nog niet bekend. In hoofdstuk drie wordt de theorie getoetst in de praktijk op gebouw Z43 Ten Doorn in Eeklo. Hier is duidelijk te zien wat alle extra stappen voor kosten met zich meebrengen en wat de gemiddelde kosten per tonnage gaan zijn. De kosten voor LMRP, na de wetwijziging, zullen hoger uitvallen dan de verwerkingskosten van puinstromen voor de wetwijziging. Voor HMRP zullen de kosten, na de wetwijziging nog vele malen hoger uitvallen dan de kosten van LMRP. Dit komt doordat HMRP niet als grondstof gebruikt mag worden en hier hogere stortkosten voor gelden. De gemiddelde kosten per tonnage vallen bij HMRP €25,00 hoger uit dan verwerking van LMRP.

		NAZICHT SLOOP- OPVOLGINGSPLAN (SOP)	AANVRAAG VERWERKINGS- TOELATING en SLOOPATTEST
<i>Uitgebreide procedure: alle type bouwwerken (&gt; 1000 m³), uitgezonderd bruggen en tunnels</i>			
Gevaarlijke stoffen aanwezig	Bouwvolume		
	≤ 2.500 m³	€ 250,00	€ 450,00
	> 2.500 m³ EN ≤ 5.000 m³	€ 300,00	€ 750,00
	> 5.000 m³ EN ≤ 10.000 m³	€ 400,00	€ 800,00
	> 10.000 m³ EN ≤ 20.000 m³	€ 600,00	€ 1 000,00
	> 20.000 m³ (*): per bijkomende schijf van 10.000 m³	+ 100 EUR	+ 100 EUR
GEEN gevaarlijke stoffen aanwezig	Bouwvolume		
	≤ 2.500 m³	€ 200,00	€ 300,00
	> 2.500 m³ EN ≤ 5.000 m³	€ 300,00	€ 450,00
	> 5.000 m³ EN ≤ 10.000 m³	€ 400,00	€ 600,00
	> 10.000 m³ EN ≤ 20.000 m³	€ 500,00	€ 800,00
	> 20.000 m³ (*): per bijkomende schijf van 10.000 m³	+ 100 EUR	+ 100 EUR
<i>Uitgebreide procedure: bruggen en tunnels</i>			
Gevaarlijke stoffen aanwezig	<i>Ongeacht het bouwvolume</i>	€ 300,00	€ 450,00
GEEN gevaarlijke stoffen aanwezig	<i>Ongeacht het bouwvolume</i>	€ 200,00	€ 300,00
<i>Vereenvoudigde procedure (bouwvolume ≤ 1000 m³)</i>			
		€ 100,00	€ 150,00
<i>Procedure infrastructuur</i>			
Aandachtswerf	Tonnage puin (**)		
	≤ 20.000 ton	€ 250,00	€ 400,00
	> 20.000 ton EN ≤ 40.000 ton	€ 350,00	€ 500,00
	> 40.000 ton EN ≤ 100.000 ton	€ 450,00	€ 600,00
	> 100.000 ton	prijs op aanvraag	prijs op aanvraag
Onverdachte werf	Tonnage puin (**)		
	≤ 20.000 ton	€ 150,00	€ 300,00
	> 20.000 ton EN ≤ 40.000 ton	€ 250,00	€ 400,00
	> 40.000 ton EN ≤ 100.000 ton	€ 350,00	€ 500,00
	> 100.000 ton	prijs op aanvraag	prijs op aanvraag

Tabel 1. Kosten gebruik Tracimat. Peildatum 21-05-2018

Dossierbijdragen te betalen door de bouwheer of zijn Tracimat-deskundige via het digitaal portaal	Dossierbijdrage te betalen door de aannemer sloopen afbraakwerken via het digitaal portaal
---	--

(\*) voorbeeld voor nazicht SOP voor bouwvolume van 25.000 m³:

€ 500,00 (10.000 t.e.m. 19.999 m³) en € 100,00 (20.000 t.e.m. 25.000 m³) = € 600,00 (excl. BTW)

(\*\*) tonnage puin = som van de ingeschatte hoeveelheid steenachtige materialen die vrijkomen bij de werken

Indien meerdere procedures gelijktijdig van toepassing zijn (= meervoudige procedure), worden de tarieven van de deelprocedures in rekening gebracht.

Voorbeeld voor nazicht van een SOP, waarvoor enerzijds de uitgebreide procedure voor een gebouw met een bouwvolume van 3000 m³ (met gevaarlijke afvalstoffen) van toepassing is en anderzijds de procedure infrastructuur (onverdachte werf) met een op te breken hoeveelheid puin van 15 000 ton: € 300 + € 150 = € 450 (excl. BTW). Voor de aanvraag van de verwerkingstoelating en het sloopattest is het tarief voor deze werf: € 750 + € 300 = € 1050 (excl. BTW).

## 2.4 WIJZIGINGEN AANNEMER SLOOP- EN AFBRAAKWERKEN

De aannemer sloop- en afbraakwerken, in de volksmond de afbreker genoemd, zal zijn werkwijze, manier van verwerking en acceptatiebeleid moeten aanpassen. Binnen deze paragraaf wordt eerst de huidige manier van afbreken en verwerking beschreven. Hierna is de nieuwe manier van afbreken beschreven en wat dit voor gevolgen heeft.

### 2.4.1 HUIDIGE MANIER VAN AFBREKEN

Afbreken gebeurt nu door de aannemer sloop- en afbraakwerken. Hij/zij ontvangt de sloopinventaris van de architect welke tijdens de aanbestedingsfase is opgesteld. Op basis van de sloopinventaris maakt de aannemer sloop- en afbraakwerken zijn offerte aan de hand van de materialen en hoeveelheden hiervan. Puinafval mag en kan hij/zij nu voor allerlei doeleinden gebruiken. Bijvoorbeeld het brekerzand mag hij/zij verkopen, steenpuin mag hij/zij gebruiken in chape, steenpuin voor toepassing in droge beton en steenpuin kan hij/zij verkopen voor gebruik als onderfundering van wegen. Hier houdt hij/zij in de prijs voor afbraak rekening mee.

Zodra de aannemer sloop- en afbraakwerken kan starten met afbreken wordt het gebouw machinaal afgebroken en op de bouwwerf alle verschillende materialen gesorteerd; denk hierbij aan hout, metalen, plastic, puinafval en overige materialen zoals isolatie en dakbedekking. Dit mag hij/zij zonder verdere vermelding afvoeren naar zijn eigen depot en het hier verder verwerken en afvoeren. Puinafval mag hij verwerken tot brekerzand, puin voor wegen, als gebruik in droge beton en chape. Tevens mag dit ook ter plaatse door een breker verwerkt worden. Dit mag vervolgens afgevoerd worden of ter plaatse gebruikt worden.

Volgens Buysse afbraakwerken worden de puingranulaten iedere 5 werkdagen gecontroleerd door zijn eigen laboratorium. Daarnaast wordt dit ook door een externe laboratorium gecontroleerd. De resultaten moeten altijd overeen komen zo is er een waarborging van de kwaliteit. In dit laboratoriumrapport is vermeld hoeveel metalen er aanwezig zijn, hoeveel hout, glas en dergelijke. Ook is er in vermeld wat de grootte van de puinfracties zijn, uitgedrukt in procenten. (Buysse, 2018)

### 2.4.2 NIEUWE MANIER VAN AFBREKEN

Om per 24 augustus 2018 aan de nieuwe traceerbaarheidsprocedure te gaan voldoen verandert er voor de aannemer sloop- en afbraakwerken ook het een en ander. Zo moet hij/zij allereerst zich aanmelden bij het online platform van Tracimat en aan de voorwaarden voldoen die zijn beschreven in paragraaf 2.3.3. Dit is nodig om start van de werken te melden, de start van verwijdering van asbest te melden en om een verwerkingstoelating aan te vragen bij Tracimat.

De aannemer sloop- en afbraakwerken moet nu bij het opstellen van zijn offerte rekening houden met het feit dat zijn verwerking van puinafval meer geld en tijd kost dan zonder gebruik van Tracimat.

Als hij/zij eenmaal mag beginnen met het afbreken van een gebouw moet hij dit 24 uur voor start van de werken melden op het online platform van Tracimat. Tevens vermeldt hij/zij ook de start van verwijdering van asbest, zodat de deskundige kan langskomen voor een controle. Als hij eenmaal aan het afbreken is mag hij/zij een verwerkingstoelating aanvragen per afvalsoort bij Tracimat. Dit dient te gebeuren vooraleer hij/zij de afvalstromen afvoert of verwerkt ter plaatse. Binnen 5 werkdagen krijgt hij/zij hier groen licht van Tracimat om zijn afvalstromen af te voeren naar een breker en verwerken of om dit ter plaatse te verwerken.

Controle van het puinafval dient net als nu iedere 5 werkdagen te gebeuren. Op dezelfde manier als het nu gebeurt. Eerst dient de verwerker de controle zelf uit te voeren en later nog eens door een externe laborant. Resultaten dienen hetzelfde te zijn, zo is er gewaarborgd dat de aannemer sloop- en afbraakwerken de controles correct uitvoert.

# Toetsing praktijk

Tracimat de nieuwe standaard voor sloopwerkzaamheden

- 3.1 Project omschrijving
- 3.2 Afbreken zonder gebruik van Tracimat
- 3.3 Afbreken met gebruik van Tracimat

### 3 TOETSING PRAKTIJK

De beschreven theorie in hoofdstuk 2 zal binnen dit hoofdstuk van het onderzoek getoetst worden in de praktijk. Hiermee wordt aangetoond wat de gevolgen zijn van de nieuwe wetswijziging ten aanzien van sloopwerkzaamheden binnen een bepaald project.

#### 3.1 PROJECT OMSCHRIJVING

Het project waarop dit getoetst gaat worden is het project Ten Doorn in Eeklo. Dit betreft een project van 3 fasen, waar in enkel fase 3 wordt getoetst. Fase 1 en 2 zijn reeds afgesloten. Fase 3 vangt aan rond 1 mei 2018 en betreft een afbraak van gebouw Z43 binnen de campus Ten Doorn in Eeklo. Dit zal nog voor ingang van de wetgeving op 24 augustus 2018 afgebroken worden. Maar voor het onderzoek zal dit gebouw als voorbeeld gebouw gebruikt worden om de gevolgen van de nieuwe wet te kunnen aantonen. Gebouw Z43 betreft een betonnen pijlerbouw ook wel genoemd “de pijlerbouw”.

##### 3.1.1 OMSCHRIJVING BOUWWERK

Gebouw Z43 betreft een schoolgebouw van 3 bouwlagen en op de kopse zijde een torenbouw van 4 bouwlagen (afbeelding 3 geeft een schematische doorsnede van gebouw Z43). De overige tekeningen van gebouw Z43 zijn te vinden in bijlage 3. Waarin zich aan de westzijde een lange gang bevindt met aan één zijde klaslokalen. De constructie bestaat uit betonnen pijlers waarop betonnen balken liggen. Op deze betonnen balken zijn de vloeren gevestigd welke bestaan uit betonnen gewelven. Scheidingswanden in het bouwwerk zijn opgebouwd uit gasbeton met stucwerk hierop. De buitenafsluiting bestaat uit stalen kozijn met enkelglas. Dit enkel glas is bevestigd met asbestmastiek. Op het dak bevindt zich een bitumen afdichting zonder isolatie. Er bevindt zich enkel grind op het dak. Technieken bevinden zich nauwelijks in dit gebouw, enkel verwarming en elektriciteit is aanwezig in dit gebouw. De stookplaats van de radiatoren bevindt zich elders op de campus en voedt gebouw Z43 door middel van een vertrek en retourleiding. Afbeelding 2 geeft enkele foto's weer van gebouw Z43. Gebouw Z43 heeft een inhoud van 9700m<sup>3</sup> en een vloeroppervlakte van 2700m<sup>2</sup>.

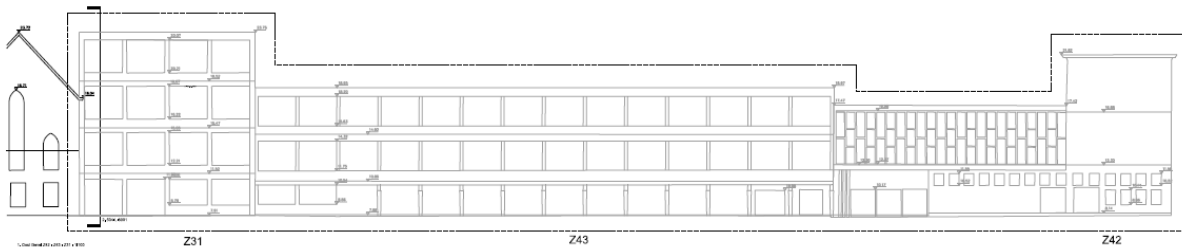


Afbeelding 2: Foto's bestaande toestand Z43.

### 3.2 AFBREKEN ZONDER GEBRUIK VAN TRACIMAT

Voor gebouw Z43 is er door Grontmij een sloop- en asbestinventaris opgesteld. Deze inventaris is redelijk abstract en vermeldt niet alle zaken die straks bij de nieuwe procedure via Tracimat noodzakelijk zijn. Op basis van deze inventarissen is er door een aannemer sloop- en afbraakwerken een prijs gegeven voor afbraak van gebouw Z43. Strabag is uiteindelijk met één aannemer sloop- en afbraakwerken in zee gegaan voor de afbraakwerken van gebouw Z43. Deze zal zoals afgesproken voor een forfaitaire prijs het bouwwerk afbreken. Hij mag nu gewoon starten zonder zijn werken te melden.

Allereerst wordt al het asbest dat zich in het bouwwerk bevindt verwijderd door hem of een gespecialiseerde firma. Zodra dit alle verwijderd is mag hij direct verder met afbreken van het bouwwerk. De afbraak gaat als volgt in zijn werk. Eerst zal al het hout en gemakkelijk te verwijderen materiaal aan de binnenzijde verwijderd worden, zodat er alleen nog puin overblijft en er minder sorteerhandelingen nodig zijn. Daarna zal hij de bitumen van het dak verwijderen en apart afvoeren. Als deze werkzaamheden zijn uitgevoerd kan begonnen worden met het machinaal afbreken van de betonnen constructie en de gasbetonnen tussenwanden. Tijdens het afbreken worden hier overige materialen die niet tussen het puinafval thuishoren verwijderd. Na de afbraak mag men al het puin direct afvoeren naar een breker welke dit verder zal verwerken. Hier zit niks van verplichting in en levert nergens vertragingen op in het proces van afbreken.



Afbeelding 3 Doorsnede gebouw Z43

#### 3.2.1 KOSTEN

De huidige manier van afbreken kost voor gebouw Z43 €42.500,00 hierin zitten alle stappen die zijn beschreven in paragraaf 3.2. Gebouw Z43 heeft een inhoud van 9700m<sup>3</sup> en een vloeroppervlakte van 2700m<sup>2</sup> op basis van deze gegevens is er een offerte gemaakt door Buysse afbraakwerken. Een detail van zijn offerte is te vinden in tabel 2. In deze offerte is alles inbegrepen van afbraak tot netjes achterlaten van het terrein en afvoer & verwerking van alle afvalstoffen.

SVM CL83 Eeklo - omgevingsaanleg fase 3					
-5000 KOSTEN MBT ALLE SLOOPWERKEN EN AFBRAAKWERKEN					
-5010 Afbraakwerken					
-5011 FF AFBRAAKWERKEN GEHELE GEBOUW Z43	1,00	sog	42.500,00	42.500,00	
-5014 FF VERWIJDEREN VAN DE VERHARDING	2.097,00	m2		inb.	
-5015 VERWIJDEREN VAN PLANTEN EN BOMEN					
-5015.1 FF laagstammige bomen te rooien	13,00	st		inb.	
-5015.2 FF hoogstammige bomen te rooien	6,00	st		inb.	
-5015.3 FF verwijderen begroeiing/struiken	1,00	SOG		inb.	
-5018 VERWIJDEREN DIVERSEN					
-5018.1 FF AFBRAAKWERKEN FIETSENSTALLINGEN		sog		inb.	
-5018.2 FF AFBRAAKWERKEN TUINMUREN	1,00	sog		inb.	
-5018.3 FF VERWIJDEREN ONDERGRONDSE LEIDINGEN	1,00	SOG		inb.	
-5032 Verwijderen van mazoettanks					
-5032.1 Verwijderen van mazoettanks binnen gebouwen		St		inb.	
-5032.2 Verwijderen van ondergrondse mazoettanks	2,00	St		inb.	

Tabel 2 Kosten afbreken zonder gebruik van Tracimat.



### 3.3 AFBREKEN MET GEBRUIK VAN TRACIMAT

Per 24 augustus 2018 zal er volgens de nieuwe wetgeving afgebroken worden. In dit hoofdstuk zal behandeld worden wat er gedaan moet worden om hieraan te voldoen. Het hoofdstuk is opgedeeld in drie delen. Allereerst wordt de voorbereiding van de afbraak beschreven. De prijsopgave bij diverse aannemers sloop- en afbraakwerken is hier buiten beschouwing gelaten. Er wordt uitgegaan van één en dezelfde partij die dit zal uitvoeren. Het tweede deel is opgebouwd uit de stappen die doorlopen worden vanaf start van de afbraakwerkzaamheden tot en met het afvoeren van de afvalstoffen. Het derde en laatste deel is opgebouwd uit een kostenoverzicht van de verschillende stappen met zich meebrengen. In deze casus wordt uitgegaan van een startdatum van 1 september 2018 om aan te vangen met de sloopwerkzaamheden. Alles moet voor deze datum geregeld zijn.

In bijlage 5 is de procesplaat te vinden die gebruikt is voor het uitvoeren van deze praktijk toetsing op gebouw Z43. Hierin zijn alle stappen die in de volgende paragraaf beschreven zijn te volgen.

#### 3.3.1 VOORBEREIDING SLOOPWERKZAAMHEDEN

##### **Sloopinventaris**

Het eerste werk wat dient te gebeuren ligt in handen van de bouwheer (de opdrachtgever). Deze zal een controle uitvoeren of er voor zijn gebouw een sloopopvolgingsplan nodig is. Gebouw Z43 heeft een geschat bouwvolume van 9700m<sup>3</sup> er dus zal een sloopopvolgingsplan nodig zijn. De bouwheer zal in dit geval een deskundige en/of bevoegd architect in de arm moeten nemen. Hij of zij zal voor hem een sloopinventaris opstellen die nodig is voor de aanvraag van de omgevingsvergunning en tevens dient deze sloopinventaris om een offerte aan te vragen bij de aannemer sloop- en afbraakwerken. Wat er minimaal in deze sloopinventaris dient te komen is beschreven in bijlage 2. De deskundige zal het sloopopvolgingsplan en de bijhorende sloopinventaris opstellen. Hierin zal naar voren komen dat gebouw Z43 asbest bevat. Dit heeft verderop in de procedure van de sloopbeheerorganisatie gevolgen. Nadat er een aannemer sloop- en afbraakwerken zijn prijs gegeven heeft en er goedkeuring is om te mogen slopen zal de deskundige het sloopopvolgingsplan indienen bij een erkende sloopbeheerorganisatie. De kosten voor het opstellen van dit plan zijn afhankelijk van de grootte van een gebouw maar een deskundige is hier toch gauw één week mee bezig. Tevens heeft hij ook kosten aan zijn lidmaatschap aan Tracimat. Dit zal ongeveer €2.500,00 tot €3.000,00 kosten voor het opstellen van het sloopopvolgingsplan. Het termijn voor opstellen van het sloopopvolgingsplan is niet officieel vastgesteld. Voor de controle hiervan, het aanstellen van een deskundige en het laten opstellen van een sloopopvolgingsplan is uitgegaan van 20 werkdagen. Hier moet uiterlijk 25 april 2018 mee gestart zijn om 1 september 2018 te kunnen starten.

##### **Sloopbeheerorganisatie**

De sloopbeheerorganisatie beoordeelt de sloopinventaris op volledigheid en doet op basis van het plan, foto's en uitwerking een uitspraak. In deze uitspraak doet men een advies over de juiste manier van verwerking en ontmanteling van gebouw Z43. Hierin zal onder andere staan dat asbest volgens de geldende richtlijnen verwijderd moet worden, dat bitumen apart afgevoerd moet worden en dat alle andere bouwmaterialen alle gescheiden en apart afgevoerd moeten worden. Ook geeft men een advies over mogelijkheden tot hergebruik van bouwmaterialen, zoals hout bijvoorbeeld en voor puinafval de mogelijkheid om dit als LMRP aan te bieden. De uitkomst hiervan dient de sloopbeheerorganisatie Tracimat binnen een termijn van 30 werkdagen bekend maken. Bij een conform sloopopvolgingsplan mag men door naar de volgende stap; start van de werken. Als aan alle voorwaarden is voldaan bezorgt de sloopbeheerorganisatie een conformiteitsverklaring aan de deskundige. De kosten voor het nazien van het sloopopvolgingsplan bij Tracimat bedragen voor gebouw Z43 €400,00 (>5.000 m<sup>3</sup> en 9.999 m<sup>3</sup>) Tracimat heeft voor controle en afgeven van conformiteitsattest 30 werkdagen de tijd. Uiterlijk 25 mei moet deze aangevraagd zijn. Er vanuit gaan

dat alles voldoet zal deze 6 juli 2018 afgegeven worden. Voor aanvraag en afgifte van de omgevingsvergunning is uit gegaan van een termijn van 40 werkdagen. Deze zal dan één week voor de startdatum afgegeven worden.

### 3.3.2 UITVOERING SLOOPWERKZAAMHEDEN

#### **Start van de werkzaamheden**

De deskundige bezorgt aan de aannemer sloop- en afbraakwerken de conformiteitsverklaring om te mogen starten met de afbraakwerken van gebouw Z43. Minimaal 24 uur voor start van de afbraak dient de aannemer sloop- en afbraakwerken dit te melden aan Tracimat. De aannemer sloop- en afbraakwerken meldt, in verband met de aanwezigheid van asbest in gebouw Z43, de startdatum van de asbestverwijdering aan de deskundige. De deskundige dient na verwijdering van de gevaarlijke stoffen (asbest) een controlebezoek uit te voeren op de sloopwerf. Aan de hand van dit controlebezoek stelt hij een controleverslag op. De kosten hiervan bedragen voor gebouw Z43 €500,00 voor de deskundige en nog eens €200,00 voor Tracimat welke het controleverslag beoordeelt. Controle neemt een termijn van 5 werkdagen in beslag vanaf datum van binnenkomst. Ook is de deskundige enkele dagen bezig met het opstellen van het controleverslag en dit indienen. Voor gebouw Z43 dient rekening gehouden te worden met een termijn van 10 werkdagen gerekend vanaf de dag van controlebezoek. Voor verwijdering asbest is 8 werkdagen gerekend. Er aangenomen dat het controlebezoek de eerste week wordt afgelegd. Zodat er binnen 10 werkdagen goedkeuring aangevraagd kan worden bij Tracimat voor het controleverslag. Uitgaand van een startdatum van 1 september zal op zijn vroegst 11 september de goedkeuring aangevraagd kunnen worden. Tracimat heeft 5 werkdagen de tijd om dit te controleren en goedkeuren. Rond 18 september zal dan de verwerkingstoelating aangevraagd kunnen worden.

#### **Verwerkingstoelating**

Om tijdens de afbraak puin granulaten af te voeren naar een breker of ter plaatse te breken dient er een verwerkingstoelating aanwezig te zijn. Na goedkeuring van het controleverslag mag dit aangevraagd worden. De aannemer sloop- en afbraakwerken dient dit zelf aan te vragen op het online platform van Tracimat. Dit is nodig op puin granulaten als LMRP te verwerken. Per soort selectief ingezameld sloopmateriaal dient een verwerkingstoelating aangevraagd te worden. Voor gebouw Z43 zijn dat de volgende materialen:

- 17 01 07 mengsels van beton, stenen, tegels of keramische producten
- 17 01 01 beton
- 17 01 03 keramische tegels
- 17 02 01 hout
- 17 02 02 glas
- 17 02 03 kunststof
- 17 03 02 bitumineuze mengsels
- 17 04 05 metalen
- 17 06 04 isolatiematerialen
- 17 09 04 sloopafval

De aannemer sloop- en afbraakwerken zal hiervoor kosten moeten betalen aan Tracimat. Dit bedraagt volgens tabel 1 in paragraaf 2.3.7 €800,00 (>5.000 m<sup>3</sup> en 9.999 m<sup>3</sup>) per aanvraag verwerkingstoelating. Dit zijn in totaal 10 verwerkingstoelatingen en dit komt neer op een bedrag van 10 x €800,00 = €8.000,00 voor gebouw Z43. Ook zal de aannemer sloop- en afbraakwerken extra werk hebben aan het indienen van alle verwerkingstoelatingen. Ook dit brengt nog kosten met zich mee. Dit zal rond de €50,00 per verwerkingstoelating liggen. Het totaalbedrag komt dan dus op 10 x

€50,00 = €500,00 + €8.000,00 = €8.500,00 voor gebouw Z43. Binnen een termijn van 5 werkdagen krijgt, levert of weigert Tracimat de verwerkingstoelating af. Deze wordt ook direct gezonden naar de bestemming van het sloopmateriaal per afvalsoort. Direct na goedkeuring van het controleverslag mag de afbreker zijn verwerkingstoelating aanvragen. Tracimat heeft hier 5 werkdagen de tijd voor om dit te controleren. Rond 25 september zal de afbreker zijn goedkeuring hebben en mag hij beginnen met afvoer van de diversen afvalstromen.

### **Transport en ontvangst**

Na goedkeuring van Tracimat mag het sloopmateriaal afgevoerd worden naar de opgegeven bestemming. Bij transport dient er tenminste een document zijn bijgevoegd waarop het unieke verwerkingsnummer is vermeld. Deze wordt verkregen met het afgeven van de verwerkingstoelating. De ontvanger van het sloopafval meldt bij ontvangst de juiste totale hoeveelheden aan de sloopbeheerorganisatie door middel van een ontvangstbevestiging. De ontvanger zal nog laboratorium controles laten uitvoeren van de puin granulaten vooraleer deze gebruikt mogen worden als LMRP. Deze extra controles kosten extra geld. Een onderzoek per monster kost ongeveer €85,00. Per 5 dagen dient onderzoek uitgevoerd te worden.

### **Sloopattest**

Na gebouw Z43 volledig gesloopt te hebben kan de aannemer sloop- en afbraakwerken het sloopattest aanvragen bij Tracimat. Indien aan alle voorwaarden is voldaan, zoals het juist indienen van controleverslag en dergelijke zal Tracimat het sloopattest afgeven. Tevens kan er voor de breker een sloopattest afgegeven worden voor gerecycleerde granulaten om deze verder te gebruiken als LMRP. De kosten hiervan zitten al verwerkt in de kosten van de verwerkingstoelating. Met het verkrijgen van het sloopattest is de volledige procedure van selectief afbreken- en inzamelen van afvalsoort afgerond. Aanvragen dienen te gebeuren ten laatste 30 dagen na afronding afbraak gebouw Z43. Binnen 30 dagen na afronding wordt het sloopattest afgeleverd aan de aannemer sloop- en afbraakwerken en aan de breker.

### **3.3.3 KOSTEN**

De totale kosten voor afbreken van gebouw Z43 zijn in tabel 3 weergegeven. Hierin zijn alle kosten meegenomen die in de vorige paragraaf benoemd zijn. Ook zijn hier de kosten in opgenomen die het vermoedelijk gaan kosten voor een sloopbedrijf om per tonnage de puin granulaten te verwerken als LMRP. De vaste kosten voor afbraak volgens Tracimat bedragen voor gebouw Z43 €12.850,00 excl. btw. Dit zijn enkel kosten die gemaakt worden voor aanvragen en controle van alle aangeleverde stukken. De overige kosten bedragen €33.008,00 excl. btw. Dit zijn de kosten voor afbraak, transport en verwerking van de afvalstromen incl. laboratoriumonderzoek. Totaal komt dit op €45.858,00 excl. btw. Inclusief btw maakt dit €55.488,18 voor afbraak van gebouw Z43 gebruikmakend van Tracimat. Per tonnage zal de gemiddelde prijs rond de €8,00 liggen voor verwerking als LMRP.

Stap	Vaste kosten	Eenheid	Prijs per eenheid	Totalen
Opstellen sloopopvolgingsplan	€ 3.000,00			€ 3.000,00
Controle sloopopvolgingsplan	€ 400,00			€ 400,00
Melden start werken	€ 250,00			€ 250,00
Deskundige controlebezoek	€ 500,00			€ 500,00
Controle controleverslag	€ 200,00			€ 200,00
Verwerkingstoelating		10	€ 800,00	€ 8.000,00
Indienen verwerkingstoelating		10	€ 50,00	€ 500,00
Verwerken puin granulaten volgens hoeveelheid volgens sloopinventaris		4126	€ 8,00	€ 33.008,00
			Sub totaal	€ 45.858,00
			BTW 21%	€ 9.630,18
			Totaal	€ 55.488,18

Tabel 3 kosten overzicht afbraak gebouw Z43 met Tracimat.

#### 3.3.4 VERSCHIL KOSTEN

Nu de kosten met en zonder gebruik van Tracimat bekend zijn. Is dit met elkaar vergeleken wat de prijsstijging zal betekenen voor sloopwerkzaamheden. In de huidige situatie, voor gebruik van Tracimat kost de afbraak voor gebouw Z43 €42.500,00 incl. btw. Per 24 augustus zal er gebruik gemaakt worden van Tracimat en zal de prijs stijgen voor dezelfde afbraak naar €55.488,18 incl. btw. Dit is een prijsstijging van €12.988,18 incl. btw. Dit zal voor de opdrachtgevers een enorme kostenstijging gaan betekenen in de toekomst. De aannemer moet goed opletten dat hij de juiste kosten gaat berekenen per 24 augustus 2018.

# Conclusie en aanbeveling

Tracimat de nieuwe standaard voor sloopwerkzaamheden

- 4.1 Conclusie
- 4.2 Aanbeveling

## 4 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

### 4.1 CONCLUSIE

Naar aanleiding van het onderzoek naar de inhoud van de nieuwe wetgeving kan er antwoord gegeven worden op de onderzoeksvraag. De onderzoeksvraag luidt:

*“Wat zijn de gevolgen voor de sloop- en afbraakwerken met betrekking tot de procedure, de kosten en de tijd?”*

Om hier antwoord op te kunnen geven is er onderzoek gedaan naar de nieuwe Tracimat wetgeving en alle randvoorwaarden die hierbij komen kijken. Vanuit het bedrijf is de vraag gesteld om een format op te stellen dat gemakkelijk voor alle projecten waarin zich sloop- en afbraakwerken in voordoende te gebruiken is. Hierin is meegenomen wat dit voor gevolgen heeft voor de tijd, kosten, organisatie, planning, kwaliteit en risico's; de zogenaamde GROTIK elementen.

Ten eerste is in kaart gebracht welke stappen de Tracimat wetgeving allemaal inhouden en wat hier de gevolgen van zijn. Zo dienen er al heel wat stappen genomen te worden alvorens men kan beginnen met een afbraak van een gebouw. Dit proces is volledig stap voor stap in kaart gebracht en omschreven wie welke stappen dient te nemen. Daarnaast is in kaart gebracht wat LMRP en HMRP precies inhouden en wat dit voor gevolgen heeft tijdens het afbraakproces. Dit houdt in dat aannemers sloop- en afbraakwerken niet zomaar meer al hun puinafval bij elkaar mogen doen en dit als gerecycleerde granulaten kunnen gebruiken. Ook de aannemer sloop- en afbraakwerken zal zijn werkzaamheden moeten aanpassen zodat hij voldoet aan de straks nieuw geldende eisen voor sloopafval. Een ander punt waar onderzoek naar gedaan is, zijn de kosten. Gebruik van Tracimat kost geld en ook hier gelden weer regels voor.

De toetsing in de praktijk die is uitgevoerd op gebouw Z43 is duidelijk te zien dat dit voor de hoofdaannemer veel gevolgen heeft in zijn planning. Die zal veel eerder moeten starten met zijn voorbereiding van de afbraakwerkzaamheden zodat er tijdig gestart kan worden met de afbraakwerken. Daarnaast zal de afbraakwerken zelf ook meer tijd in beslag nemen dan de huidige termijn waarin dit nu gebeurt, dit heeft te maken met het aanvragen van de diversen verwerkingstoelatingen. Dit moet door Tracimat goedgekeurd worden en hier staat een termijn van minimaal 5 werkdagen voor. Zeker als er asbest in het bouwwerk aanwezig is moet er al snel rekening gehouden worden met 10 extra werkdagen aan de afbraakwerkzaamheden. Voor de asbest verwijderd is mag er geen verwerkingstoelating aangevraagd worden.

Wat betreft de kosten is te zien dat gebruik van Tracimat geld kost voor alle controles en aflevering van attesten. Daarnaast zijn er drie klassen die puin onderscheiden namelijk LMRP, HMRP en niet-classificeerbaar. Al deze klassen zullen naar verhouding per ton meer gaan kosten dan de nu geldende prijzen per ton afgebroken puinmateriaal. Dit komt doordat er meer onderzoek gedaan moet worden, er voor HMRP en niet-classificeerbaar hogere tarieven gelden dan voor LMRP. Ook is het zo dat LMRP per ton ook meer gaat kosten dan nu het geval is. Dit komt omdat iedereen geld kwijt is aan Tracimat voor de juiste certificering en onderzoekskosten in het laboratorium gaan meer kosten. Al met al kan geconcludeerd worden dat de nieuwe wetgeving zorgt voor een prijsstijging in afbraakwerken voor de gehele bouwwereld.

De uitkomst is dat Tracimat voor de gehele bouwwereld het een en ander teweeg heeft gebracht en dat hier goed naar gekeken moet worden de komende jaren. Er is eigenlijk nog te weinig over bekend binnen de bouw- en sloopwereld.

## 4.2 AANBEVELINGEN

Na het vormen van de conclusie en het voeren van discussie tussen afstudeerder en het bedrijf wordt een aanbeveling gedaan aan Strabag Belgium Nv. De aanbeveling betreft het toepassen van Tracimat binnen Strabag en hoe hier in de komende jaren mee om te gaan.

### 4.2.1 AANBEVELING

Het gebruik van Tracimat vanaf 24 augustus 2018 is zeker aan te raden voor Strabag Belgium Nv. Het heeft enkele nadelen maar die wegen niet op tegen de voordelen. Zoals te zien in tabel 4 is er een schema opgesteld waarin te zien is dat bij geen gebruik van Tracimat de factor tijd als enige positieve factor naar voren komt. Dit komt doordat alle stappen die horen bij Tracimat dan niet doorlopen worden. De overige factoren zoals kosten, kwaliteit, informatie, organisatie en risico hebben een nadelig gevolg. De kosten zijn aanzienlijk hoger dan de kosten door het wel gebruiken van Tracimat. Dit komt omdat er bij geen gebruik van Tracimat al het puinafval als HMRP aangeboden moet worden. Dit heeft grote invloed op de kosten. Kwaliteit is zonder gebruik van Tracimat moeilijker te waarborgen en de risico's zijn groter omdat er op voorhand minder goed vooronderzoek gedaan is. Voor de organisatie kan dit een slechte naam opleveren voor volgende projecten.

Afbreken met toepassing van Tracimat brengt één groot nadeel met zich mee en dat is de factor tijd. Om hier gebruik van te maken moet Strabag ruim op tijd beginnen met de voorbereiding en uitvoering. In tegenstelling tot geen gebruik makend van Tracimat wordt er op de overige vijf factoren beter gescord. Zo is het risico lager bij gebruik van Tracimat, is de kwaliteit van de afvalsoorten gegarandeerd, is er meer informatie bekend over de herkomst en kwaliteit van het sloopmateriaal. Daarnaast zijn de kosten lager omdat puin granulaten verwerkt mogen worden als LMRP.

	Kosten	Tijd	Risico	Organisatie	Informatie	Kwaliteit
Afbraak zonder Tracimat	--	++	-	-	-	--
Afbraak met Tracimat	++	--	++	+	++	++

#### Verklaring symbolen

--	Groot negatief invloed op de gestelde voorwaarden
-	Gering negatief invloed op de gestelde voorwaarden
+	Gering positief invloed op de gestelde voorwaarden
++	Groot positief invloed op de gestelde voorwaarden

Tabel 4 voor- en nadelen overzicht Tracimat.

#### 4.2.2 TOEKOMSTBEELD

Gebruik maken van Tracimat als sloopbeheerorganisatie staat op moment van schrijven nog maar in de kinderschoenen en hier zullen ongetwijfeld nog wijzigingen/toevoegingen in aangebracht gaan worden.

##### **Korte termijn**

Tracimat gaat al op korte termijn in werking en daarom is het van belang om binnen Strabag te zorgen dat de medewerkers die hiermee te maken gaan krijgen zoals projectleiders, uitvoerders en werkvoorbereiding maar ook de calculatie afdeling kennis van zaken opdoen en hier correct mee omgaan.

Daarnaast is het ook van belang om de laatste updates te volgen over gebruik en toepassing van Tracimat. Er bestaat een mogelijkheid dat de regelgeving, met nog een nader te bepalen periode uitgesteld gaat worden. Tevens zal de komende tijd nog enkele zaken geactualiseerd worden, hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld de lijst met aangesloten deskundigen die officieel erkend zijn door Tracimat.

Ook is het raadzaam om te kijken of er geen projecten zijn die nu al aanbesteed zijn voor een vastgesteld bedrag, aangezien lopende projecten ook onder de nieuwe wetgeving van Tracimat gaan vallen.

##### **Lange termijn**

Op langere termijn zal Tracimat waarschijnlijk nog wijzigen. Er zullen in de beginfase nog wat kinderziektes in zitten die er uit gehaald worden. Mogelijk wordt er nog een stap toegevoegd in het proces. Het is van belang goed de informatie te blijven volgen die Tracimat verspreidt. De Belgische overheid heeft aangekondigd dat dit de eerste stap is naar een circulaire economie. Dit geeft al aan dat er komende jaren nog verdere stappen en wijzigingen doorgevoerd gaan worden.

#### 4.2.3 VERVOLGONDERZOEK

Na onderzoek gedaan te hebben naar Tracimat als sloopbeheerorganisatie is de verwachting dat Tracimat in de nabije toekomst zeker nog verder zal uitbreiden met in het achterhoofd de gedachte van een circulaire economie en het meer en meer hergebruik van materialen. In de toekomst zal hier zeker nog een uitbreiding op komen wat mogelijk extra stappen in het proces met zich zal meebrengen. Hoe dit zich zal ontwikkelen is nu nog onbekend.

Het is verstandig om de verantwoordelijken binnen Strabag, die Tracimat zal opvolgen dit zeker nauwlettend in de gaten te laten houden. Hij/zij kan dan de procesplaat die bijgevoegd is in bijlage 5 bijwerken en dit delen binnen Strabag Belgium Nv.

Advies voor vervolgonderzoek:

Na officiële ingang van Tracimat opvolgen of de geschatte kosten ook overeen komen met de schatting die nu gemaakt is in paragraaf 3.3.3. Indien dit afwijkt dient hier actie op genomen te worden zodat aanbestedingen tegen de juiste prijs gebeuren.

De mogelijkheden van verwerking als LMRP en HMRP beter in kaart brengen en onderzoeken of er mogelijkheden zijn om meer materiaal als LMRP aan te bieden. Wat uiteindelijk een gunstig effect geeft op de kosten.



## LITERATUUR

- Belgische ministerie. (2017, 4 mei). Belgisch staatsblad. Geraadpleegd op 12 april 2018, van [http://www.ejustice.just.fgov.be/mopdf/2017/05/04\\_1.pdf#Page214](http://www.ejustice.just.fgov.be/mopdf/2017/05/04_1.pdf#Page214)
- Belgische ministerie. (2018, 8 mei). Belgisch staatsblad. Geraadpleegd op 20 mei 2018, van <https://emis.vito.be/sites/emis.vito.be/files/legislation/6120/2018/sb080518-2-a.pdf>
- Belgische ministerie. (2018, 23 februari). Belgisch staatsblad. Geraadpleegd op 8 mei 2018, van [http://www.tracimat.be/wp-content/uploads/2018/03/Vlarema-6\\_publicatie-staatsblad.pdf](http://www.tracimat.be/wp-content/uploads/2018/03/Vlarema-6_publicatie-staatsblad.pdf)
- Buyse, & Buyse, A. N. N. E. L. E. E. N. (2018, 22 maart). Invoering van het onderscheid LMRP/HMRP. Geraadpleegd op 30 april 2018, van <http://buyse.be/invoering-van-het-onderscheid-hmrp-lmrp/>
- Consultes, & Buyck, G. (2017, 30 oktober). AFVAL NIEUWS Sloopbeheerorganisatie Tracimat - Cirkeltips. Geraadpleegd op 16 maart 2018, van [http://www.consultes.be/files/docs/1509353803\\_milieuflits-oktober-2017-afval-nieuws-tracimat-en-cirkeltips.pdf](http://www.consultes.be/files/docs/1509353803_milieuflits-oktober-2017-afval-nieuws-tracimat-en-cirkeltips.pdf)
- Copro, De Jonghe, K., & De Nutte, J. (2018, 21 februari). Wijzigingen VLAREMA. Geraadpleegd op 12 april 2018, van [https://go4circle.be/sites/default/files/180221-28\\_presentatie\\_copro.pdf](https://go4circle.be/sites/default/files/180221-28_presentatie_copro.pdf)
- EMIS. (2012, 23 november). Eenheidsreglement voor gerecycleerde granulaten van kracht. Geraadpleegd op 20 februari 2018, van <https://emis.vito.be/nl/artikel/eenheidsreglement-voor-gerecycleerde-granulaten-van-kracht>
- Immo Spector, & Govaert, C. (2017, 2 oktober). Tracimat nu officieel erkend als sloopbeheerorganisatie. Geraadpleegd op 22 februari 2, van [https://immospector.kluwer.be/NewsView.aspx?contentdomains=OR\(IMMOPRO,IMMORES,IMMONEW,IMMOMOD\)&id=kl2157566&lang=nl](https://immospector.kluwer.be/NewsView.aspx?contentdomains=OR(IMMOPRO,IMMORES,IMMONEW,IMMOMOD)&id=kl2157566&lang=nl)
- OVAM. (2017, 12 april). Eenheidsreglement gerecycleerde granulaten. Geraadpleegd van [http://www.ovam.be/sites/default/files/FILE1334655299677ovfd120417\\_Eenheidsreglement\\_Gerecycleerde\\_Granulaten.pdf](http://www.ovam.be/sites/default/files/FILE1334655299677ovfd120417_Eenheidsreglement_Gerecycleerde_Granulaten.pdf)
- OVAM, & De Prins, K. (2015, 24 februari). Het Eenheidsreglement voor gerecycleerde granulaten. Geraadpleegd op 20 april 2018, van [https://www.ie-net.be/sites/ie-academie.be/files/uploads/de\\_prins\\_ovam.pdf](https://www.ie-net.be/sites/ie-academie.be/files/uploads/de_prins_ovam.pdf)
- OVAM, & Prins, K. (2017). Een beheersysteem en eenheidsreglement voor gerecycleerde granulaten. Geraadpleegd van <http://www.ovam.be/gerecycleerdegranulaten>
- Tracimat. (2018, 13 april). Tarieven april 2018. Geraadpleegd op 13 mei 2018, van [http://www.tracimat.be/wp-content/uploads/2018/04/tarieven\\_april-2018.pdf](http://www.tracimat.be/wp-content/uploads/2018/04/tarieven_april-2018.pdf)
- Tracimat. (2018). Tracimat. Geraadpleegd op 2 februari 2018, van <http://www.tracimat.be/>
- VLAREMA. (2017, 18 september). Navigator wetgeving leefmilieu, natuur en energie. Geraadpleegd op 20 april 2018, van <https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=43991>

## LIJST VAN BIJLAGEN

Onderstaande bijlagen zijn te vinden in het bijgesloten bijlagenboek.

Bijlage 1	Summary
Bijlage 2	Uitwerking procedure Tracimat
Bijlage 3	Tekeningen bouwwerk Z43
Bijlage 4	Sloopinventaris Z43 Grontmij
Bijlage 5	Procesplaat Tracimat