MEUS
INGENIEURS & UITVOERING

5-1-2026

CIRCULAIR SLOPEN IS NIET DUURDER

Onderzoek naar verdienmodellen op circulair slopen in lijn met de Circulaire Deal Secundaire Bouwmaterialenketens

Provincie Noord-Holland

Rapport

Opdrachtgever	Provincie Noord-Holland	
Contactpersonen	Fanauw Hoppe	
Opdrachtnemer	Meijs Ingenieurs	
	De Vierde Hoeve 62-64	Zwaagdijk 424d
	2676 CN Maasdijk	1685 PE Zwaagdijk-West
Contactpersonen	D. van Veelen	
Datum	5 januari 2026	
Projectnummer	ING250109	
Opgesteld door	D. van Veelen	
	Ing. R. Vrijmoed	
	Ir. F. Snip	
	M. Cano Ramos	

Inhoud

Managementsamenvatting 5
Algemeen 5
Highlights 5
1 Context 6
1.1 Regiopartners hebben 30 circulaire sloopprojecten in voorbereiding 6
1.2 En dat is nog niet alles... 6
1.3 Circulair slopen in de circulaire economie... 6
2 Project 7
3 Deskresearch 8
4 De onderzoekslijnen 9
4.1 De waarde binnen de sloopprojecten 10
4.2 De waarde buiten de projecten 12
4.2.1 Restwaarde 12
4.2.2 Maatschappelijke kosten 12
5 Fieldresearch 14
5.1 Fase 1 - verkenningsvragen 15
5.2 Fase 2 - Diepte interview 17
6 Waarde uit de operatie / projecten 19
6.1 Stortkosten 19
6.2 Handlingskosten 20
6.3 Transportkosten 20
6.4 Teruggave voor materialen 20
6.5 Verdeling van rendement 20
6.6 Rekenvoorbeelden (project) 21
6.7 Rekenvoorbeeld (product) 23
6.8 Inkoopvoordeel in de bouwfase 26
7 Waarde van maatschappelijke kosten 27
7.1 Methode CE Delft 27
7.2 Methode PBL 28
7.3 Methode Klimaatverbond Nederland 28
7.4 Vergelijk methoden 29
8 Waarde van projectfinanciering 30
8.1 Subsidies en regelingen via RVO 30
8.2 Fiscale voordelen 30
8.3 Financieringsvoordelen 30
8.3.1 Betere toegang tot financiering 30
8.3.2 Lagere risicoperceptie bij toekomstbestendige projecten 30
8.3.3 Hogere kredietwaardigheid door circulaire metrics 31
8.3.4 Restwaarde van vastgoed 31

8.3.5 Rentevoordelen bij leningen 32
8.4 Wat is de impact hiervan op de sloop? 33
9 Waarde van bedrijfsfinanciering 34
10 De vier onderzoekslijnen bij elkaar brengen 35
11 Conclusie 37
11.1 Binnen het project 37
11.2 Buiten het project 38
12 Aanbeveling 39
Bijlagen 42

Managementsamenvatting

Algemeen

Na het tekenen van de Circulaire Deal Secundaire Bouwmaterialen in Noord-Holland-Noord, zijn er in deze regio ook daadwerkelijk veel sloopprojecten circulair uitgevoerd. Als we kijken naar de projecten die uitgevoerd zijn onder de Verificatieregeling van de Stichting Veilig en Milieukundig Slopen (in de volksmond: het circulair sloopcertificaat) dan kunnen we constateren dat zo'n 20% van die projecten te linken is aan deze Deal. Daarmee is dus wel helder dat deze Deal impact heeft.

Maar wat zijn nu de financiële implicaties van circulair slopen. Is het duurder of juist niet? Daarvoor hebben we een aantal projecten onderzocht. Dat zijn 19 projecten die te linken zijn aan deze deal maar we hebben ook gekeken naar projecten elders in het land. Een aantal daarvan zijn gepubliceerd in dit rapport.

De eenvoudige conclusie die we kunnen trekken is dat circulair slopen niet duurder is. Enkele projecten zijn wel iets duurder uitgevallen maar dat gaat niet om spectaculaire percentages. Denk aan 5%. Er zijn er ook die goedkoper tot een stuk goedkoper zijn uitgevallen. Maar als we van de nu berekende projecten in deze regio een gemiddelde nemen dan komen we enkele procenten goedkoper uit dan wanneer deze projecten op een traditionele manier waren uitgevoerd. Het voert te ver om te stellen dat het dus altijd iets goedkoper kan, maar er is voldoende basis om te stellen dat een circulaire uitvoering niet per definitie duurder is dan een traditionele uitvoering.

Circulair uitgevoerde projecten duren vaak (ook niet altijd) wat langer en dat vraagt initieel iets meer kosten. Maar door besparing op stortkosten en zeker op verdiensten op de materialen, is de kostprijs te drukken. Veel hangt af van de waarde van de materialen die in het pand zitten en dat verschilt natuurlijk nogal per gebouw. Daarom is het van belang om hiervoor op voorhand een goed onderzoek (een materiaalinventarisatie) te laten uitvoeren. Deze brengt de circulaire kansen in beeld.

Maar het is uiteindelijk te doen om milieu-impact te realiseren. Daarvoor is nog niet een eenduidige methodiek maar die projecten die zijn onderzocht laten zien dat het mogelijk is om vrijwel de complete massa van een gebouw op de één over andere manier circulair te verwerken (en dus materialen niet tot afval te verwerken). De MKI en CO2 doorrekeningen die zijn gemaakt laten zien dat de impact erg hoog is. De echte impact wordt gemaakt op het moment dat de producten uit de sloop, weer toegepast worden in de bouwfase.

Kijken we verder dan de sloopprojecten zelf, dan zien we dat met de CO2-impact die wordt gerealiseerd andere voordelen te behalen zijn zoals rentevoordelen bij de financiering van een bouwproject (want als je sloopt dan ga je daarna vaak ook weer bouwen). Ook zijn er rentevoordelen op de financiering van de bedrijfsvoering. Als laatste kunnen we nog benoemen dat er een inkoopvoordeel bereikt zou kunnen worden door producten vanuit de sloop weer toe te passen in de nieuwbouw.

Highlights (Meer duiding in de samenvatting achterin dit document op pagina 40)

Formeer een kleine werkgroep van drie tot vier mensen met deskundigen vanuit de markt (onder regie van de provincie) die een viertal onderwerpen onderzoek. Het geheel vergt niet meer dan twee werkdagen of vier dagdelen. Het gaat om de volgende onderwerpen:

1. Onderzoek naar wat er nodig is om hergebruik van materialen uit sloop verder aan te jagen. Dit is wel puur gericht op de sloopfase.
2. Onderzoek naar hoe en op welke wijze het toepassen van materiaalinventarisaties leidt tot hoogwaardiger circulair slopen.
3. Onderzoek naar het belang van het technisch testen van materialen op kwaliteit en mogelijk hergebruik, voordat er gesloopt gaat worden.
4. Onderzoek of er een model in aanbestedingen moet komen waarbij het verschil tussen traditioneel en circulair slopen (zowel financiële als maatschappelijke impact), wordt uitgevraagd.

Formeer een werkgroep die onderzoekt wat er nodig is om hergebruik van circulaire materialen in de ontwerp- en bouwfase verder te activeren. Let wel: dit is een inventariserend onderzoek.

Onderzoek naar het belang van permanent projecten blijven monitoren (zoals voor dit onderzoek is gedaan) om een beeld van de financiële en maatschappelijke impact in kaart te brengen.

1 Context

1.1 Regiopartners hebben 30 circulaire sloopprojecten in voorbereiding

Samen met de bouwketenpartners in NHN, is de kop van Noord-Holland inmiddels de hotspot geworden van circulaire sloopprojecten in Nederland en ook daarbuiten. Wat begon met de ondertekening van de circulair sloopdeal in januari van 2024 zorgde ervoor dat er al 30 circulaire sloopprojecten in voorbereiding zijn of al zijn afgerond. Dit is wat er tot nu toe in samenwerking is neergezet:

1. **Circulair slopen als standaard**: Bij veel sloopactiviteiten in de regio NHN wordt circulair slopen toegepast om de bouwmaterialen weer op te (laten) werken om terug te brengen in de bouwketen.
2. **Circulaire bouwmateriaal-ketens**: Er zijn tot nu toe meer dan **60** circulaire bouwmateriaalketens in beeld gebracht met de partijen die in deze ketens werkzaam zijn. Dit is een handreiking voor opdrachtgevers om de materialen uit sloop naar deze ketens toe te schrijven. Daarvan weten we zeker dat de materialen weer hoogwaardig worden teruggebracht, vaak met certificering zodat ze ook voldoen aan bouwbesluit.
3. **Infrastructuur voor samenwerking & kennisdeling**: Met de inmiddels ruim 60 partijen die onderdeel zijn van de samenwerking is een netwerk ontstaan van gemeenten, ondernemers en kennisinstellingen om samen ervaringen, kennis en middelen te delen, waardoor circulair bouwen toegankelijker wordt.
4. **Lancering van een dashboard**: Het nieuwe Dashboard circulaire bouwmaterialen helpt ondernemers en opdrachtgevers (gemeenten, zorginstellingen, woningcorporaties) inzicht te krijgen in beschikbare materialen en biedt mogelijkheden om bouwprojecten circulair te maken.

Zo wordt gewerkt aan het beschikbaar, bereikbaar en betaalbaar houden van materialen in de bouwsector. En dat met een lage milieu-impact, denk aan de CO2 en stikstof emissies. Circulaire bouwmaterialen zijn hard nodig om emissie arm te bouwen.

1.2 En dat is nog niet alles…

Naast reeds ontwikkelde stappen met circulair slopen en het lanceren van het dashboard, wordt gewerkt aan volgende stappen. Stakeholders zetten zich actief in voor de borging van de gemaakte deal rondom circulaire bouw. Dit betekent dat men ervoor zorgt dat afspraken over circulair bouwen stevig worden verankerd in de praktijk.

Bovendien wordt er gewerkt aan een **gezamenlijk kennis- en innovatieprogramma** voor circulaire bouw. Hiermee moeten ondernemers worden ondersteund bij het ontwikkelen van innovatieve technieken en oplossingen, zodat circulair bouwen de norm wordt. Door samen te leren en te innoveren, kan men voorop lopen in de transitie naar een gezonde bouwsector.

1.3 Circulair slopen in de circulaire economie…

Voorgaande geeft wel aan dat er nog ontwikkelingspotentieel is. Circulair slopen is onderdeel van de circulaire economie. Juist dat laatste woord impliceert al dat er een economisch perspectief moet zijn en ook op dit vlak zijn er zaken die nog ontwikkeld kunnen worden. En dat is belangrijk…immers: met een economisch perspectief kan een concept of product zichzelf bedruipen en dat is duurzaam in zichzelf.

De impact van circulair slopen gaat verder dan alleen een financieel deel. Dat weten we, maar dit onderzoek focust alleen op de financiële kant van het verhaal. We weten dat er circulaire sloopprojecten zijn welke ook economisch succesvol zijn geweest. Dat geldt alleen niet voor alle projecten. Waar zit dat verschil? Wat moet er gebeuren om volgende stappen te maken? Welke stappen zijn dat? Wie zijn daarin de stakeholders? Welke tijd is daarmee gemoeid? Welke obstakels zijn er en moeten weggenomen worden?

Om de Circulaire Deal in een volgende fase te brengen willen wij graag onderzoek doen naar het economische perspectief van de circulaire ketens in de bouwwereld, welke altijd begint bij circulair slopen.

In het hierna volgende hoofdstuk zullen wij nader beschrijven wat de bevindingen zijn van ons onderzoek.

2 Project

Het project is aangepakt in vier fases.

- Fase 1: voorbereiding en opstellen PVA onderzoek
- Fase 2: uitvoering van het daadwerkelijke onderzoek (field- en deskresearch) en analyse
- Fase 3: verwerking opgedane informatie en opstellen rapport met bevindingen en aanbevelingen
- Fase 4: oplevering

Project is in opdracht van Provincie Noord-Holland uitgevoerd. Daarbij was de onderzoeksvraag om in het verlengde van de Circulaire Deal Secundaire Bouwmaterialen, onderzoek te doen naar de verdienmodellen rondom circulair slopen. Dit is vervat in de titel “Businesscase circulair slopen”.

3 Deskresearch

Er is deskresearch gedaan maar vanaf de aanvang van dit onderzoek is ervoor gekozen om gesprekken en interviews zwaarder te laten wegen. Dit omdat deskresearch meer hoog-over info geeft. Wel degelijk belangrijk maar is daarom vooral richtinggevend van aard.

Alle gelezen documenten vanuit de desk-research, zijn achterin dit rapport opgenomen in de bronnenlijst.

4 De onderzoekslijnen

Waarde binnen en buiten de projecten

Vanuit het desk-research is ervoor gekozen om toe te spitsen op vier onderzoekslijnen. Er zijn geen andere onderzoekslijnen overwogen die in een latere fase zijn afgevallen. Hieronder worden de onderzoeklijnen beknopt weergegeven. Verder in dit rapport vindt u de uitwerking hiervan.

1. **Waarde binnen de projecten zelf** – het gaat hier om de financiële impact die kan worden gemaakt met het sloopproject zelf door bijvoorbeeld te besparen op stortkosten. Ook kan bespaard worden op inkoopkosten door eigen producten weer mee te nemen in het opvolgende bouwproject.
2. **Waarde van maatschappelijke kosten** – vervuiling kost geld, maar de kosten hiervan worden vaak niet neergelegd bij een bouw- of sloopproject. In toenemende mate worden bewegingen gezien die dat veranderen zoals de ontwikkelingen van Carbon Credits, MKI cijfers en het meewegen van CO2 emissie in de aanbestedingsfase (voorbeeld provincie Utrecht). Zo wordt het beperken van CO2 vervuiling ineens een onderdeel van de waarde van een sloopproject
3. **Waarde van projectfinanciering** – Het uitvoeren van een bouw- of sloopproject kost geld. Waar dit gefinancierd moet worden staan steeds meer financiers op die een rentevoordeel geven als er minder vervuild wordt (CO2 vervuiling).
4. **Waarde van bedrijfsfinanciering** – naast hetgeen werd beschreven bij punt drie, financieren diezelfde financiers ook de bedrijfsvoering. Als daar CO2 besparingen worden opgevoerd (en daar delen die bouw- en sloopprojecten dus in mee), is ook daar een rentevoordeel te behalen.

Punt 1 spitst zich toe op de waarde binnen de projecten zelf en de punten 2, 3 en 4 gaan over de waarde buiten de projecten, maar de sloopprojecten zijn hierop van grote invloed.

4.1 De waarde binnen de sloopprojecten

Uit de bronnenstudie is op te maken dat circulariteit nog beslist niet ver ontwikkeld. Als je veel met dit onderwerp bezig bent dan lijkt dat anders, maar de realiteit laat zien dat het nog maar een kleine deel is van wat wij in Nederland met elkaar doen. Voor de sloopsector is dat niet anders en het onderzoek gedaan door het EIB (Economisch Instituut voor de Bouw) geeft daar in haar rapport een weergave van.

Direct hergebruik licht toegenomen

Direct hergebruik van sloopmaterialen betreft vooralsnog een beperkt deel van de vrijgekomen materialen, maar neemt wel licht toe in de tijd. Vooral publieke opdrachtgevers nemen naar verhouding vaak eisen ten aanzien van hergebruik op in uitvragen en bestekken.

Bij het direct hergebruiken van sloopmaterialen ervaren sloopbedrijven nog relatief veel belemmeringen (zie figuur). Het niet synchroon lopen van vraag en aanbod en regelgeving worden hierbij het vaakst genoemd.

Hergebruik van sloopmaterialen neemt wel toe maar het aandeel is beperkt. Er worden obstakels ervaren en het ontbreken van de businesscase (het doel van dit onderzoek) wordt als derde genoemd. Dit rapport geeft ook aan dat twee-derde van de sloop-aannemers in Nederland op de één of andere manier een handel heeft in tweedehands bouwmaterialen.

Relevant voor dit onderzoek is het volgende model (Bron: EIB). We krijgen daar een inkijkje in de kostenverdeling van sloopbedrijven en focussen op de post “saldo van inkomsten afvoer en afval”. Voor de goede verstaander: we praten over het verschil dat er is tussen de inkomsten van afval (want dat is er soms ook) en de harde kosten van het afvoeren van afval. Sec de kosten zijn dus nog hoger dan het deel dat hier is vermeld. Maar dit saldo van inkomsten en afvoer van afval, neemt 14% deel in de totale kostensom van de sloopkosten.

Tabel 2.3 Verdeling van de omzet naar kostenstructuur van sloopbedrijven in procenten[1], naar grootteklasse, 2023

	≤ 10	11-50	≥ 50	Totaal
Grondstoffen, hulpstoffen, materiaal	11	10	10	10
Uitbesteed werk	10	11	14	13
Personeelskosten eigen personeel	16	29	22	24
Personeelskosten inhuur/inlening	19	14	7	11
Materieel	17	14	23	19
Overige kosten	3	6	6	6
Saldo van inkomsten en afvoer afval	14	13	16	14
Resultaat voor belasting	10	3	2	3
	100	100	100	100

1 Van asbestverwijderingsbedrijven was de respons onvoldoende om cijfers te laten zien

Bron: EIB

Uiteraard scheelt dit van project tot project maar circulair slopen is hier dus een kans. Immers waar men circulair materialen gaat inzetten, voer je niet af en voorkom je dus kosten. Dit draagt gelijk bij aan de businesscase van slopers. Aangezien het aandeel groot is (die 14%) heeft het zeker relevantie.

In datzelfde EIB rapport staat ook het volgende:

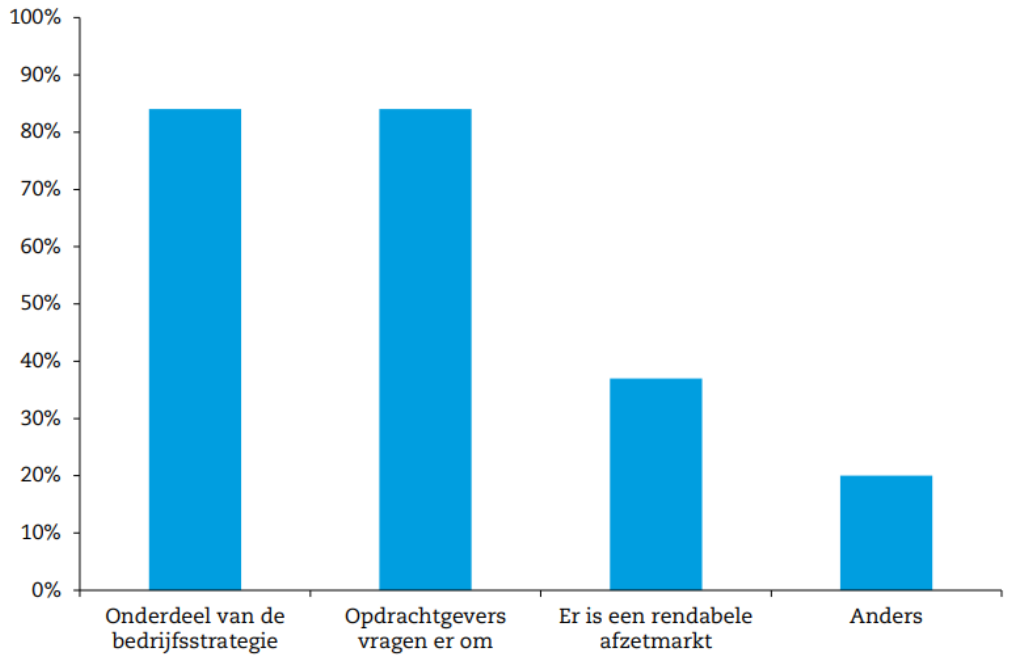
Belangrijke onzekerheid op de sloopomzet betreft de invloed van circulariteit. Hoewel deze ontwikkeling gestaag zal toenemen, zal de positieve impact op de omzet naar verwachting relatief beperkt zijn. Het verkleinen van het gat tussen de vaak hoge beleidsambities en de implementatie van circulariteit in de praktijk is een kans voor slopersbedrijven om meer omzet te genereren. Hierbij zou bijvoorbeeld gedacht kunnen worden aan het delen van best practices tussen opdrachtgevers en het vrijmaken van meer budget om circulair slopen te stimuleren.

Men verwacht vanuit de branche wel een toename van circulariteit maar erg hoog zijn die verwachtingen niet. Het wordt wel gemarkeerd als een kans want de potentie is er wel degelijk en de groei van circulariteit kan gaan toenemen door kennis tussen opdrachtgevers en opdrachtnemers te vergroten en budget vrij te maken om circulair slopen te stimuleren. In lijn met die laatste opmerking kan dus gesteld worden dat het initiatief met Circulair West-Friesland wel bewijst dat die stellingname correct is.

Het model onderaan deze pagina (Bron: EIB) is ook interessant. Slopers geven aan dat de hoofdredenen om aan circulariteit te doen, ligt in het feit dat er om wordt gevraagd door opdrachtgevers en/of omdat het een onderdeel is van de bedrijfsstrategie.

Het rapport meldt ook *"Vanuit de business case is het voor de meeste sloopbedrijven vooralsnog niet aantrekkelijk om sloopmaterialen direct te hergebruiken."* Het klopt blijkbaar dat het voor de meeste slopers niet als financieel rendabel wordt ervaren, maar als (zie grafiek) 30% aangeeft er wel degelijk een rendabel model van te kunnen maken, dan is dat een substantieel deel. De vraagt dient zich aan: als de ene sloper het wel kan, waarom die ander dan niet. Is het puur perceptie van die 70% dat het niet rendabel is of is het ook echt niet rendabel.

Figuur 6.1 Redenen waarom sloopbedrijven rekening houden met hergebruik van sloopmaterialen, in procenten



Bron: EIB

Vanaf pagina 20 leggen wij diepen wij het onderwerp "waarde binnen de projecten" verder uit.

4.2 De waarde buiten de projecten

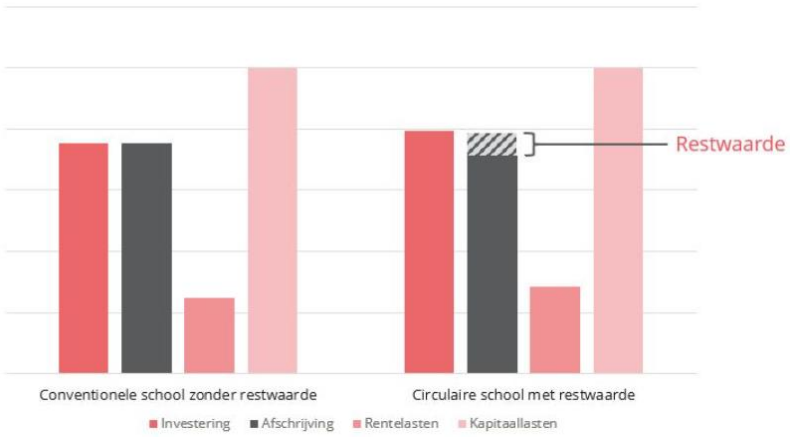
Voorgaande zaken hadden direct betrekking op de sloopprojecten zelf. Dit rapport gaat daar later dieper op in als ook de markt is geconsulteerd (field-research).

Buiten de projecten zijn ontwikkelingen welke invloed hebben op de projecten zelf. Zoals het verwaarden van maatschappelijke kosten door vervuiling. De kosten van CO2 impact worden steeds meer toegerekend aan de projecten....maar wat betekent dat?

Uit doorgenomen papers blijkt een toenemende aandacht voor financieringsvragen. Daarbij wordt vaak het onderdeel restwaarde benoemd. Maar in welke financieringsvormen krijgt dit nu vorm? We zien in ieder geval dat er bij reductie van CO2, rentevoordelen te behalen zijn. Dit rapport gaat later dieper in op de financiering van het project en ook op bedrijfsfinanciering.

4.2.1 Restwaarde

De scope lijkt zich voor dit onderwerp te richten op het bouwen en de vraag dient zich aan hoe de sloop hier een positie in moet krijgen (als dat al zou moeten). Als er restwaarde uit een gebouw gehaald kan worden, dan kan dat alleen maar bij het einde van de levensduur door circulair te slopen. Kortweg: als men niet circulair sloopt (demonteert) dan is er gewoon geen restwaarde.



Wat vaak gebeurt is dat een opdrachtgever (bijvoorbeeld een corporatie of gemeente) de sloop puur als kostenpost ziet. Het zit niet in de financiering van het bouwproject. De vraag is relevant wat er gebeurt als men bouw en de sloop als één integraal project gaat zien.....en integraal gaat financieren. Dat zou de sloop ook beter financierbaar kunnen maken wellicht. Het lijkt logisch te stellen dat wanneer men circulair slopen niet laat groeien, die restwaarde niet van de grond gaat komen. Een soort kettingreactie dus.... Het bijzondere is dat in de onderzoeken en papers die zijn doorgenomen, daar geen rekening mee is gehouden. In de fase van field-research is daarom een deel daarvoor ingeruimd.

Bekende gemeenten die hier al mee werken zijn Rotterdam, Heerenveen, Leeuwarden en Nijmegen. Zij passen bij de financiering van nieuw te ontwikkelen vastgoed, de restwaarde methode toe. Restwaarde betekent in ieder geval dat je niet meer afschrijft tot nul euro (wat wel gebruikelijk was) en derhalve zijn er minder afschrijvingskosten die in de resultatenrekening opgenomen worden. Minder kosten resulteren in een beter financieel resultaat. De gemeenten Heerenveen en Leeuwarden hebben ook nog eens gesteld dat het bedrag dat wordt vastgesteld als restwaarde, aan de voorkant als extra investering in het gebouw mag worden opgenomen.

Vanaf pagina 39 diept dit rapport het onderwerp “Restwaarde” verder uit.

4.2.2 Maatschappelijke kosten

Interessant is CO2 credits gebruiken voor een project. Het is een soort uitruil systeem van CO2 punten. De één heeft punten over en de ander komt wat tekort en zo ontstaat er een compensatiemodel. Wij zijn nog geen voorbeeld tegengekomen die echt toe te schrijven is aan een sloopproject. Deze beweging is daarom verder niet onderzocht maar dit is wel als een mogelijkheid voor de toekomst.

Een andere ontwikkeling is CO2 cijfers meewegen in aanbestedingen. Er wordt al mee geëxperimenteerd. Circulair slopen levert een bijdrage aan het totale project (van bouwen en slopen samen) in CO2 cijfers. Dus kan slopen wel degelijk ook iets brengen aan voordeel, als je het integreert in het totale project.

Het bekendste voorbeeld is de fictieve korting die de provincie Utrecht geeft op CO2 reductie. Wel goed om te memoreren dat dit op dit moment alleen is toegepast voor de het project “aanpassing N201” en achteraf

is gebeurd. Deze methode is dus nog niet bepaald een wijdverbreid model. Per CO2-ton is een voordeel van € 875,00 te verdienen. In het rekenmodel welke later gehanteerd wordt in dit rapport wordt deze eenheid overgenomen. Maar ter verduidelijking: bij de aanbesteding dient een sloop-aannemer in tegen een aanneemsom. Deze krijgt hij ook daadwerkelijk betaald. Maar hij dient voor te rekenen hoeveel CO2 uitstoot er wordt bespaard door de circulaire aanpak. Dat CO2 getal levert een fictieve korting (dus € 875 per CO2 ton) op. Deze wordt afgetrokken van zijn indieningsprijs en dat getal wordt meegenomen in de prijsbeoordeling. Zo kan het dus zijn dat je iets duurder indient dan een andere partij, maar door veel CO2 impact wordt jouw prijs als een lagere prijs beoordeeld.

Het bedrag van € 875 is zeker niet uit de lucht gegrepen en berekend door het Klimaatverbond. Het is een reactie op de rekeneenheid in ETS die gekoppeld zijn aan de Parijs-akkoorden maar inmiddels als weer 10 jaar oud zijn

5 Fieldresearch

Voor een eerste indicatie is een stakeholdergroep geconsulteerd met drie algemene vragen:

1. Wat zijn momenteel de economische obstakels bij circulair slopen?
2. Wat zijn momenteel de economische kansen bij circulair slopen?
3. Wat zou er in de toekomst moeten gebeuren om van circulair slopen een beter businessmodel te maken?

Het doel van deze drie algemene vragen was om een opener te creëren in de informatie die vergaard moest worden. De opgeleverde informatie moest en aantal onderzoeksrichtingen duidelijk maken waarop dit onderzoek verder kon gaan. De volgende stap betekende diepte interviews met te bepalen stakeholders. De stakeholders zijn gerubriceerd in stakeholdergroepen.

Feitelijk zijn zo twee fases gehanteerd in dit deel van ons onderzoek. De volgende personen zijn gevraagd voor de twee fasen van fieldresearch.

Dat betekent 39 uitgezette verkenningsvragen en 36 diepte interviews.

Categorie	Opdrachtgever Adviseur Sloper Verwerker/specialist Verkoper Architect Aannemer/bouwer Financier Koepel
Fase 1	Drie identieke vragen voor alle stakeholders
Fase2	Diepte interviews

Opdrachtgever	Contactpersoon	fase 1	Fase 2
GGZ	Freddie Ong	x	x
Gemeente De BUCH	Jorrit Ruiter	x	
Kennemer Wonen	Stephan Hethem	x	
Intermaris	Max Giebels	x	
Gemeente Medemblik	Sigrid Hafkenscheid		x
Gemeente Rotterdam	Erik Schurink		x
Gemeente Hoeksche Waard	Lisette van Heijningen	x	x
Havenbedrijf Rotterdam	Lenno Perdon		x
Breevast	Marc Brentjens		x
Herkon	Marcel Boereboom		x

Adviseur	Contactpersoon	fase 1	Fase 2
IDDS	Bram Kroon	x	
Buro Boot	Kees Boot	x	x
SGS Search	Kees Faes	x	
iMD	Pim Peters	x	x
Haskoning	Stingo Huurdeman		x
Twijnstra Gudde	Marieke Sijm	x	x

Sloper	Contactpersoon	fase 1	Fase 2
CA de Groot	Kees de Groot	x	x
Vlasman	Jan Stokman	x	
Vlasman	Mirko Ophoff		x
Lagemaat	Arend vd Beek	x	
Lagemaat	Gerd-Jan Jongerman		x
Hollenberg	Arie Hollenberg	x	x
GP Groot	Dick Sijm	x	
Boy Limmen	Bas de Ruijter	x	x
Foekens	Gaby Foekens	x	x
Van der Bel	Sjors Deken	x	
Richard de Koning	AM de Koning		x

Verwerker/specialist	Contactpersoon	fase 1	Fase 2
Cirq	David van Duffelen	x	x
GSF	Maarten Rood	x	x
Coöperatie Insert	Derkjan Hooijer	x	
Interduct	Rogér Keijser		x
Stekerbaas	Rick Schraven		x
Klinker Historika	Markus Perolles		x
Verwol	Jort Lieman		x
Vic Obdam	Jan Smit		x
Urban Miner	René Rutte	x	

Verkoper	Contactpersoon	fase 1	Fase 2
Rebrick	Bob Floris	x	x
Mastermate	Wim Voskamp	x	x
Isero	Maurice de Visser	x	

Architect	Contactpersoon	fase 1	Fase 2
SuperUse	Floris Schiferli	x	x
Heren5 Architecten	Merijn de Jong	x	
Popman Ter Steege	Josse Popma	x	
COARE	Harry Post		x

Aannemer/bouwer	Contactpersoon	fase 1	Fase 2
Heijmans	John van der Linden	x	
BAM	Jeroen Zandboer	x	
Kesselaar	Guido Kesselaar	x	
BIK Bouw	Erik Versteeg	x	
Elk	Karl Messinger	x	x
De Toekomst Groep	Rob Laroserrey		x
Schadenberg Bouwgroep	Frieda Bakker		x

Financier	Contactpersoon	fase 1	Fase 2
Rabobank	Martin Soeteman	x	
Rabobank	Geert Dirkse		x
Rabobank	Tessa Eerenburg		x

Koepel	Contactpersoon	fase 1	Fase 2
Veras	Edwin Zoontjes	x	
SVMS	Erik Hoven	x	x
Madaster	Jeroen Broersma	x	
Alba Concepts	Robin Aalbers	x	x
Universiteit Utrecht	Jacqueline Cramer	x	

5.1 Fase 1 - verkenningsvragen

Deze fase heeft enorm veel reactie opgeleverd waarvan het onmogelijk is dit allemaal weer te geven. Wij laten hieronder enkele quotes zien van relevante opmerkingen. De antwoorden zijn allemaal schriftelijk gegeven dus onderstaande zaken zijn citaten. Deze zijn geanonimiseerd weergegeven.

Vergunningverlening voor nieuwbouw zou pas mogelijk moeten zijn als goed in kaart is gebracht wat er met het oude gebouw (op de zelfde locatie) en de vrijkomende materialen gedaan moet worden.

Lukraak idee.... soort van sloop MPG, waarin materiaalpaspoorten met MKI info aantonen wat het verschil gaat worden tussen afval, recyclen, of hergebruik.

Specialisten en volume zijn wat mij betreft de belangrijkste onderdelen die ervoor kunnen zorgen dat in het huidige klimaat dit echt kans van slagen krijgt.

Er ontstaat langzaamaan meer een community en koppeling van platforms / marktplaatsen waarop vraag en aanbod elkaar beter kan vinden. Druk op reductie CO2-uitstoot leidt tot meer focus op hergebruikte materialen.

Strakke CO2-plafonds zullen resulteren in andere inkoop van materialen.

Economische obstakels: ik merk dat slopers te veel onder tijdsdruk zitten en er een tekort is aan mensen om de benodigde extra tijd vrij te maken om circulair te slopen. Hoewel wij een vergoeding geven voor de materialen, is dit economisch en praktisch toch vaak moeilijk uitvoerbaar.

Het grootste obstakel is dat veel partijen circulair slopen benaderen als een businessmodel waarbij het voornamelijk draait om winst of het minimaliseren van kosten. Dat is op zichzelf begrijpelijk, maar deze insteek zorgt er vaak voor dat circulaire initiatieven stagneren.

Om circulair slopen een stevigere positie in de markt te geven, is het van belang dat circulariteit niet alleen bij sloop, maar ook bij nieuwbouw en renovatie verplicht wordt gesteld.

Circulair slopen vereist nieuwe techniek, logistiek en kennis. Dit stimuleert innovatie en creëert banen in o.a.: materiaalidentificatie en -certificering, logistiek en opslag, digitale materiaalpaspoorten.

De opkomende partijen en nieuwe afnemers van materialen zijn een kans. Materialen en stromen die goed vrij komen zonder te veel vervuiling krijg je steeds meer oplossingen voor en ook meer waarde. Daarnaast kan het soms ook het proces versnellen. Neem een voorbeeld van ..... (project geanonimiseerd) met de dakpannen. Als de tijd er is dan helpt het enorm als de dakpannen al verwijderd zijn voor het slopen. Hierdoor heb je minder afvoerkosten (wat wel beperkt is gezien het gewicht en de kosten daarvan) en versnelt het je proces met slopen. Wat uiteindelijk ook weer een financieel voordeel heeft.

Op basis van inzichten is het duidelijk dat er meer structurele koppelingen nodig zijn tussen sloop en (her)bouw. Enkele suggesties voor een betere verankering:

> ***Integreer circulariteit in vergunningstrajecten**, met als minimale eis dat ten minste één materiaal uit de sloopfase opnieuw wordt toegepast.*
>
> ***Werk in bouwteams**, waarbij sloop en nieuwbouw in één team samenwerken aan gedeelde circulaire doelstellingen.*
>
> ***Maak gebruik van 'laaghangend fruit'**, zoals bestrating. Door vooraf te investeren in het palletteren of pakketten, kunnen deze eenvoudig opnieuw worden toegepast. Dan wordt ook een ander budget aangesproken (namelijk inkoop van nieuwbouw) waardoor het financieel voor beide partijen uit kan.*
>
> ***Scheid beton zorgvuldig**, zodat dit hergebruikt kan worden in nieuwbouw.*
>
> ***Stimuleer het gebruik van circulaire materialen**, zoals herbruikbare kozijnen, gewassen dakgrind en circulair glas (bijvoorbeeld van GSF).*

Dit is een greep uit de gemaakte opmerkingen die relevant zijn om te vermelden. De ingebrachte informatie was zeker relevant en wat opviel was het inhoudelijke niveau. Deze was hoog. Naast de kwaliteit van de reacties was de kwantiteit ook opvallend. De meeste respondenten hebben gereageerd en er ook zeer uitgebreid de tijd voor genomen. Als we per vraag de highlights van de antwoorden rubriceren dan komen we tot het volgende overzicht:

1) Wat zijn momenteel de economische obstakels bij circulair slopen?

a. Lage restwaarde van secundaire materialen

Veel herwonnen materialen (zoals hout, beton of gips) leveren economisch gezien nog te weinig op. De marktwaarde van deze materialen is lager dan nieuw, mede doordat ze vaak niet als gelijkwaardig alternatief worden gezien voor nieuwe materialen, ondanks hun potentieel.

b. Hoge kosten voor demontage en scheiding

Circulair slopen vereist zorgvuldige demontage, sortering en soms ook opslag. Deze stappen zijn duurder dan traditioneel sloopwerk. Door de restwaarde van de geoogste materialen kan dit voor steeds meer materiaalstromen nu wel uit.

c. Gebrek aan schaalgrootte en continuïteit

Het aanbod van circulair materiaal is versnipperd en projectmatig. Hierdoor ontbreekt schaalvoordeel en is het lastig voor verwerkers of handelaren om stabiele ketens en logistiek op te bouwen. Vanuit de circulaire deal zouden handelaren naast nieuw aanbod ook gebruikte materialen kunnen aanbieden. Hierdoor wordt de leveringszekerheid voor afnemers gegarandeerd.

d. Onvoldoende waardering in aanbesteding en inkoop

In veel aanbestedingen en projecten worden circulaire prestaties nog onvoldoende beloond of verplicht gesteld. Hierdoor krijgt een circulair sloopbedrijf niet automatisch voordeel in een uitvraag. Binnen de circulaire deal zijn hiervoor standaarden in ontwikkeling waarmee dit beter geborgd kan worden.

e. Onzekerheid over kwaliteit en certificering

Zonder eenduidige kwaliteitsborging of certificaten voor gebruikte materialen zijn afnemers huiverig. Afnemers zijn bouwers en die moeten bouwen onder de Wet Kwaliteitsborging (WKB). Dit betekent dat wanneer (circulaire) producten zonder een kwaliteitsborging verkocht moeten worden, de bouwer deze producten niet wil afnemen omdat deze dan strijdt met de WKB regels. De norm-ontwikkelingen zoals de NTA staal en CROW norm voor hergebruik prefab beton helpen hierbij. Ook materiaal kundig onderzoek voor hout en metselwerk dragen bij. Want zo ontstaat er een kwaliteitsborging op een product en heeft een afnemer geen beletsel meer deze toe te passen in een project, aangezien er geen conflict meer is met de WKB regels.

2) Wat zijn momenteel de economische kansen bij circulair slopen?

a. Toenemende beleidsdruk en stimuleringsmaatregelen

Provincies, gemeenten en Rijksvastgoedbedrijf stellen steeds vaker circulaire eisen in hun opdrachten. Dit creëert een voorspelbare vraag en stimuleert nieuwe verdienmodellen. De circulaire deal is hierin een mooi voorbeeld. Uitbreiding van de deal in MRA is al aan de gang maar zou mooi zijn als ook de provincie Zuid Holland dit initiatief oppakt. Zij doen al veel op het gebied van circulariteit.

b. Kostenbesparing op stort en transport

Door materialen her te gebruiken of lokaal af te zetten door projecten binnen de regionale deals aan elkaar te koppelen, kunnen sloopbedrijven besparen op stortkosten en transport – zeker bij zwaardere fracties zoals beton en staal.

c. Nieuwe markten en diensten

Circulaire sloop creëert kansen voor aanvullende dienstverlening, zoals inventarisaties vooraf, materiaalpaspoorten, logistiek, of verwerking op locatie.

d. Verhoogde restwaarde bij hergebruik op dezelfde locatie

Wanneer materialen opnieuw worden toegepast binnen hetzelfde project of gebied (bijv. via de deal), kan dit financieel voordelig zijn door besparing op inkoop en logistiek. Hierbij is opslag vaak wel een uitdaging. Zeker als het droog en verwarmd moet staan.

e. Innovatie en concurrentievoordeel

Bedrijven die nu investeren in kennis, ketensamenwerkingen en materialenbanken kunnen zich onderscheiden en zich positioneren voor toekomstige opdrachten.

3) Wat zou er in de toekomst moeten gebeuren om van circulair slopen een beter businessmodel te maken?

a. Standaardisatie en certificering van secundaire materialen

Zorg voor duidelijke standaarden, keurmerken en testmethodes, zodat hergebruikte materialen vertrouwd, veilig en verzekerbaar zijn. De norm ontwikkelingen zoals de NTA staal en CROW norm voor hergebruik prefab beton helpen hierbij. Ook materiaal kundig onderzoek voor hout en metselwerk dragen bij

b. Verplichte of gestimuleerde opname in aanbestedingen

Overheden en opdrachtgevers zouden circulaire prestaties (zoals % hergebruik of CO_2-besparing) verplicht of zwaarder moeten laten meewegen in uitvragen. Niet alleen bij sloop maar juist ook bij bouw- en verbouw (afname verplichting)

c. Digitale materiaalinventarisaties en paspoorten

Wanneer vooraf al helder is welke materialen beschikbaar komen, kunnen vraag en aanbod beter op elkaar worden afgestemd, eventueel via een centrale marktplaats. Insert is, met een overheidssubsidie, bezig om alle marktplaatsen aan elkaar te koppelen.

d. Fiscale stimulansen of heffingen

Denk aan lagere btw op hergebruik of een belasting op primair materiaalgebruik/stort. Dit creëert een eerlijker speelveld. Anderzijds blijft het vreemd dat over hergebruikte materialen, waar als eens BTW over is betaald, opnieuw worden belast.

Voor coöperaties die de BTW niet kunnen verrekenen biedt hergebruik met eigen materialen sowieso dit voordeel. Alleen de bewerking zou dan belast zijn.

e. Opleidingen en kennisdeling in de keten

Zorg dat architecten, inkopers en uitvoerders de waarde en toepassing van secundaire materialen kennen en ermee kunnen ontwerpen en werken. Mooi om te zien dat hier binnen de deal ook al aandacht voor is.

5.2 Fase 2 - Diepte interview

Ook uit de informatie van de diepte interviews bleek duidelijk dat de denkrichtingen zich opsplitsten in twee delen. Namelijk de aandacht voor de sloopprojecten zelf en het umfelt van de projecten of zoals dit rapport het hiervoor noemde: de waarde buiten de projecten. Het eerste deel is dus direct gekoppeld aan sloopprojecten en het tweede deel is indirect gekoppeld aan projecten.

Bij de diepte interviews is goed gekeken naar de reeds vernoemde onderzoekslijnen. Met alle geïnterviewden is gesproken over alle vier de lijnen. Maar het is vanzelfsprekend dat de achtergrond van de geïnterviewden wel bepaalde op welk onderdeel de gesprekken meer de diepte ingingen. Dat verschilde dus wel van persoon tot persoon. Hier nog eenmaal de vier onderzoekslijnen:

1. **Waarde binnen de projecten zelf** – het gaat hier om de financiële impact die kan worden gemaakt met het sloopproject zelf door bijvoorbeeld te besparen op stortkosten. Ook kan bespaard worden op inkoopkosten door eigen producten weer mee te nemen in het opvolgende bouwproject.
2. **Waarde van maatschappelijke kosten** – vervuiling kost nu eenmaal geld, maar de kosten hiervan worden vaak niet neergelegd bij een bouw- of sloopproject. In toenemende mate zien wij bewegingen die dat veranderen zoals de ontwikkelingen van Carbon Credits, MKI cijfers en het

meewegen van CO2 emissie in de aanbestedingsfase (voorbeeld provincie Utrecht). Zo wordt het beperken van CO2 vervuiling ineens een onderdeel van de waarde van een sloopproject

3. **Waarde van projectfinanciering** – Het uitvoeren van een bouw- of sloopproject kost geld. Waar dit gefinancierd moet worden staan steeds meer financiers op die een rentevoordeel geven als er minder vervuild wordt (CO2 vervuiling).
4. **Waarde van bedrijfsfinanciering** – naast hetgeen wij beschreven bij punt drie, financieren diezelfde financiers ook de bedrijfsvoering. Als daar CO2 besparingen worden opgevoerd (en daar delen die bouw- en sloopprojecten dus in mee), is ook daar een rentevoordeel te behalen.

Op voorhand stelt dit rapport al vast dat de echte businesscase van circulair slopen, niet slechts zit op één van deze vier onderzoeksrichtingen, maar op de combinatie van deze zaken. Hoewel dit rapport deze onderwerpen hierna los zal behandelen, is de holistische kijk (de combinatie van deze drie) de manier waarop je de businesscase zult moeten beschouwen.

6 Waarde uit de operatie / projecten

Volgens een studie van Ex'Tax (Meerinvesteringen voor circulair slopen – Ex'Tax – punt 25 van documenten pagina 7) zijn de meerinvesteringen voor circulair slopen ten opzichte van traditioneel slopen gemiddeld tussen de 1,7% en 7% van de totale sloopkosten. Deze meerkosten komen vooral door:

- Extra arbeidsuren voor zorgvuldige demontage
- Logistiek voor hergebruik van materialen
- Administratieve lasten voor materiaalregistratie

Eerst is onderzocht of die opgave van meerkosten (1,7 % tot 7%) wel klopt en daarna is ook bekeken wat naast de meerkosten, de meeropbrengsten zijn. Pas dan is namelijk een businessmodel in beeld. U vindt de uitwerkingen hierna, maar er volgt nu eerst wat meer context.

De waarde die men in directe zin kan genereren met een project is meestal de enige waarde waar de stakeholders naar kijken en dat is een veel te beperkte blik. Maar daarover later meer. Het feit dat alleen hiernaar wordt gekeken, maakt dat vaak verkeerde beslissingen worden genomen en dat geldt zowel voor de opdrachtgevende kant als voor de opdrachtnemende kant.

Allereerst wat dit rapport nu bedoelt met deze definitie. Veelal wordt de prijs die moet worden betaald voor een sloopproject, voor de volle 100% gezien als kostenpost. De perceptie: het is cash-out en je krijgt er eigenlijk niks voor terug. Pas de fase daarna, de bouw, levert concreet iets op. Namelijk een gebouw en dat is tastbaar en vertegenwoordigd waarde. De vraag dient zich aan of deze stellingname terecht is. Stel je voor dat niemand wil komen slopen, dan kan dat kavel ook niet worden bebouwd. Daarmee zou gesteld kunnen worden dat ook de sloopfase een waarde vertegenwoordigd.

Maar voor deze casus gaat dit onderzoek toch klinisch naar de kosten van de sloop kijken. De basisgedachte is dat circulair slopen betekent dat je zaken niet meer weggooit en dus waarde uit een pand haalt. Wat betekent deze waarde nu voor de kosten van een sloopproject? Er zijn twee bewegingen die elkaar ook nog eens extra kunnen versterken. De eerste beweging is het reduceren van kosten. De tweede beweging is de financiële verwaarding van circulaire materiaalstromen, oftewel het teruggeven van geld voor materialen. Hieronder een resumé:

6.1 Stortkosten

Op pagina 7 van dit rapport stond bijgaand model van het EIB. Daaruit valt op te maken dat het saldo van inkomsten en afvoer van afval, 14% is van de omzet. Dit rapport stelde daar dat het hier gaat om het saldo van inkomsten en opbrengsten van afvoeren van afval. Sec de kosten van afvoeren van afval liggen dus nog weer hoger en ongeacht het getal dat daarvoor gerekend zou kunnen worden, kan gesteld worden dat het aandeel substantieel is.

Tabel 2.3 Verdeling van de omzet naar kostenstructuur van sloopbedrijven in procenten[1], naar grootteklasse, 2023

	≤ 10	11-50	≥ 50	Totaal
Grondstoffen, hulpstoffen, materiaal	11	10	10	10
Uitbesteed werk	10	11	14	13
Personeelskosten eigen personeel	16	29	22	24
Personeelskosten inhuur/inlening	19	14	7	11
Materieel	17	14	23	19
Overige kosten	3	6	6	6
Saldo van inkomsten en afvoer afval	14	13	16	14
Resultaat voor belasting	10	3	2	3
	100	100	100	100

1 Van asbestverwijderingsbedrijven was de respons onvoldoende om cijfers te laten zien

Bron: EIB

Dit impliceert een kans voor circulair slopen. Door producten niet meer af te voeren als afval, wordt onmiddellijk substantieel bespaard op deze kostenpost en daarmee heeft het invloed op de businesscase voor circulair slopen.

Op de hierna volgende pagina's ziet u een doorrekening van een viertal circulaire sloopprojecten waar gemiddeld nog maar een aandeel van 6% op dit onderdeel viel te noteren. Dat betekent dus een reductie van 8% (van 14% naar 6%) wat voor iedere € 100.000 omzet dus toch al € 8.000 op deze post alleen. Op de post aan stortkosten is dat een reductie van bijna 60% (8% van 14%).

6.2 Handlingskosten

Op de handlingkosten was in dit onderzoek geen cijfermatig inzicht te krijgen. Maar dat er een besparing is, is evident. Immers: wanneer een derde partij zelf zijn spullen komt ophalen, verwijderen, demonteren, en afvoeren, dan hoeft de sloper daar geen mensen voor in te zetten, geen kranen voor te laten draaien en geen containers voor neer te zetten.

Er waren echter geen inzichten in de harde cijfers. Voor een volledig beeld kan worden gesteld dat er ook weer extra kosten gemaakt moeten worden. Een circulaire sloop vraagt meer tijd omdat netjes demonteren iets anders is dan iets 'platgooien' en afvoeren. De bouwhekken staan langer, de keet staat langer en de uitvoerder is langer ingepland, om maar een paar zaken te noemen. Omdat niemand inzage wilde of kon geven in de exacte getallen, doet dit rapport hier de aanname dat de plussen en de minnen elkaar opheffen.

6.3 Transportkosten

Als men minder hoeft af te voeren, zijn er ook minder transportbewegingen, minder containers om neer te zetten en minder zwaar materieel dat staat te draaien. Dat geeft minder uitstoot en ook minder kosten. Het is echter voor niemand van de geïnterviewden helemaal duidelijk wat de financiële impact van dit onderwerp is en deze is zeker niet consistent te noemen. Het onderwerp wordt hier benoemd maar is helaas niet kwantificeren.

6.4 Teruggave voor materialen

Een constatering is dat steeds meer slopers verdienen met de materialen welke ze afvoeren. Dat is in zichzelf geen nieuw fenomeen. Immers de opbrengsten voor oud-ijzer is niet iets van de laatste jaren. Er is echter een professionalisering van dit fenomeen. Het onderzoek constateert een tweetal trends.

De eerste trend is het eigen verkoopkanaal. De sloper weet voor steeds meer materialen prima waar hij het kan doorverkopen en dat is op zich een prima ontwikkeling. Het materiaal gaat niet verloren en komt op de één of andere manier terug in de markt. Daarvoor heeft de sloper soms een eigen hub of website. Of hij heeft een netwerk aan opkopers en een derde optie is een digitaal platform zoals Insert, Madopt of DuSpot. Een nadeel is dat de materialen geen massa vormen waardoor opschalingsmogelijkheden uitblijven. Ook kan er geen kwaliteitsgarantie worden gegeven bij hergebruik. Dat maakt het voor de professionele markt onbruikbaar omdat deze vaak moet bouwen onder de Wet Kwaliteitsborging (WKB). Nu geldt de WKB niet voor alle bouwwerken maar dan nog is het ontbreken van een kwaliteitsborging wel een issue omdat de afnemer (veelal de bouwer) het gewoonweg als eis stelt aan zijn leverancier. Dit onderzoek stelt dat bij leveren van materialen uit eigen hub of website, geen consistente stroom van kwaliteit en kwantiteit gegeven kan worden.

De tweede trend is dat een groeiende groep van specialisten aan het opstaan is. Dat betekent dat er partijen zijn welke zich toeleggen op een bepaald product (neem de dakpan of de baksteen) en daar wel die massa en kwaliteitsgarantie verzorgen. Feitelijk functioneren zij als een fabrikant alleen hebben ze geen fabriek (en dus geen uitstoot). Er is een deel van deze specialisten die de sloper betaalt voor de materialen en dus heeft de sloper hier een verdienmodel.

6.5 Verdeling van rendement

Dan is er nog de vraag hoe de sloper nu omgaat met het rendement uit de hierboven geschetste posten. In eerste instantie valt dat rendement volledig bij de sloper. Hij heeft namelijk besparing op stortkosten en hij kan waarde halen uit de materialen die hij circulair verwerkt. Als hij dat extra rendement zelf zou houden dan heeft de sloper zelf een goede businesscase maar is het voor de opdrachtgever alleen maar kostenverhogend en derhalve financieel niet aantrekkelijk. Een opdrachtgever zal dan niet snel een tweede

keer een opdracht circulair willen aanpakken. Als de sloper daarop niet anticipeert dan droogt dit model snel op omdat opdrachtgevers simpelweg sloopprojecten dan niet meer circulair gaan uitvragen.

Het is voor de sloper bij zijn offerte daarom van belang dat hij hier slim op inspeelt om een deel van dit ontstane extra rendement terug te geven in zijn aanbiedingsprijs. Kortweg: een deel houdt hij zelf en een deel geeft hij terug door met een lagere prijs in te schrijven. Zo hebben zowel de sloper als de opdrachtgever financieel profijt van de circulaire aanpak.

Voor de sloper geldt nog eens extra dat hij, als hij het slim speelt, op deze manier de opdracht kan verwerven ten faveure van andere indieners bij een aanbesteding.

Er is vanuit de interviews met slopers geconstateerd dat er steeds vaker circulair gesloopt wordt, zelfs als er niet eens om wordt gevraagd. Vanuit meerdere gesprekken is vernomen dat er door de slopers gewoonweg een financieel model in werd gezien.

6.6 Rekenvoorbeelden (project)

Van een aantal projecten in den lande zijn beschikbare gepubliceerde rekenvoorbeelden. Van meerdere projecten die een koppeling hebben met de Circulaire Deal Secundaire Bouwmaterialen, zijn voor dit onderzoek doorrekeningen gemaakt. In de bijlagen kunt u een aantal van die doorrekeningen terugzien, zodat zichtbaar is wat het model is, wat hier voor is gehanteerd.

Op de volgende pagina is een overzicht weergegeven met de opsomming van de gegevens van deze projecten en een gewogen gemiddelde van het totaal van deze projecten.

Project	Prijs traditioneel slopen	Prijs circulair slopen	Kostenverschil traditioneel / circulair	Kostenverschil in % van aanneemsom	Verdiensten op materialen	Besparing op stortkosten	Besparing materialen op aanneemsom	Besparing stortkosten op aanneemsom	CO2 impact in ton	MKI score
GGZ Heiloo	€ 253.000,00	€ 208.000,00	€ -45.000,00	17,80%	€ 57.000,00	€ 20.000,00	27%	10%	120	€ 6.787,00
Bloemenbuurt fase 2 sloop-nieuwbouw	€ 105.000,00	€ 108.900,00	€ 3.900,00	-3,70%	€ 2.000,00	€ 6.000,00	2%	6%	44	€ 764,00
Jan Brugman 36 woningen	€ 125.000,00	€ 123.500,00	€ -1.500,00	1,20%	€ 7.500,00	€ 500,00	6%	0%		€ 2.241,00
R.K. Mariaschool Noord-Scharwoude	€ 115.000,00	€ 119.500,00	€ 4.500,00	-3,90%	€ 2.000,00	€ 1.500,00	2%	1%		€ 2.758,00
Flat Hoorn Zuiderkruisstraat	€ 190.000,00	€ 172.673,50	€ -17.326,50	1,50%	€ 2.500,00	€ 15.000,00	1%	9%	77	€ 3.958,00
Bloemenbuurt Purmerend huizenblokken	€ 145.000,00	€ 146.000,00	€ 1.000,00	-0,70%	€ -	€ 2.000,00	0%	1%	77	€ 3.958,00
Circulaire sloop op Texel van een basisschool	€ 70.000,00	€ 72.000,00	€ 2.000,00	4,30%	€ 3.500,00	€ 1.500,00	5%	2%		€ 2.758,00
De Durghorst Krommenie	€ 253.000,00	€ 245.400,00	€ -7.600,00	3,00%	€ 4.000,00	€ 10.600,00	2%	4%		€ 3.309,00
Fridjhof Nansenhof Amsterdam	€ 1.294.500,00	€ 1.275.500,00	€ -19.000,00	1,50%	€ 3.500,00	€ 13.000,00	0%	1%		€ 824,00
Oude Schuurmanlocatie Alkmaar	€ 240.000,00	€ 245.175,00	€ 5.175,00	-2,20%	€ -	€ 7.200,00	0%	3%		€ 691,00
Paulus en De Lelie Hilversum	€ 162.200,00	€ 156.200,00	€ -6.000,00	3,70%	€ 4.000,00	€ 1.000,00	3%	1%		€ 7.141,00
The Bank Amsterdam	€ 230.000,00	€ 220.000,00	€ -10.000,00	4,30%	€ 8.600,00	€ 1.500,00	4%	1%		€ 3.958,00
Renovatiesloop Rijkskantoor Haarlem	€ 555.000,00	€ 605.000,00	€ 50.000,00	-9,00%	€ -	€ 15.000,00	0%	2%		€ 1.061,00
3Kwartier Heerhugowaard	€ 70.000,00	€ 71.000,00	€ 1.000,00	-1,70%	€ 5.000,00	€ 500,00	7%	1%		€ 1.692,00
Kantoorgebouw Alkmaar	€ 100.000,00	€ 92.106,25	€ -7.893,75	7,90%	€ 32.500,00	€ 393,75	35%	0%		€ 1.692,00
Industriele hal 2	€ 25.000,00	€ 22.500,00	€ -2.500,00	10,00%	€ 30.000,00	€ 12.500,00	133%	56%		€ 1.692,00
Industriele hal 3	€ 25.000,00	€ 20.000,00	€ -5.000,00	24,00%	€ 30.000,00	€ 20.000,00	150%	100%		
Industriele hal 1	€ 400.000,00	€ 394.500,00	€ -5.500,00	20,00%	€ -	€ 5.500,00	0%	1%		
Agrarisch	€ 20.000,00	€ 17.000,00	€ -3.000,00	15,00%	€ 15.000,00	€ 8.000,00	88%	47%		
Gemiddelde				4,89%			25%	13%		

Een aantal zaken zijn nog vermeldenswaardig.

1) Op de post opbrengst materialen zit het grootste aandeel van de businesscase.
2) Op de post besparing op stortkosten is gemiddeld al bijna 60% reductie behaald (zie verdere uitleg hiervoor).
3) Er is op deze projecten kennelijk ook enige vorm van subsidie geweest. Dit is te zien bij de rekenmodellen om het inzicht te geven. In bijgaande analyses is de aanname dat het niet behoord tot de businesscase en derhalve vindt u het in het vervolg van dit rapport niet terug.
4) Het is niet gezegd dat de sloper niet dergelijke acties ontplooid als er niet circulair uitgevraagd wordt door de opdrachtgever. De slopers hebben van oudsher al de gewoonte om zaken te oogsten en weer te verkopen. Maar door het wel uit te vragen houdt de opdrachtgever de regie, kan bijsturen en reguleren en krijgt inzichten in de impact. Door deze regierol te nemen wordt geconstateerd dat de markt op dit front heel snel innoveert en groeit.
5) De maatschappelijke kosten (of de besparing daarop) zijn in beeld gebracht door de CO2 besparing om te slaan naar een rekeneenheid (die van de provincie Utrecht). Dat is een aanname en in een ander hoofdstuk gaan wij dieper in op de impact van maatschappelijke kosten. Voor dit hoofdstuk het onderzoek deze financiële post niet mee aangezien op dit moment dit bedrag niet direct toegeschreven kan worden aan het project zelf.
6) De kosten van asbest zijn in deze analyse buiten beschouwing gelaten.

6.7 Rekenvoorbeeld (product)

In deze analyse ook twee concreet uitgewerkte rekensommen van een enkel product. In het eerste geval tapijttegels. Hierbij een voorbeeld van hergebruik (R4) georganiseerd via de firma Foekens, uitgewerkt door Gaby Foekens, in haar rapport “Een circulaire economie – tapijttegels”.

Dit is een interessante case omdat er voor veel projecten gerekend wordt met de grote stromen (denk aan hout, bakstenen, glas en staal) omdat daar de grote cijfers zitten. Maar deze rekensom laat zien dat meer moeite steken in de kleine materialen, moeite kost maar wel degelijk lonend is. Nu gaat het in dit voorbeeld van de tapijttegels om een flinke hoeveelheid, maar stel dat je een handvol van dergelijke stromen hebt in een project en je telt de opbrengsten bij elkaar op, dan kom je op een substantieel deel (het project bij GGZ in Heiloo maakte dat mooi duidelijk). Andere voorbeelden van producten die in deze categorie vallen zijn brandblussers, haspels, signaleringsmateriaal (vluchtroute aanduiding), deurdrangers, zinken hemelwaterafvoer en plafondplaten.

Dit voorbeeld is relevant omdat we invloeden zien per gebouw typologie. Er zijn typen gebouwen waar veel waardevol materiaal in zit. Daarbij is te denken aan kantoren, ziekenhuizen, industriële gebouwen en universiteiten. De winst die daar te behalen is in opbrengst voor materialen is uiteraard hoog. Maar voor vastgoed waar dit minder het geval is, loont het dus nog steeds de moeite. De voorbeeldprojecten van Heiloo en Sassenheim wijzen dat uit. Dat waren beide projecten waar niet veel bijzondere materialen inzaten maar waar door er meer moeite in te steken, toch een goede businesscase is gemaakt.

Voorts zien we een voorbeeld van refurbish (R6). Het gaat over ventilatieboxen via de firma Interduct. Dit is bijzonder interessant want zonder dat we het wellicht in de gaten hebben, hangt heel Nederland vol met miljoenen van deze boxen. Bij beheer en onderhoud, of bij sloop wordt gesteld dat de box niet meer bruikbaar is. Als de box het niet meer doet, dan is de aanname dat deze stuk is. Maar dat is niet zo. Vaak is alleen maar een klein onderdeel niet meer goed. Datzelfde geldt overigens ook bij CV-ketels. De strekking is: de CV-ketel is stuk. Dat klopt niet: de drieweg-klep is stuk....maar de reflex is: we vervangen de hele ketel. Dat is eigenlijk gek.

Interduct neemt alle ventilatieboxen weer in en in het overgrote deel van alle gevallen is alleen een onderdeel van de printplaat niet meer in orde. Dat ene onderdeel vervangen ze voor nog eens een beter deel dan het originele deel en de rest maken ze weer helemaal schoon. Het gaat in een nette doos en je hebt eigenlijk een compleet nieuw product en nog eens goedkoper dan een nieuw exemplaar van de fabrikant.

Mochten er echt boxen zijn die niet meer te refurbishen zijn, dan maken ze van alle losse componenten weer grondstoffen. Na het voorbeeld van de tapijttegels volgen er voorbeelden van de ventilatieboxen.

3.1 Economische effecten circulaire tapijttegels

In dit onderzoek is voor Foekens Sloopcombinatie BV berekend wat het economisch effect is als tapijttegels worden hergebruikt. Om een correcte berekening te maken is er gekeken naar de verkoopopbrengst, de besparing op afval en de extra kosten in de vorm van verkoop-, demontage- en transportkosten om de tapijttegels geschikt te maken voor hergebruik in de markt.

Tabel 1 toont de opbrengsten die zijn gegenereerd door de verkoop van de gebruikte tapijttegels. Tabel 2 toont de besparing op de afvalverwerkingskosten, omdat de tapijttegels niet afgevoerd hoefden te worden naar een afvalverwerker. *Tabel 3* toont de besparing op de transportkosten, omdat er geen transport heeft plaatsgevonden voor het afvoeren van de tapijttegels.

Tabel 1

Verkoopopbrengst

Aantal tegels	Eenheid	Opbrengst p/m²	Totale opbrengst	Opmerking
4000	m²	0,5	€ 2.000,00	Diverse afnemers
600	m²	0,25	€ 150,00	Opkoper
400	m²	0	€ 0,00	Gratis ter beschikking gesteld
100	m²	0	€ 0,00	Snijstukken/ kapotte stukken
5100	m²		€ 2.150,00	

Tabel 2

Opbrengst

Aantal	Eenheid	Gewicht p/m²	Aantal tonnage	Besparing p/ton	Totale besparing
5100	m²	3,49	17,799	145	€ 2.580,86
ca. 3490 gr/m²	(Gelasta, z.d.)				

Tabel 3

Opbrengst

Aantal	Eenheid	Besparing per rit	Totale opbrengst	Opmerking
5	St	110	€ 550,00	Besparing transport afval

Naast de opbrengsten heeft het voorzichtig demonteren en stappelen van de tapijttegels voor extra arbeidskosten gezorgd. *Tabel 4* toont deze kosten, daarin zijn ook de extra transportkosten berekend die nodig waren voor het transport van de tapijttegels naar het magazijn.

Tabel 4

Kosten

Aantal	Eenheid	Kosten per eenheid	Totale opbrengst	Opmerking
12	St	12,01	€ 144,12	Transport
80	uur	25	€ 2.000,00	Uren toeslag demontage
80	uur	25	€ 2.000,00	Uren verkoop
* Uurtarief is op inkoopbasis en zonder materiaal			€ 4.144,12	

Tabel 5 toont het eindresultaat van het hergebruik van de tapijttegels uit het project Hub Deventerlaan 50 te Utrecht.

Tabel 5

Eindresultaat

Totale kosten	€ 4.144,12
Totale opbrengsten	€ 5.280,86
Totale positieve resultaat	€ 1.136,74

Hieronder de voorbeelden van de ventilatieboxen. De eerste twee zijn nieuwe boxen met dus ook de nieuwprijzen. De twee daaropvolgende voorbeelden zijn vergelijkbare boxen die gerefurbished zijn en hebben een lagere prijs. Dit betekent dat er aan de verkoopzijde (outbound) een businessmodel ontstaat.

De sloopsector is een enorm interessante bron voor een partij als Interduct. Aan de inbound-kant kan zij veel meer boxen aanleveren dan de installateurs dat kunnen. Die komen bij beheer en onderhoud of bij

een storing zo'n box losmaken. Maar dat gaat met enkele stuks. Een sloper kan uit een sloopproject voor een corporatie wel 50 boxen aanleveren. Dat maakt dat er ook een deze zijde een businesscase ontstaat.

6.8 Inkoopvoordeel in de bouwfase

Bovenstaand voorbeeld geeft in zichzelf al aan dat er een inkoopvoordeel kan ontstaan in de bouwfase. Als we in Nederland slopen dan doen we dat meestal niet omdat we een mooi grasveld als doel hebben. We gaan er maar vanuit dat dit is omdat er ook weer een nieuw gebouw moet komen. Daarvoor zijn materialen en producten nodig waarmee zo'n nieuwe gebouw weer ontstaat.

Het is interessant om te kijken of het 'bewaren' van onderdelen uit de sloop die in de bouw weer gebruikt gaan worden, een inkoopvoordeel opleveren. De basisgedachte is heel overzichtelijk. Alles wat je al bezit in je oude gebouw en kunt bewaren, hoef je niet in te kopen voor je nieuwe gebouw. Maar er zijn ook handlingskosten, of kosten voor transport of opslag. In dit onderzoek is geprobeerd een kosten/baten overzicht te maken. In de gedane onderzoeken en alle interviews die hier zijn gehouden, is veel informatie losgekomen. Maar het beeld is te versnipperd om hier een goed eenduidig beeld te schetsen. Er kan gesteld worden dat er veel voorbeelden zijn waarin het ook echt een goede businesscase is geweest, maar dat verschilt echt van project tot project.

Om bovenstaande bevinding is dit buiten de scope van het onderzoek gehouden.

7 Waarde van maatschappelijke kosten

Het is al wat beknopt uitgelegd: vervuiling kost de maatschappij ergens een keertje geld. Daarbij is sprake van lucht- en bodemverontreiniging en invloed op water, flora/fauna en leefomgeving. Bij circulair slopen gaat het in de essentie van de zaak over het voorkomen van vervuiling. Dus is te stellen dat het ook gaat over het voorkomen van kosten.

Als gekeken wordt naar de businesscase van circulair slopen, dan gaat het dus over de financiële impact van circulair slopen. Het zou logisch zijn als men die reductie op maatschappelijke kosten toekent aan de uitgevoerde projecten. Dat is echter niet wat gebeurt.

Hierna volgt een verdieping van de verschillende manieren van berekenen van maatschappelijke kosten.

7.1 Methode CE Delft

Als eerste een model van CE Delft. Zij baseert haar formule op het Handboek Milieuprijzen welke ze zelf ontwikkeld heeft. Hier liggen veel parameters aan ten grondslag waar in dit onderzoek kritisch naar is gekeken, maar hier niet verder zal worden uitgewerkt. De basisregel is dat de maatschappelijke kosten (CE Delft noemt het schaduwkosten) van vervuiling door bouw- en sloopafval, gesteld moeten worden op een bedrag van € 0,10 tot € 0,30 per kg afval.

In het onderzoek is deze stelling toegepast op een project welke momenteel in uitvoering is. Het gaat hierbij om zwembad De Waterstee in Numansdorp. Voor de rekensom is het onderzoek precies tussen die € 0,10 en € 0,30 in gaan zitten. Hieronder de uitwerking:

Aannames voor de berekening

- Gebouwtype: vrijstaand zwembad, beton en baksteen
- Oppervlakte: ± 1.000 m²
- Circulaire sloopgraad: 50% (conservatief maar dit is de inzet bij dit project)
- Geen asbest, goed bereikbaar, bouwrijp opleveren

1. CO_2-reductie

Volgens CE Delft bespaart circulair slopen bij 50% circulariteit gemiddeld 1.818 kg CO_2 per 100 m². Dus voor 1.000 m² is dat een besparing van ± 18.180 kg CO_2

Dit staat gelijk aan:

- ± 90.000 km autorijden (gemiddelde uitstoot: 200 g/km)
- Jaaropname van 900 volwassen bomen

2. Afvalreductie

De bouwsector is verantwoordelijk voor 40% van het afval in Nederland en circulair slopen kan dit met 50% verminderen.

- Bij conventionele sloop: ± 1.000 kg afval per 100 m²
- Bij circulair slopen: ± 500 kg per 100 m²
- besparing: ± 5.000 kg afval in dit voorbeeld.

Dit betekent minder transport, verwerking en stortkosten én minder milieubelasting.

3. Schaduwkostenbesparing

Schaduwkosten drukken de milieuwinst uit in euro's. CE Delft hanteert gemiddeld **€0,10 tot €0,30 per kg CO_2** als schaduwprijs.

- 18.180 kg CO_2 × €0,20 = ± €3.636 maatschappelijke baten
- Afvalreductie en grondstoffenbesparing kunnen dit bedrag verdubbelen tot ± €7.000 - €10.000 aan totale maatschappelijke baten

7.2 Methode PBL

Het model van CE Delft is vrij eenvoudig toepasbaar maar de nauwkeurigheid is gemiddeld. De twijfel bij deze methode zit in het feit dat de kosten toegekend worden aan een kg afval. Maar een kg. hout, een kg. baksteen of een kg. beton, schelen nogal van elkaar. Hier wordt feitelijk alles in één model geperst omdat de vervuiling zelf niet de wegingsfactor is, maar de kilogrammen in afval.

Wat de andere modellen echter niet doen is een doorrekening maken in geld. Het PBL doet dat nog een beetje in haar 'rekentool voor beprijzing' maar als basis daarvoor gebruikt ze dan weer de vertaling van het CE Delft model. PBL komt dan op € 0,20 per kg. CO2. Voor het opstellen van de maatschappelijke impact is dat prima, maar voor de opstelling van maatschappelijke kosten lijkt deze methode ontoereikend.

Willen we de maatschappelijke kosten van vervuiling berekenen, dan moeten we kijken naar de wegingsfactor van vervuiling. Gangbaar is om dit uit te drukken in CO2. Wij gebruiken ook wel eens Nox maar willen we in lijn blijven met de Parijs-akkoorden en de rekenmodellen die er in de toekomst aan gaan komen, dan is CO2 de eenheid waarmee we moeten werken. Maar welke prijs hangen we aan CO2 om de maatschappelijke kosten te waarderen?

7.3 Methode Klimaatverbond Nederland

De provincie Utrecht hanteert sinds 2023 een opvallende methode van het Klimaatverbond Nederland. Het is een hoge interne verrekenprijs van € 875 per ton CO_2 in haar aanbestedingen en beleidsafwegingen. Dit komt neer op € 0,875 per kg CO_2. In de vergelijking met de methode van CE-Delft en PBL is dat opvallend hoog. Deze methode heeft zeer veel aandacht gekregen, maar waarom nu dat verschil en hoe wordt deze prijs toegepast?

In maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's):

- De provincie rekent met deze prijs om de toekomstige schade van klimaatverandering mee te nemen in investeringsbeslissingen.
- Dit betekent dat projecten met hoge CO_2-uitstoot financieel zwaarder worden belast in de afweging.

Bij aanbestedingen en beleidskeuzes:

- De prijs wordt gebruikt om duurzame alternatieven aantrekkelijker te maken.
- Marktpartijen worden uitgedaagd om met CO_2-arme oplossingen te komen.

Bron van de prijs:

- De prijs is gebaseerd op een advies van Klimaatverbond Nederland, mede geïnspireerd door onderzoek van het Duitse milieuministerie.
- De prijs weerspiegelt de wereldwijde maatschappelijke kosten van klimaatverandering, inclusief effecten op toekomstige generaties.

Deze methodiek is interessant omdat het echt uitgaat van CO2 als basis voor de verrekening. Dus echt kijkt naar de eenheid die we hanteren voor vervuiling.

Als deze methode toegepast wordt op het project van het zwembad in Numansdorp, dan is te stellen dat de maatschappelijke kosten volgens deze methode op bijna € 16.000 te stellen zijn. Deze kosten zijn er wel maar zijn bij de weging van het project nu nog niet meegenomen. We stellen hier bewust "nu nog niet" aangezien de gemeente nog in de voorbereiding zit met dit project zitten en wellicht gaat de gemeente dit alsnog toepassen.

Dan is nog het volgende interessant om te vermelden: Utrecht gaat uit van het advies van het Klimaatverbond Nederland. Die op haar beurt baseert zich op het onderzoek van de Duitse Milieudefensie die de Parijs Akkoorden heeft doorgerekend. Maar de Parijs Akkoorden zijn van 2015 en dus verouderd. De Duitse Milieudefensie is de inflatiecorrecties op die € 875,00 per ton CO2 aan het doorrekenen. De officiële cijfers zijn nog niet bekend maar recentelijk is vanuit het onderzoeksteam, op een congres vernomen dat dit boven de € 1.400,00 uit gaat komen.

In de rekenvoorbeelden van de uitgewerkte projecten zijn voor de beeldvorming de maatschappelijke kosten wel in beeld gebracht. Dit is gedaan volgens de methode van het Nederlandse Klimaatverbond. Deze methode stelt iedereen in staat om de maatschappelijke kosten van vervuiling, ook echt toe te wijzen aan projecten. En Utrecht doet dit nu al in de aanbestedingsfase zodat op voorhand de juist keuzes kunnen worden gemaakt.

7.4 Vergelijk methoden

Voor het project in Numansdorp is gekeken naar andere methoden en voor dit project is een vergelijk gemaakt met de andere methoden. Hieronder en overzicht met daarin de vergelijkingen.

Vergelijking modellen voor maatschappelijke kosten bij circulair slopen Zwembad De Waterstee - Numansdorp

CE Delft

Reikwijdte	CO2, fijnstof, NOx en afvalstoffen
Methode	Milieuprijs per kilogram emissie
Toepassing	Direct toepasbaar voor CO2 en afval
Nauwkeurigheid	Gemiddeld
Beleidsimpact	Veel gebruikt in MKBA en subsidies

PBL

Reikwijdte	Nationale emissies en brede milieuschade
Methode	Koppeling emissiedata aan milieuprijzen
Toepassing	Beleidsadvies en scenario's
Nauwkeurigheid	Hoog
Beleidsimpact	Basis voor nationale milieubeleid

MKBA/OEI

Reikwijdte	Gezondheid, biodiversiteit, economie
Methode	Kosten-batenanalyse op projectniveau
Toepassing	Subsidieaanvraag en besluitvorming
Nauwkeurigheid	Afhankelijk van input
Beleidsimpact	Breed geaccepteerd in besluitvorming

TNO/MKI

Reikwijdte	Milieukosten per materiaal en proces
Methode	Preventiekosten en MKI-score
Toepassing	Aanbesteding en materiaalkeuze
Nauwkeurigheid	Hoog
Beleidsimpact	Toepasbaar in duurzaamheidscriteria

EU-modellen

Reikwijdte	Emissies, verspreiding, gezondheidsschade
Methode	Impact pathway benadering
Toepassing	Diepgaande LCA
Nauwkeurigheid	Zeer hoor
Beleidsimpact	Ondersteunt EU-beleid

Deels valt dit onderwerp buiten de scope van het onderzoek maar voor de holistische kijk op het vraagstuk, werd het relevant geacht om dit mee te nemen. Er kan in een vervolg nader onderzoek naar worden gedaan.

8 Waarde van projectfinanciering

Als men circulariteit toepast in een project, kan in Nederland in 2025 geprofiteerd worden van diverse financiële voordelen. Hier zijn de belangrijkste mogelijkheden:

8.1 Subsidies en regelingen via RVO

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) biedt meerdere subsidies en leningen voor circulaire projecten.

- **DEI+ Circulaire Economie** - Voor innovatieve pilot- of demonstratieprojecten die bijdragen aan circulariteit en CO_2-reductie.
- **TSE Industrie Studies** - Voor haalbaarheidsstudies van circulaire innovaties in de industrie.
- **EKOO-regelingen** - Voor samenwerkingsverbanden die werken aan circulaire producten, processen of diensten.
- **NIKI (Nationale Investeringsregeling Klimaatprojecten Industrie)** - Voor het opschalen van bewezen technologieën die CO_2-uitstoot verminderen.
- **Specifieke subsidies voor plasticverwerkers en biopolyesters** - Gericht op het testen en toepassen van biogebaseerde of gerecyclede materialen

Op zich is dit interessant om te weten maar het is niet altijd even duidelijk of dit toe te schrijven is aan sloopprojecten (het gebeurt overigens wel). Daarnaast is in dit onderzoek reeds gesteld dat subsidies in zijn algemeenheid niet passen bij een businesscase. Het kan relevant zijn voor een ontwikkelingsfase maar verder niet. Dit rapport neemt het derhalve niet verder mee in het onderzoek.

8.2 Fiscale voordelen

Volgens een rapport van de Rijksoverheid zijn er ook **fiscale prikkels** in ontwikkeling of uitbreiding, zoals:

- **Versnelde afschrijving** op circulaire investeringen.
- **Milieu-investeringsaftrek (MIA)** en **Vamil-regeling** voor duurzame bedrijfsmiddelen.
- **Belastingvoordelen** bij hergebruik van materialen en grondstoffen

Hier zitten interessante punten bij (vooral het eerste en het derde punt) waarop later wordt teruggekomen bij financieringsmodellen.

8.3 Financieringsvoordelen

Financiers zoals banken, investeerders en pensioenfondsen bieden steeds vaker voordelen bij de financiering van circulaire projecten. Daar is ook wel een logische verklaring voor te geven. Er is hierover uitgebreid gesproken met de sectorspecialist van de Rabobank. Banken gaan langdurige relaties aan met partijen die ze financieren. Dat geldt dus ook voor het financieren van projecten. Om een goede risk-analyse te maken (stel voor dat na een aantal jaren de lening niet terugbetaald kan worden...) wil de bank weten hoe toekomstbestendig van een project of een organisatie is. Op dat moment gaat het onderwerp duurzaamheid (en circulariteit is daarvan een onderdeel) ineens een wegingsfactor worden.

Hieronder een aantal aandachtspunten:

8.3.1 Betere toegang tot financiering

- Circulaire projecten worden steeds aantrekkelijker voor financiers omdat ze inspelen op toekomstige wet- en regelgeving, grondstoffenschaarste en duurzaamheidsdoelen.
- Banken zoals Triodos, ASN en Rabobank hebben speciale duurzaamheidsleningen of groene financieringsproducten voor circulaire initiatieven.

8.3.2 Lagere risicoperceptie bij toekomstbestendige projecten

De Nederlandsche Bank (DNB) stimuleert het gebruik van de Circular Risk Scorecard, waarmee circulaire projecten beter worden beoordeeld op hun lange termijn stabiliteit en toekomstige kasstromen. Wat de DNB doet bepaalt in hoge mate wat de beleidskoersen worden voor de banken in Nederland. In gewoon Nederlands: als de DNB dit stimuleert, reken er dan maar op dat je dat terug gaat zien bij de systeembanken in Nederland.

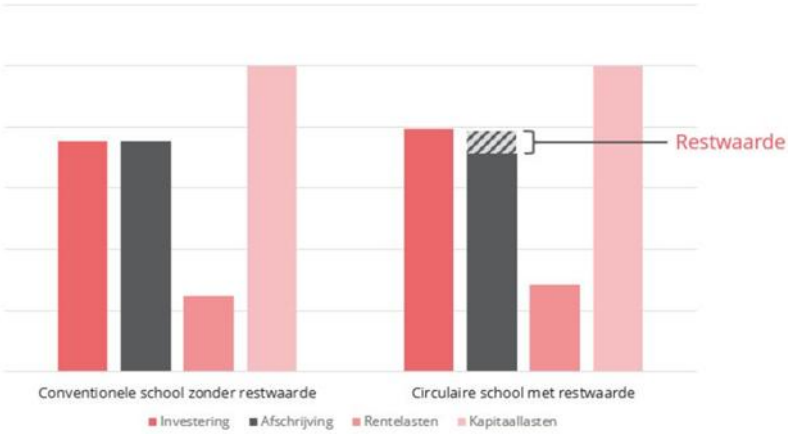
Financiers kijken steeds vaker naar lineaire risico's (zoals afhankelijkheid van eindige grondstoffen) en circulaire kansen (zoals herbruikbaarheid en ketencontracten).

8.3.3 Hogere kredietwaardigheid door circulaire metrics

Door het gebruik van circulaire prestatie-indicatoren (zoals materiaalhergebruik, CO_2-besparing, levensduurverlenging) kunnen projecten transparanter en aantrekkelijker worden voor investeerders. Dit helpt ook om greenwashing te voorkomen en een eerlijk speelveld te creëren.

Projecten met een circulair karakter komen vaak in aanmerking voor subsidies, garanties of cofinanciering via RVO of het Nationaal Groeifonds. Dit verlaagt het risico voor private financiers en maakt het makkelijker om een lening of investering rond te krijgen.

8.3.4 Restwaarde van vastgoed



Kijken we naar die circulaire metrics dan komen we steeds vaker het onderwerp "restwaarde van vastgoed" tegen. Restwaarde is de verwachte waarde van een gebouw of object aan het einde van de gebruiksperiode. Bij circulair bouwen wordt deze waarde vaak hoger ingeschat, omdat materialen en componenten herbruikbaar zijn. Op zich is de gedachte van restwaarde heel logisch en die vraag komt op bij de sloopfase. Vroeger gooiden we alles weg (dit is een beetje een zwart/wit opmerking) en werd er niet gevraagd naar de waarde van de spullen die uit de sloop kwamen. Nu er meer en meer circulair gesloopt wordt is ook wel de vraag, hoe we die zaken die we oogsten, moeten waarderen aan de voorkant. Met auto's doen we niet anders maar bij vastgoed vinden we dat nog een beetje nieuw.

Maar hoe werkt restwaarde mee in financiering?

1. **Lagere afschrijvingslasten**
   Circulaire gebouwen behouden langer hun waarde, waardoor financiers een langzamere afschrijving hanteren. Dit verbetert de businesscase en maakt financiering aantrekkelijker.

2. **Hogere onderpandswaarde**
   Banken en investeerders kijken naar de waarde van het onderpand bij het verstrekken van leningen. Een gebouw met hoge restwaarde biedt meer zekerheid, wat kan leiden tot:

   - Lagere rente
   - Hogere leencapaciteit
   - Minder aanvullende zekerheden nodig

3. **ESG-waardering**
   In 2025 wordt restwaarde steeds vaker gekoppeld aan ESG-criteria (Environmental, Social, Governance). Financiers belonen projecten die aantoonbaar bijdragen aan duurzaamheid, bijvoorbeeld via:

   - CO_2-reductie
   - Materiaalpaspoorten
   - Circulaire ontwerpprincipes

Vastgoed met hoge restwaarde is minder gevoelig voor waardeverlies door veranderende regelgeving of marktomstandigheden. Dit verlaagt het risico voor financiers en verhoogt de kans op goedkeuring van financiering.

Er zijn steeds meer gemeenten die restwaarde van vastgoed, meenemen in hun beleid. Voorbeelden van deze gemeenten zijn Nijmegen, Rotterdam, Heerenveen en Leeuwarden. Deze laatste was daarvan één van

de eersten en mag een koploper worden genoemd. In een interview met Alba Concepts werd duidelijk dat losmaakbaarheid een belangrijke beïnvloeder is van de restwaarde van een gebouw. Logisch natuurlijk want hoe beter men de onderdelen van een gebouw kan losmaken, hoe bruikbaarder deze zijn voor een nieuwe toepassing. De sloopsector weet dit als geen ander. Voor deze losmaakbaarheid is overigens per materiaal in het gebouw een indexcijfer bepaald welke onderdeel is van de BCI (Building Circularity Index). Dit is een indexcijfers welke de mate van circulariteit van een gebouw aangeeft en de Rabobank heeft ons laten weten dit te gebruiken in haar metrics.

Nu worden materiaalinventarisaties gebruikt als voorbereidingsonderzoek voor een circulaire sloop. Er zijn partijen die voor zo'n onderzoek de losmaakbaarheidsindex meenemen en dat is dus niet voor niets.

Maar in het onderzoek met Alba Concepts is in Leeuwarden eens gekeken naar welke invloed deze losmaakbaarheid had op de restwaarde van het pand. In dit specifieke geval ging het om een pand voor het Hoogheemraadschap wat inmiddels ook al gebouwd is. De hoge losmaakbaarheidscijfers (index van 50%) voor dit gebouw hebben bepaald dat de restwaarde op 11% gesteld mag worden. In het gesprek met de Rabobank kwam naar voren dat het voor de toekomst een optie kan zijn dat die 11% niet meegefinancierd hoeft te worden. Dus bij een pand van € 10.000.000 aan waarde hoeft men niet € 10.000.000 te financieren maar € 8.900.000 slechts. Je hebt € 1.100.000 minder financieringslast, maar wel € 10.000.000 aan waardering van je assets in de boeken.

Als dit wordt besproken met financieel directeuren van corporaties, dan snappen ze dat meteen. Ter indicatie: volgens Aedes (de koepel van de corporaties in Nederland) is de waarde van alle assets van de corporaties in Nederland € 75.000.000.000. Als men nu eens niet 11%, maar 1% restwaarde daarvan berekent, dan is dat nog steeds € 750.000.000 minder financieringslast. Dat is zo zwart/wit niet te stellen, maar het is voor te stellen dat de potentie enorm is.

Dit onderzoek gaat weer terug naar het voorbeeld van Zwembad De Waterstee. In dit geval is berekend dat men € 22.500 niet mee hoeft te nemen in de financiering. En dat is alleen nog maar op hoofdlijnen want we splitsen dat alleen maar uit over de onderstaande materiaalstromen.

Opbrengst per materiaalsoort

Materiaal	Hoeveelheid	Prijs per eenheid	Opbrengst
Beton	500 ton	€12 / ton	€ 6.000
Baksteen	100 ton	€25 / ton	€ 2.500
Staal	50 ton	€180 / ton	€ 9.000
Installaties	20 stuks	€250 / stuk	€ 5.000

8.3.5 Rentevoordelen bij leningen

In het interview met de Rabobank werd een gepubliceerd project besproken, waarbij 0,15% rentevoordeel was gegeven op de financiering op een bouwproject, omdat er circulaire prestaties geleverd zouden worden. Er zijn meer concrete voorbeelden van rentevoordeel bij de financiering van circulaire projecten in Nederland. Hier zijn enkele relevante inzichten:

Rentevoordeel via groene leningen

Banken zoals Rabobank, ABN AMRO, Triodos en BNP Paribas bieden speciale groene of duurzame leningen waarbij circulaire projecten in aanmerking komen voor lagere rentepercentages. Van de Rabobank vermeldde dit onderzoek dus een concreet voorbeeld. Dit gebeurt bijvoorbeeld via Green Loans of Sustainability Linked Loans. Hierbij wordt de rente verlaagd als het project voldoet aan bepaalde circulaire of duurzame KPI's, zoals materiaalhergebruik of CO_2-reductie.

ESG-score als rentekortingfactor

- Banken gebruiken steeds vaker ESG-ratings (Environmental, Social, Governance) om de rente te bepalen.
- Een circulair project met een hoge ESG-score kan bijvoorbeeld 0,25% tot 0,50% lagere rente krijgen dan een vergelijkbaar lineair project. Dat is dus nog substantieel meer dat het voorbeeld welke werd aangehaald in het interview met de Rabobank.

Rabobank en landmarkdeals

Volgens de Roadmap Circulair Financieren 2030 van De Nederlandsche Bank zijn er al landmarkdeals gesloten waarbij circulaire projecten een rentekorting kregen vanwege:

- Lagere lineaire risico's (zoals afhankelijkheid van eindige grondstoffen)
- Hogere restwaarde van het vastgoed (we bespraken dit al bij de uitwerking over restwaarde).
- Transparante circulaire metrics

Voorbeeld uit praktijk (bron: Rijksoverheid rapport)

In het rapport *Circulair financieren* van de Rijksoverheid worden cases genoemd waarin circulaire mkb-bedrijven tot 0,75% lagere rente kregen bij financiering, mits ze konden aantonen:

- Hergebruik van materialen
- Circulair ontwerp
- Verlengde levensduur van assets

Bovenstaande maakt nog niet gelijk de omvang van de financiële impact duidelijk. Laten we weer eens terug gaan naar zwembad De Waterstee in Numansdorp en de cijfers hier op gaan toepassen.

Financieringsscenario

- Leningbedrag: €250.000
- Looptijd: 10 jaar
- Standaard rente: 5%
- Circulaire rente: 4,5%

Resultaat

Type lening	Totale rentelasten over 10 jaar
Standaard lening	€ 125.000
Circulaire lening	€ 112.500
Rentevoordeel	€ 12.500

Door circulariteit toe te passen in het project, zoals hergebruik van materialen en duurzame sloopmethoden, kan het project in aanmerking komen voor een **rentekorting van 0,5%**, wat over 10 jaar een **besparing van €12.500** oplevert op de financieringskosten. We hebben dit gedaan met een leningsbedrag van € 250.000.

Het is echter niet gek om te realiseren dat dat voor de financiering van de bouw, dit voor en een zwembad van deze omvang een veelvoud hiervan kan zijn. Het is voor te stellen dat het tienvoudige hiervoor echt geen gek idee is. Alleen is een zwembad eigendom van een gemeente en die bankieren via De Bank Nederlandsche Gemeenten. Daarvan heeft dit onderzoek helaas geen data. Het voorbeeld is echter sprekend.

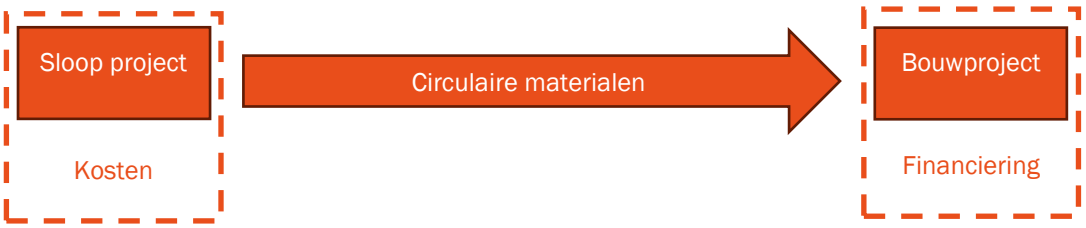
8.4 Wat is de impact hiervan op de sloop?

Nu is de voorgaande analyse wel erg toegespitst op de bouw en niet op de sloop. Een opdrachtgever haalt immers financiering op voor een bouwproject en daar vallen die financieringsvoordelen. Het voorbeeld van zwembad De Waterstee maakt echter duidelijk dat er geen circulariteit in de bouw is, als we niet ook nog eens circulair slopen. Kortweg: als we niet circulair slopen, dan zijn er gewoonweg geen circulaire producten om weer mee te bouwen. Bij het voorbeeld van dit project in Numansdorp wordt de sloop gekoppeld aan de bouw (althans voor deze analyse) en dan wordt dat wel heel beeldend duidelijk.

Maar nu wil het volgende het geval: als de bouw wordt gefinancierd met de benoemde voordelen dan is dat mooi in zichzelf. Vaak echter wordt de sloop daarbuiten gehouden en ook apart betaald. Het is voor een opdrachtgever out-of-pocket en wordt derhalve puur als kostenpost gezien. Praten we met een inkoper of projectleider van een opdrachtgever, dan is deze vaak kosten gedreven. Als de sloop iets duurder uitpakt door circulaire inspanningen, dan zegt deze persoon: het is te duur....ik ga het niet doen.

Als men alleen naar de kosten voor de sloop kijkt dan lijkt dat logisch. Maar dat is een te beperkte blik omdat de financiële voordelen van reductie op maatschappelijke kosten en de financieringsvoordelen, dan niet worden meegenomen. Dit rapport zal dat later in hoofdstuk 10 uitwerken in de compleet scenario met daarbij alle vier de onderzoekslijnen. Uiteraard met Zwembad De Waterstee als voorbeeld.

Maar nu volgt er een interessante gedachte welke is besproken met de Rabobank. Hieronder de gedachte in beeld gevat:



Als de sloop puur als kosten worden gezien en er niet verder wordt gekeken naar andere zaken als rentevoordelen of reductie van maatschappelijke kosten (doordat de kennis bijvoorbeeld ontbreekt, dan is er geen financiële incentive om circulair te slopen als de sloop iets duurder mocht uitpakken.

In de praktijk komt het voor dat bouw en sloop als één project worden gezien. De aannemer wordt geselecteerd voor het bouwproject en deze moet in zijn plannen de sloop meenemen. Dat is echter de praktijkuitvoering.

Vanuit het onderzoek is aan de Rabobank voorgelegd of dit totaal als één financiering op te voeren is en de genoemde financieringsvoordelen over het geheel zijn op te voeren. Men vond deze gedachte bijzonder interessant en gaf aan dat dit mogelijk moet zijn. Het is natuurlijk ook goed uitlegbaar. Pas als er circulair gesloopt wordt, kunnen er in de bouwfase pas circulaire prestaties worden geleverd. Anders gezegd: als er niet circulair gesloopt wordt, dan ontstaan er geen circulaire grondstoffen, materialen of producten om circulair mee te bouwen. Een financiering op het totaal is dus eigenlijk de meest logische vorm.

9 Waarde van bedrijfsfinanciering

In de interviews werden is tot twee maal toe gewezen op de impact van duurzame en circulaire prestaties, op de financiering van de bedrijfsvoering.

Als eerste GGZ met het vernoemde project in Heiloo. Organisaties in de zorgsector worden voor hun bedrijfsvoering gefund door zorgverzekeraars. Voor dit voorbeeld is dat VGZ. Het voordeel dat GGZ in alleen al haar regio kan behalen op funding voor haar bedrijfskosten kan oplopen tot € 725.000,00. En dat is dan ieder jaar. Nu gaat de onderbouwing daarvoor verder dan alleen dit ene project. De onderbouwing gaat ook over beter isolatie, gebruik maken van zonnepanelen en hoe stimuleer je medewerkers om te gaan fietsen. Maar stel nu eens dat 1% van dat bedrag toe te schrijven is aan dat project, dan gaat het altijd nog over € 7.250,00 wat circulair slopen aan financiële impact maakt door dit ene project.

Een ander voorbeeld werd gegeven door een behoorlijk grote bouwer met een specialisme in beheer en onderhoud. Deze organisatie (we noemen geen naam) maakt een jaaromzet van € 500.000.000,00. In het interview werd benoemd dat de Rabobank op de bedrijfsfinanciering een rentevoordeel gaf van 0,8% door duurzame en circulaire inspanningen. Uiteraard moet men deze kunnen aantonen en dat kan goed bij het doen van projecten waarbij je de CO2 reductiecijfers kunt publiceren.

Hierbij een hypothetische rekensom: bij een omzet van € 500.000.000,00 is het niet gek om te stellen dat je een continue cash-flow hebt van € 50.000.000,00 en dat is al een voorzichtige inschatting. Laten we daarvan eens inschatten dat je voor € 10.000.000,00 (ook dat is een voorzichtige inschatting) aan kredietfaciliteit hebt. Daar dan weer 0,8% van betekent een voordeel van € 80.000,00 ieder jaar weer. Realistisch is te stellen dat dit bedrag waarschijnlijk een veelvoud is en dat werd in het gesprek wel bevestigd. Ook hier kunnen we stellen dat deze impact niet in haar geheel toe te schrijven is aan de circulaire prestaties van een bepaald project maar het werkt wel mee.

In het interview met de Rabobank is dit geverifieerd en ook daar werd dit bevestigd.

10 De vier onderzoekslijnen bij elkaar brengen

We benoemen nog een keer de vier onderzoekslijnen:

1. **Waarde binnen de projecten zelf** – het gaat hier om de financiële impact die kan worden gemaakt met het sloopproject zelf door bijvoorbeeld te besparen op stortkosten. Ook kan bespaard worden op inkoopkosten door eigen producten weer mee te nemen in het opvolgende bouwproject.
2. **Waarde van maatschappelijke kosten** – vervuiling kost nu eenmaal geld, maar de kosten hiervan worden vaak niet neergelegd bij een bouw- of sloopproject. In toenemende mate zijn bewegingen te zien welke dat veranderen zoals de ontwikkelingen van Carbon Credits, MKI cijfers en het meewegen van CO2 emissie in de aanbestedingsfase (voorbeeld provincie Utrecht). Zo wordt het beperken van CO2 vervuiling ineens een onderdeel van de waarde van een sloopproject
3. **Waarde van projectfinanciering** – Het uitvoeren van een bouw- of sloopproject kost geld. Waar dit gefinancierd moet worden staan steeds meer financiers op die een rentevoordeel geven als er minder vervuild wordt (CO2 vervuiling).
4. **Waarde van bedrijfsfinanciering** – naast hetgeen werd beschreven bij punt drie, financieren diezelfde financiers ook de bedrijfsvoering. Als daar CO2 besparingen worden opgevoerd (en daar delen die bouw- en sloopprojecten dus in mee), is ook daar een rentevoordeel te behalen.

Er is beschreven dat op het project zelf (punt 1) voordelen te halen zijn. Enkele projecten zijn benoemd. Maar dat is lang niet bij alle projecten het geval. Als we alleen kijken naar punt 1 en de kosten vallen wat hoger uit, dan kan de conclusie zijn: ik doe het niet want het is duurder. Om die reden bezien we het project van De Waterstee in Numansdorp steeds als leidend voorbeeld. Daar zal wel circulair gesloopt worden, maar is het kosten-neutraal (vrijwel geen meeropbrengst op het project zelf). Dat maak het tot een neutraal voorbeeld wat je goed kunt gebruiken als denkrichting.

Maar kijken we verder (de punten 2 t/m 4) dan zien we dat we wellicht veel potentieel laten liggen en onszelf wellicht in de voet schieten als we niet circulair slopen. Dan gaat de uitspraak pennywise poundfoolish wel heel letterlijk gelden. Een meer holistische kijk op dit vraagstuk is vanuit dit onderzoek één van de aanbevelingen.

Voor de uitwerking gaat dit onderzoek weer terug naar Zwembad De Waterstee in Numansdorp. Alle zaken worden nog eens op een rij gezet en alle details ziet u in het model op de volgende pagina.

Er is bewust gekozen voor dit project omdat het zeer courant en mainstream is. Een project als deze zijn er veel van en bewust kiest dit onderzoek hier voor een project waarbij het voordeel op de sloop zelf nihil lijkt in de voorbereidingsfase. Het is een klein en overzichtelijk project. Er is de mogelijkheid om van een groot en meeslepend project uit te gaan, maar dit onderzoek kiest voor iets alledaags. De cijfers zijn nog niet de realiteit want het moet nog uitgevoerd gaan worden, maar is wel via scenario's doorgerekend. Hieronder een uiteenzetting van de bevindingen:

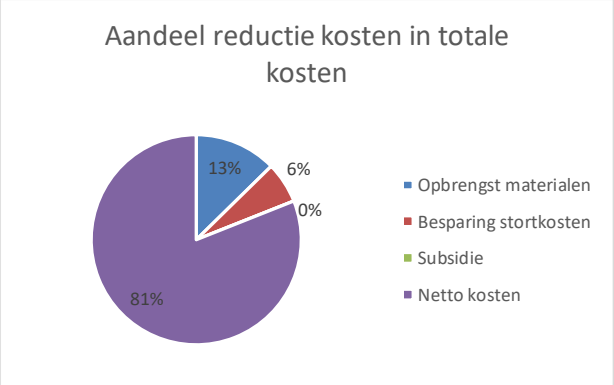
1. De schatting van de opbrengsten vanuit de materialenstroom is conservatief. Het is realistisch te stellen dat hier met inspanningen, meer uit te halen is. Een vergelijk met andere projecten maakt dat we kunnen stellen dat met een hoog ambitieniveau, het gestelde bedrag van € 10.000 ook het dubbele kan zijn.
2. De besparing op de stortkosten is realistisch vanuit onze data-analyses.
3. Dit model gaat uit van het niet verkrijgen van subsidies (eerder is gesteld dat subsidies niet passen in een businesscase).

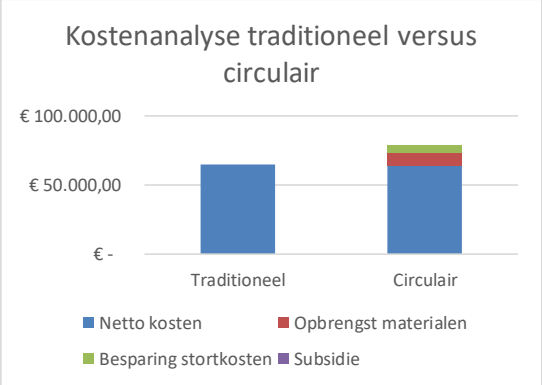
4. Het onderzoek laat zien dat sec op het project de financiële besparing nihil is. Men zou ook kunnen stellen dat circulair slopen hier niet duurder was dan traditioneel slopen (waarmee zo'n stelling meteen wordt ontkracht). Voor nul euro krijg je dus meer (namelijk de circulaire prestaties).
5. De maatschappelijke kosten wegen hier relatief zwaar maar er moet eerlijk worden gesteld dat deze door de opdrachtgever niet zijn meegenomen in de weging.
6. De financiering op het project is een fors deel. Wel is het weer lastig om aan te geven welk deel daarvan toe te schrijven is aan het sloopproject. Er is hier gerekend met een rentevoordeel van 0,2% wat zeer conservatief is. We komen al voordelen tegen van 0,5% dus dan loopt het bedrag behoorlijk op. In dit geval wordt gekozen voor de conservatieve insteek.
7. De financiering op de bedrijfsvoering is hier marginaal maar dat is ook omdat het een heel klein sloopproject is. Daar geldt ook nog eens voor dat de financiering van een gemeente wel anders verloopt.

Gebouw	Zwembad De Waterstee
Locatie	Numansdorp
Opdrachtgever	Gemeente Hoeksche Waard
Uitvoerder	nnb
Certificatie	SVMS 007 Verificatieregeling
Omvang	1.000 m2 BVO
Looptijd	2026

Post	Traditioneel	Circulair	Opmerkingen
Sloopkosten	€ 65.000,00	€ 79.000,00	
Opbrengst materialen		€ -10.000,00	Bskstenen, hout en losse materialen
Besparing stortkosten		€ -5.000,00	
Subsidie			
Netto kosten	€ 65.000,00	€ 64.000,00	
Besparing		**€ 1.000,00**	
CO2-besparing (ton)		20	
CO2-waarde (€875/ton)		€ -17.500,00	
Besparing t.o.v. traditioneel		€ 46.500,00	

Deze cijfers zijn gebaseerd op interviews en rapportages van betrokken partijen, waaronder opdrachtgever en opdrachtnemer.





Overall				
Besparing op sloopkosten		€	-1.000,00	
Maatschappelijke kosten		€	-17.500,00	
Projectfinanciering	0,2% op de bouwsom	€	-1.280,00	We gaan uit van de financiering van het sloop-deel van het project. De looptijd is 10 jaar
Bedrijfsfinanciering	0,8% op € 64.000	€	-5.120,00	De financiering van de sloop zit dan in de. bedrijfskosten zolang de lening loopt.
Totale businesscase		€	-24.900,00	

Besparingsaandeel -39% van de aanneemsom

Samengevat is te stellen dat men eigenlijk meer krijgt voor dezelfde euro. Circulair slopen kost hier vrijwel hetzelfde als traditioneel slopen, dus alleen al op basis daarvan is de vraag: waarom zou je het niet doen?

Maar wordt verder gekeken dan is te zien dat er meer voordelen zijn die eigenlijk ook mee zou moeten wegen. Om te beginnen natuurlijk de milieu-impact die wordt bereikt. Daar is het in de basis om te doen. Maar de schaduwkosten van milieuvervuiling spaart men nu wel uit en dat is een opbrengst. Ook rekent dit onderzoek uit dat men restvoordeel kan verkrijgen op de lening van een nieuwe project en rentevoordeel op de bedrijfsvoering. Deze voordelen zou men niet bereiken als niet circulair was gesloopt.

Wat niet valt te kwantificeren zijn de inkoopvoordelen welke zijn te bereiken door in de nieuwbouw weer de eigen materialen toe te passen. Het voordeel is er wel, maar de getallen hiervoor ontbreken.

11 Conclusie

11.1 Binnen het project

Kijkend naar de verdienmodellen (businesscase) op circulair slopen dan is daar de laatste jaren een grote ontwikkeling in te zien. Dat is overigens niet in de laatste plaats door de Deal in Noord-Holland-Noord. Op de projecten zelf wordt steeds meer een verdienmodel bereikt die met name wordt veroorzaakt door reductie op stortkosten en de opbrengsten van producten en materialen. Men ziet dat met name het deel van de opbrengsten op materialen, zwaar weegt. Dat maakt dat de ambitie om hier op door te ontwikkelen, de meeste financiële impact gaat maken.

Het was ook mooi om te zien dat zelfs die projecten waarbij de materialen in het pand nog niet zo heel bijzonder zijn (GGZ Heiloo en 48 woningen Sassenheim), een mooi financieel resultaat opleveren als je veel energie steekt in de oogst van materialen en je niet alleen de hoofdstromen pakt. Dit loont dus echt. Daarom is een goede materiaalinventarisatie zo belangrijk. Bij de aanbevelingen wordt nader stilgestaan bij de vraag wie die inventarisaties moet uitvoeren.

De markt pakt deze ontwikkeling zelf op en dat gaat goed. De vraag dient zich aan of hierin nog stimuleringsmogelijkheden moeten komen om dit proces te versnellen, maar ook daarover later meer in de aanbevelingen.

Een aantal projecten zijn concreet doorgerekend en dan is te zien dat er op de projecten zelf wel degelijk financiële impact is te maken. Bewust is ook een doorrekening van een specifiek project in het onderzoek, als leidraad gebruikt (De Waterstee in Numansdorp) waarop de financiële impact neutraal is. Dit om te laten zien wat er voor financieel model zich aandient als je een pand hebt met heel weinig circulaire mogelijkheden. Het is te zien: dan zijn er nog steeds kansen.

Er is hier niet nader gekeken naar de impact als men materialen ook weer gaat integreren in de bouwfase. Dan moet er een inkoopvoordeel ontstaan en het is bekend dat er projecten zijn waarbij dat het geval is. Dat is (valt buiten de scope) hier niet nader onderzocht maar zou wel bijzonder interessant zijn. Ook hiervan meldt het rapport iets in de aanbevelingen.

11.2 Buiten het project

Buiten het project zelf is vooral de ontwikkeling van de toekenning van de maatschappelijke kosten interessant. De basisgedachte is simpel: vervuiling kost de maatschappij (....en dat zijn wij) geld. Die kosten worden echter niet altijd bij de vervuiler neergelegd en zolang we dat niet doen, loont het eigenlijk om te vervuilen. Dat is gek en moeten we niet willen.

Als we de reductie op deze maatschappelijke kosten gaan toekennen aan de projecten, dan ontstaat er een incentive om circulariteit groot aan te pakken. Omdat het ook uit te drukken is in geld, kent het onderzoek dit onderdeel toe aan de businesscase. De provincie Utrecht gebruikt het al, maar Noord-Holland nog niet. Wellicht is het interessant daar verder over na te denken.

We zien ontwikkelingen in financieringsvormen die zeker een invloed hebben op de businesscase. Nu ligt regie omtrent deze ontwikkelingen ogenschijnlijk bij de markt. Maar dat is niet helemaal het geval, want een onderwerp als rekenen met restwaarde op vastgoed, ligt wel degelijk bij opdrachtgevers. Financiers houden daar dus al rekening mee. Wellicht goed om voor dit onderwerp eens licht op te gaan steken bij gemeenten die hier reeds mee werken.

12 Aanbeveling

Alles overziend komen wij met de volgende aanbevelingen waarop vervolgstappen te maken zijn. Vanzelfsprekend kunnen wij daarbij assisteren. In oranje de korte aanbevelingen aan de Provincie Noord-Holland.

1. **Stimulering voor opbrengsten op materialen** – we hebben gezien dat in de sloopprojecten de opbrengsten voor materialen een groot onderdeel zijn van de businesscase. Er zou gekeken kunnen worden naar maatregelen die dit verder aanjagen en dat kan vanuit de rol van een opdrachtgever heel goed. Wij zien hier de volgende opties die nader onderzocht kunnen worden:
    a. **Uitvragen** - zorg dat in de uitvragen (aanbestedingsteksten) de vraag naar her-inzet van materialen een hoog en kwantificeerbaar ambitieniveau heeft.
    b. **Faciliteiten** – moeten faciliteiten gecreëerd worden die de fysieke uitvoering van bovenstaande mogelijk maken (denk aan het faciliteren van Hubs)?

    ➔ Stel een kleine werkgroep in met drie tot vier deskundigen die verkent wat er nodig is om de punten a en b verder te ontwikkelen.
2. **Materiaalinventarisaties** – om een zo hoog mogelijk ambitieniveau te creëren (zie punt 1) is een materiaalinventarisatie onmisbaar. Dat is nu ook geborgd in de Deal. Maar er is nog niet vastgelegd wie die inventarisaties maakt. Soms gebeurt het dat sloper dat zelf doet en dat zien wij als onwenselijk. Onafhankelijke partijen doen dat beter en kunnen (omdat ze dit als specialisme hebben en geen belang hebben) veel meer detailniveau aanbrengen. Dat helpt om een betere materiaalinventarisatie te maken waardoor het niveau van her-inzet van materialen alleen maar verder omhoog gaat. Twee voorbeelden van meer detailniveau zijn bijvoorbeeld het vastleggen van de losmaakbaarheidsindex en de CO2 berekeningen. De overweging kan zijn om in de tekst van de deal op te nemen dat onafhankelijke partijen een inventarisatie moeten maken.

    ➔ Laat diezelfde werkgroep van punt 1 ook dit onderdeel meenemen. De hoofdvraag is of de tekst van de deal moet voorzien in het uitvoeren van de inventarisaties door onafhankelijke partijen of niet.
3. **Test materialen op kwaliteit** – het is in veel gevallen mogelijk om bestaande materialen te testen op kwaliteit. Daar zijn ook kadernormen voor zoals de via de NTA8713 voor constructief staal en CROW voor betonnen infraproducten. Ook kunnen bakstenen, bitumen of glas onderworpen worden aan lab-studies en technische testen. Een goede materiaalinventarisatie brengt dat ook allemaal in beeld waardoor in de aanbesteding ook veel beter de vraag naar circulariteit gekwantificeerd kan worden. De aanbeveling is om (daar waar mogelijk) ook te vragen naar deze testen.

    ➔ Laat diezelfde werkgroep van punt 1 ook dit onderdeel meenemen. De hoofdvraag is hier of de tekst van de deal een passage op moet nemen die verwijst naar toetsing op kwaliteit in de fase van de materiaalinventarisaties.
4. **Materialen aan de bouwfase** – in lijn met punt drie, is het goed om in de bouw steeds meer te stimuleren dat circulaire producten worden gevraagd. Dat stimuleert niet alleen de vraag naar circulaire sloopprojecten maar geeft in veel gevallen ook gewoon een inkoopvoordeel in de bouwfase.

    ➔ Aanbeveling is om een onderzoek te doen naar hoe deze vraag beter gestimuleerd kan worden in de bouwprojecten. Dit valt misschien buiten de scope van de sloop en daarmee buiten de deal. Als het nader onderzocht gaat worden is de aanbeveling om daar een aparte werkgroep voor te vormen die eerste een vooronderzoek doet met als hoofdvraag: wat is er nodig om materialen uit de sloop op te nemen binnen bouwprojecten en stel een lijst samen van producten die daarvoor als eerste in aanmerking komen.
5. **Doorrekening meer projecten** – we hebben nu van een aantal projecten een doorrekening gemaakt maar het is bijzonder lastig om een goede data te komen. Voorts ontwikkelt dit fenomeen zich zo snel dat er voortschrijdend inzicht zal zijn. Als we over een jaar meer projecten gaan doorrekenen, komen we waarschijnlijk al weer tot veel meer inzichten. Het leereffect van deze rekensommen is hoog.

    ➔ Aanbeveling is om een model te ontwikkelen waarlangs de projecten eenvoudig geëvalueerd kunnen worden. Deze moeten de financiële en milieu-impact in beeld brengen. Naast een beeld per project, moet er een beeld ontstaan van grote gemiddelden. Maak van dit model een webtool welke ook landelijk uitgerold kan worden. Vraag een marktpartij om hiervoor een voorstel uit te werken. Wellicht dit niet bij de provincie te beleggen om een landelijke uitrol beter mogelijk te maken.

6. **Standaard in de analyse traditioneel versus circulair** – wat nu gebeurd is dat (en dat komen wij veel tegen) blind wordt geroepen dat circulair slopen duurder is. Onze analyses bewijzen overigens dat dit niet correct is. Maar er wordt veel geroepen zonder enige vorm van onderbouwing. Eigenlijk is het gek dat we dus niet voor ieder project een onderbouwing vragen. Door dit wel te doen krijgen we op dit onderwerp ook in sneltreinvaart meer inzichten. Onze aanbeveling: ontwikkel een model waarin je in de aanbesteding vraagt om een vergelijk in de kosten van een traditionele sloop en een circulaire sloop.
   ➔ Laat diezelfde werkgroep van punt 1 ook dit onderdeel meenemen. De hoofdvraag is of de tekst van de deal moet voorzien in een tekstvoorstel voor aanbestedingen, waarbij een kosten vergelijk tussen traditionele en circulaire sloop, in beeld moet worden gebracht.
7. **Toekenning maatschappelijke kosten** – het is bijzonder interessant om te kijken hoe de maatschappelijke kosten een toewijzing kunnen krijgen aan de projecten. Daarbij geven wij in overweging om het model van de provincie Utrecht te bekijken. Maar de aanbeveling is om dit iets groter aan te pakken en te onderzoeken welke opties er nog meer zijn.
   ➔ Dit vergt meer tijd voorbereiding. Voorstel is dat vanuit medewerkers van de provincie, eerst contact opgelegd gaat worden met medewerkers van de provincie Utrecht om erachter te komen welke stappen zij hebben ondernomen, wat het tijdspad daarvoor is en of er überhaupt een soort draaiboek is voor de uitrol hiervan. Pas daarna verder bepalen wat hiermee te doen.
8. **Toepassen van restwaarde** – Gemeenten als Rotterdam, Leeuwarden en Nijmegen doen dit al. Die hebben er vast goed over nagedacht en het is evident dat het gewoon voordelen oplevert. Dus waarom niet eigenlijk? Onze aanbeveling is om via de connecties met deze gemeenten te achterhalen of dit implementeerbaar is.
   ➔ Wij vragen ons af of dit een punt is voor de provincie. Lijkt meer iets te zijn voor gemeenten maar dat zouden gemeenten meer zelf onderling moeten stimuleren. Wellicht dat vanuit de provincie de gemeentes wat gestimuleerd kunnen worden om daar onderzoek naar te doen.

Samengevat

- Punten 1, 2, 3 en 6 zouden binnen een samen te stellen werkgroep van drie tot vier mensen opgepakt kunnen worden. Deze zouden voor alle vier de punten in één werkdag moeten kunnen oppakken.
- Punt 4 zou opgepakt kunnen worden door een kleine werkgroep van drie tot vier mensen. Dit vergt in totaal niet meer dan een werkdag.
- Punt 5. Laat een marktpartij een voorstel uitwerken.
- Punt 7. Begin met medewerkers van de provincie, contact op te laten nemen met medewerkers van de provincie Utrecht.
- Punt 8. Lijkt nu lage prioriteit te hebben. Misschien delegeren aan gemeenten in de provincie of één gemeente hiervoor aan te wijzen die hiervoor het voortouw neemt. Voorstel is gemeente Alkmaar.

Bronnen

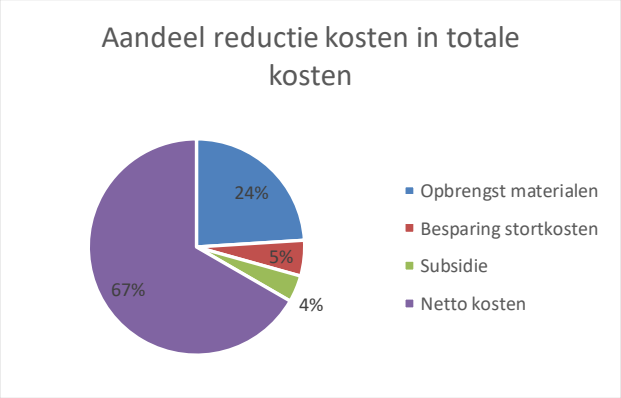
1. 30 juni 2025 - Bouwafval slecht gescheiden: 'Geen hond houdt zich aan regels' - Cobouw
2. Ruben Koops - 29 mei 2025 - Tienduizenden huurwoningen gaan tegen de vlakte, bewoners wacht gedwongen vertrek – RTL Nieuws
3. 12 juni 2025 - Slimmer aanbesteden met TenderIQ van TenderNed - Tendernet
4. Roel van Raak, Tessa Speelman, Jurgen Ooms, Marian Langevoort – 19 januari 2024 - Onderzoek systeemanalyse prikkels reststromen – TAUW en Drift
5. Coöperatie VGZ – november 2023 - Factsheet circulair slopen GGZ-NHN – Expertisecentrum Verduurzaming Zorg
6. Tim van Dorsten – 19 juni 2024 - In vijf stappen naar een circulaire bouwwereld – Duurzaam Gebouwd
7. Femke Groothuis, Peter Gersen – april 2025 - Circulair ondernemers over de taxshift: op weg naar een gelijk speelveld – Rijksoverheid, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
8. Jeffrey Kok, Rama Polderman – september 2024 - Toekomstperspectieven sloopsector 2024 – EIB
9. Gaby Foekens - 2024 - Op welke wijze kan circulair slopen de norm worden – Thesis Gaby Foekens
10. Arjen Wierikx, Alex Alblas, Néomie Raassens – 14 maart 2025 - State of Circular Entrepreneurship in the Netherlands - TU/e, Hogeschool Utrecht, Route Circulair
11. Rowie Pape, Arjen Wierkx, Jaimy Nijnens – 14 maart 2025 - Circulaire Prestaties meetbaar maken op organisatieniveau - Hogeschool Utrecht i.s.m. Route Circulair en Van Straten Medical
12. Felicia Snip – 2024 - Future Scenarios for Sustainable Flat Glass Use – Thesis Felicia Snip
13. 4 juni 2025 - Moonshot project: Ecosysteem bouwen rond hergebruik en recycling van beton en staal in Zuid-Holland 4 juni 2025 – Provincie Zuid-Holland
14. Gaby Foekens – 2024 - Een circulaire economie (tapijttegels Deventerlaan Utrecht) – Gaby Foekens
15. Ruben Zonnevijlle - 18 maart 2025 - hoe-financiele-restwaarde-gemeente-heerenveen-en-leeuwarden-helpt-om-vastgoed-circulair-te-maken – Alba Concepts en DGBC
16. F.J. de Vegt – 29 april 2024 - Gamechanger: Gemeente Leeuwarden schrijft circulair af - Vereniging Circulair Friesland
17. J. van Grinsven – 6 juli 2021 - Rekenmodel voor het bepalen van financiële restwaarde van bouwproducten en kapitaalgoederen beschikbaar | Alba Concepts
18. T. van der Meulen – 1 april 2025 - Raadsvoorstel over wijziging afschrijvingswijze maatschappelijk vastgoed - Gemeente Rotterdam
19. 2 februari 2024 - Nota waardering en afschrijving vaste activa 2024 | Lokale wet- en regelgeving – Overheid.NL
20. D. Walch, T de la Court – oktober 2022 - Rekening houden met de toekomst – Afwegingskader voor CO_2 in provinciaal beleid – Klimaatverbod Nederland
21. A. Schuurmans – 29 juni 2023 - Leidraad voor losmaakbaar detailleren – Platform CB'23
22. L. Pardon – 19 juni 2025 - Werkwijze circulair slopen HbR – Havenbedrijf Rotterdam
23. D. van Veelen, S. Bosch – 12 december 2024 - Leidraad Het Nieuwe Normaal Sloop – Cirkelstad
24. J. de Vries – april 2025 - Handboek Milieuprijzen – CE Delft
25. C. Brink, H. Vollebergh - september 2024 - PBL rekentool beprijzing – Planbureau van de leefomgeving

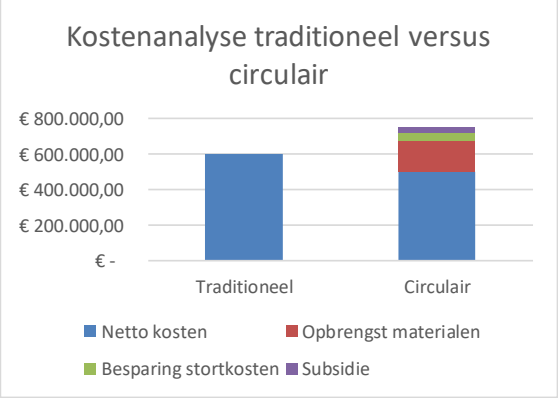
Bijlagen

Gebouw	Voormalig UWV-kantoor aan de Eendrachtskade, Groningen
Locatie	Groningen
Opdrachtgever	Rijksvastgoedbedrijf
Certificatie	SVMS 007 Verificatieregeling
Omvang	10000 m2 BVO
Looptijd	2020-2021

Post	Traditioneel	Circulair	Opmerkingen
Sloopkosten	€ 600.000,00	€ 750.000,00	
Opbrengst materialen		€ -180.000,00	systeemplafonds, kabelgoten, beton, kozijnen, sanitair
Besparing stortkosten		€ -40.000,00	
Subsidie		€ -30.000,00	
Netto kosten	€ 600.000,00	€ 500.000,00	
Besparing		**€ 100.000,00**	
CO2-besparing (ton)		120	
CO2-waarde (€875/ton)		€ -105.000,00	
Besparing t.o.v. traditioneel	€ 600.000,00	€ 395.000,00	

Let op: bedragen zijn gebaseerd op gepubliceerde ramingen en interviews met betrokken partijen, o.a. via Cirkelstad en het Rijksvastgoedbedrijf.





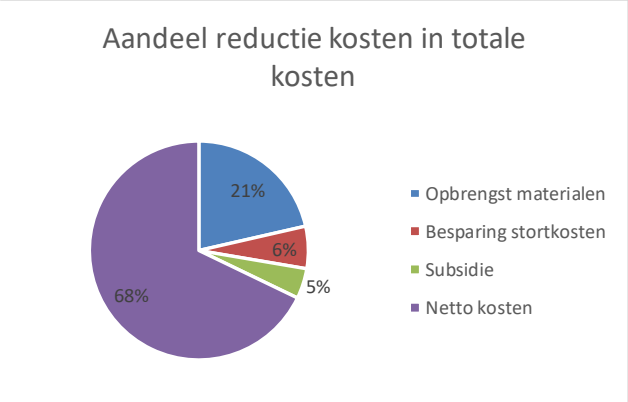
Conclusie

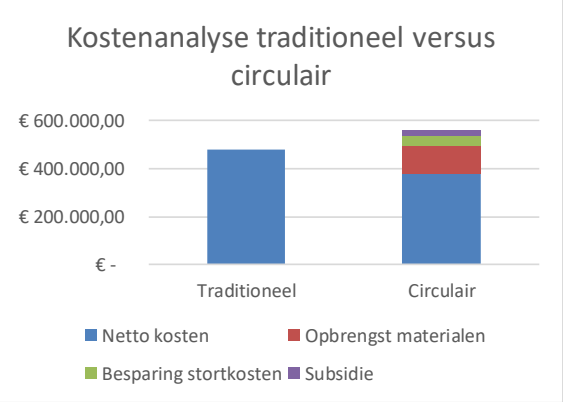
Hoewel de circulaire aanpak hogere directe sloopkosten kende, leverde het project door materiaalopbrengst, lagere afvalkosten en aanbestedingsvoordeel een netto besparing van €100.000 op. Inclusief CO_2-waarde is de maatschappelijke winst nog groter.

Gebouw	Voormalig belastingkantoor, Doetinchem
Locatie	Doetinchem
Opdrachtgever	Rijksvastgoedbedrijf
Certificatie	SVMS 007 Verificatieregeling
Omvang	8000 m2 BVO
Looptijd	2021-2022

Post	Traditioneel	Circulair	Opmerkingen
Sloopkosten	€ 480.000,00	€ 560.000,00	
Opbrengst materialen		€ -120.000,00	systeemplafonds, kabelgoten, beton, kozijnen, sanitair
Besparing stortkosten		€ -35.000,00	
Subsidie		€ -25.000,00	
Netto kosten	€ 480.000,00	€ 380.000,00	
Besparing		**€ 100.000,00**	
CO2-besparing (ton)		95	
CO2-waarde (€875/ton)		€ -83.125,00	
Besparing t.o.v. traditioneel	€ 480.000,00	€ 296.875,00	

Deze cijfers zijn gebaseerd op gepubliceerde interviews en rapportages van betrokken partijen, waaronder het Rijksvastgoedbedrijf en de uitvoerder.





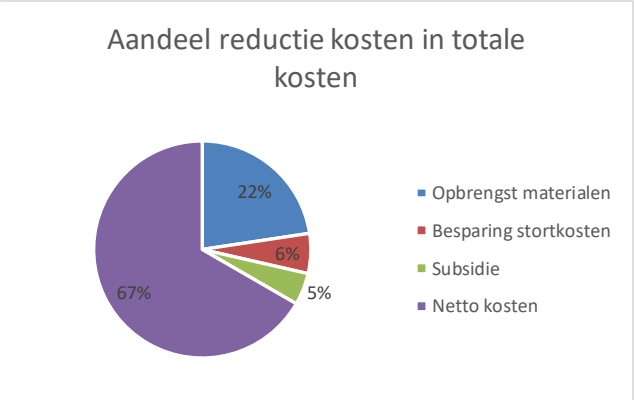
Conclusie

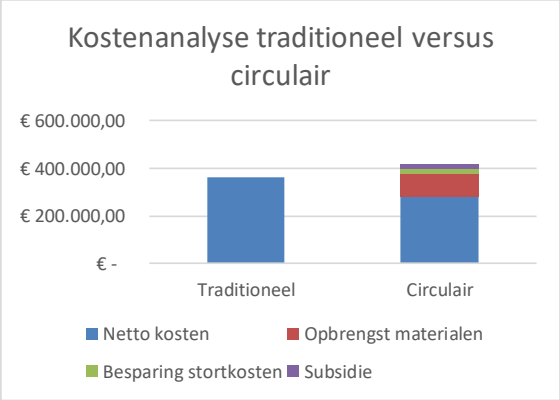
De circulaire aanpak leidde tot hogere directe kosten, maar door materiaalopbrengst, lagere stortkosten en aanbestedingsvoordeel werd een netto besparing van €100.000 gerealiseerd. Inclusief CO_2-waarde is de maatschappelijke winst nog groter.

Gebouw	Voormalig politiebureau, Alkmaar
Locatie	Alkmaar
Opdrachtgever	Rijksvastgoedbedrijf
Certificatie	SVMS 007 Verificatieregeling
Omvang	6000 m2 BVO
Looptijd	2020-2021

Post	Traditioneel	Circulair	Opmerkingen
Sloopkosten	€ 360.000,00	€ 420.000,00	
Opbrengst materialen		€ -95.000,00	houten deuren, systeemplafonds, sanitair, installaties
Besparing stortkosten		€ -25.000,00	
Subsidie		€ -20.000,00	
Netto kosten	€ 360.000,00	€ 280.000,00	
Besparing		**€ 80.000,00**	
CO2-besparing (ton)		75	
CO2-waarde (€875/ton)		€ -65.625,00	
Besparing t.o.v. traditioneel	€ 360.000,00	€ 214.375,00	

Deze cijfers zijn gebaseerd op interviews en rapportages van betrokken partijen, waaronder de uitvoerder en het Rijksvastgoedbedrijf.





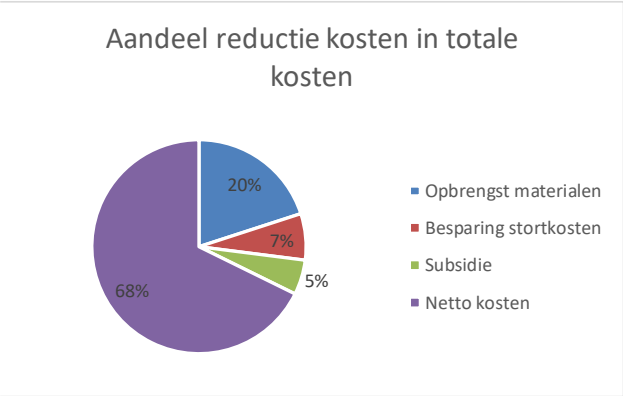
Conclusie

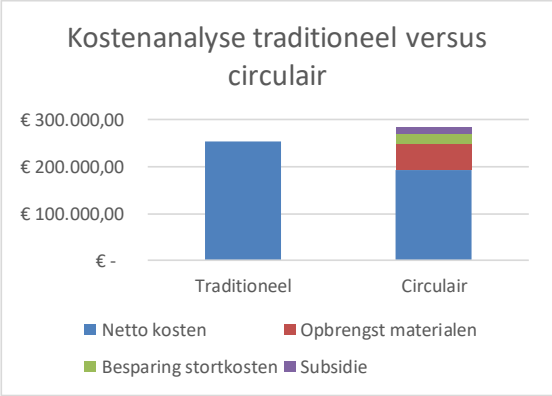
De circulaire aanpak leidde tot hogere directe kosten, maar door materiaalopbrengst, lagere stortkosten en aanbestedingsvoordeel werd een netto besparing van €80.000 gerealiseerd. Inclusief CO_2-waarde is de maatschappelijke winst nog groter.

Gebouw	GGZ-zorggebouw
Locatie	Heiloo
Opdrachtgever	GGZ Noord-Holland-Noord (GGZ NHN)
Certificatie	SVMS 007 Verificatieregeling
Omvang	3400 m2 BVO
Looptijd	2023-2024

Post	Traditioneel	Circulair	Opmerkingen
Sloopkosten	€ 253.000,00	€ 285.000,00	
Opbrengst materialen		€ -57.000,00	Hout, sanitair, glas plaatmateriaal, baksteken
Besparing stortkosten		€ -20.000,00	
Subsidie		€ -15.000,00	Provinciale regeling
Netto kosten	€ 253.000,00	€ 193.000,00	
Besparing		**€ 60.000,00**	
CO2-besparing (ton)		174	
CO2-waarde (€875/ton)		€ -152.250,00	
Besparing t.o.v. traditioneel	€ 253.000,00	€ 40.750,00	

Deze cijfers zijn gebaseerd op interviews en rapportages van betrokken partijen, waaronder opdrachtgever en opdrachtnemer.





Conclusie

Dit project toont aan dat circulair slopen in de zorgsector:
Economisch voordeliger kan zijn dan traditioneel slopen
Milieuwinst oplevert door hergebruik van materialen
Beleidsmatig ondersteund wordt door provincie en omgevingsdiensten
Economisch haalbaar is, met beperkte meerkosten of zelfs besparingen
Milieuwinst oplevert, met bijna volledig hergebruik van materialen
Strategisch waardevol is voor zorginstellingen met duurzaamheidsdoelen

Bij een dergelijk gebouw (minder waardevolle materialen dan bij bijvoorbeeld een kantoorgebouw) het loont om moeite te steken in oogsten van materialen. Er is dan een grotere opbrengst in massa (invloed op stortkosten en daarmee ook milieuwinst) en ook in geld.

Partners

Omgevingsdienst NHN, Expertisecentrum Verduurzaming Zorg, Provincie Noord-Holland

Factsheet

Factsheet GGZ NHN – Expertisecentrum Verduurzaming Zorg

Circulair slopen

Doelgroep
Zorgaanbieders met vastgoed in eigendom die voornemens zijn om te slopen

Duurzaamheid
Thema GDDZ 3.0: Circulair werken en CO_2 reductie
Impact ★★★★☆
Reikwijdte ★★★★☆

Landelijk effect
Circulair slopen is mogelijk voor zorgaanbieders met vastgoed die voornemens zijn om te slopen. Impact verschilt per gebouw.

Betrokken medewerkers
Afdeling vastgoed, communicatie en bestuur

Investering
Vraagt een investering voor het inschakelen van een ingenieursbureau. Deze investering is ca. 5% van de totale sloopkosten.

Implementatiegemak
★★★☆☆

Verandering

GGZ Noord-Holland-Noord (GGZ NHN) was van plan om het pand aan De Strandwal 38 traditioneel te slopen. Vanuit een intrinsieke motivatie om een schonere bouwsector te creëren is besloten dit pand circulair te slopen. Daarmee is geprobeerd zoveel mogelijk bouwmaterialen en grondstoffen terug in de keten te brengen.
En dat is goed gelukt. Slechts 1% van de vrijgekomen materialen is afgevoerd als afval. De rest is hergebruikt of gerecycled. Daarmee is in de bouwketen veel CO_2 bespaard.

Succesfactoren

- Durf vanuit GGZ NHN om circulair te slopen. Gewoon doen!
- Een goede materiaal inventarisatie
- Bedenk vooraf wat je met de beschikbare materialen wil doen
- Deskundigheid ingenieursbureau en sloopaannemer
- Voldoende tijd voor nemen

Duurzaamheid

GGZ NHN heeft in totaal **174 ton CO_2** bespaard door circulair te slopen. Daarnaast is ruim **4.583 ton afval** bespaard.

De behaalde CO_2 besparing staat gelijk aan 16 keer de wereld rond vliegen.

Kosten

- Circulair slopen is 15% goedkoper dan traditioneel slopen. Extra advieskosten bedragen ca. 5% van de totale sloopkosten.
- Voor GGZ NHN resulteerde dit in een netto **besparing van 35.000 euro**.

Freddie Ong | Adviseur vastgoed en duurzaamheid bij GGZ Noord-Holland-Noord

"Je moet dit vanuit een intrinsieke motivatie doen om een schonere bouwsector te creëren en als opdrachtgever kun je dit afdwingen"

Noord-Holland-Noord GGZ
COÖPERATIE VGZ
Voorop in gezondheid en zorg. Voor iedereen.

Impact op duurzaamheid

Bij de sloop is 4.629 ton aan materialen vrijgekomen. Hiervan is 1% afgevoerd als afval, de rest is hergebruikt of gerecycled. In totaal is 15% van de materialen hergebruikt (repurpose), 4% van de producten volledig hergebruikt (re-use) en 78% gerecycled. Hergebruik van materialen bespaart nieuwe grondstoffen, voorkomt emissies door verbranding van afval en vermindert transportbewegingen en daarmee CO_2 uitstoot. Mooie voorbeelden bij GGZ NHN zijn:

- 135 ton bakstenen (80.000 stuks) gaan naar de stadkades van Amsterdam
- 16,2% van het betonpuin heeft een nieuwe bestemming gekregen en 80,5% is gerecycled
- 35 ton aan vuren balkhout en plaatmateriaal is vrijgekomen en een deel hiervan wordt direct hergebruikt in de nieuwe aanbouw.
- 10 ton hardhout wordt bewerkt en opnieuw gebruikt (lamineer en vingerlassen)
- 12 ton glas wordt gerecycled
- Glaswol wordt verwerkt tot nieuw glaswol
- 76 ton aan straatstenen gaat GGZ NHN zelf hergebruiken
- Noodverlichting, brandhaspels, deurdrangers en diverse sanitaire onderdelen hebben een nieuwe bestemming gevonden binnen de GGZ of via een digitale marktplaats voor bouwmaterialen

De CO_2 winst is niet direct toe te schrijven aan de zorgaanbieder die sloopt, maar aan de organisaties die de vrijgekomen materialen afnemen en hergebruiken.

Tabel: Verdeling prestaties circulaire sloop op R-ladder

R-ladder	Materiaal (Ton)	Percentage
Dispose	7,56	0%
Recover	46,78	1%
Recycle	3632,24	78%
Repurpose / remanufacture / refurbisch / repair	704,18	15%
Re-use	162,83	4%
Reduce	0	0%
Refuse / Rethink	76	2%
Totaal	**4629,59**	

Impact op kosten

- **Bruto besparing:** 15% besparing op sloopkosten door hergebruik van materialen en minder kosten voor verwerken van het afval.
- **Advieskosten:** 5% van de totale sloopkosten. Denk hierbij aan kosten voor ondersteuning vanuit het ingenieursbureau.
- **Netto besparing:** Circulair slopen is voor GGZ NHN netto 10% goedkoper dan traditionele sloop. Dit levert een netto besparing op van €35.000.
- **Terugverdientijd:** per direct

Landelijke impact

In Nederland hebben we meer dan 29 miljoen m² bruto vloeroppervlak zorgvastgoed.* Als een groot deel van dit vastgoed gesloopt moet worden, dan kan circulair slopen een enorme CO_2 besparing in de bouwketen opleveren. Het is lastig om een goede inschatting te maken van de mogelijke landelijke impact. De CO_2 besparing hangt namelijk af van het type materiaal dat vrijkomt en hoeveel daarvan op welke manier wordt hergebruikt. Daarnaast is het onduidelijk welk percentage van het zorgvastgoed in aanmerking komt voor circulair slopen.

Bronnen:

* Sectorrapportage verduurzaming en CO_2-emissiereductie zorgvastgoed – gebaseerd op ingediende portefeuilleroutekaarten; Januari 2020; EVZ
* Concept routekaart LZ-versie-2-januari-2020-met-aangepaste-scenarios-versie-13-1-2020.pdf

Noord-Holland-Noord GGZ
COÖPERATIE VGZ
Voorop in gezondheid en zorg. Voor iedereen.

Impact op duurzaamheid

Aanpak

GGZ NHN heeft besloten om het pand aan De Strandwal 38 circulair te slopen. Dit hebben ze gedaan vanuit een intrinsieke motivatie om een schonere bouwsector te creëren. Dit past bij het strategisch beleidsplan van GGZ NHN waarin duurzaamheid één van de 4 speerpunten is.
De volgende stappen zijn genomen:

1. Criteria opstellen en wegen voor de aanbesteding. Denk hierbij aan eisen rondom veiligheid, kwaliteit, omgevingsmanagement, plannen en proces, duurzaamheid en algemene eisen.
2. Aannemers uitnodigen voor inschrijving met circulair sloopplan
3. Pitch + plan door aannemers
4. Keuze maken na weging scores en uitkomsten

Vanuit duurzaamheid is een inventarisatie gemaakt van de materialen- en stoffenstromen uit het vastgoed. Daarnaast is o.a. gekeken naar sociale aspecten, energiebesparingen (op sloopproces en transport), participatie in keteninitiatieven (lokaal) en niveau van hergebruik.
Deze aanpak is een stimulans geweest naar inschrijvende sloop aannemers om op een duurzame manier de sloop uit te voeren. Volgens GGZ NHN is de belangrijkste voorwaarde om duurzaam te slopen: No nonsens, gewoon doen. Je moet dit vanuit een intrinsieke motivatie doen en als opdrachtgever kun je dit afdwingen.

Verificatie circulair sloopproject

Dit project past binnen de verificatie Circulair Sloopproject van Stichting Veilig en Milieukundig Slopen (SVMS). Dit is een vrijwillige regeling als aanvulling op de BRL Veilig en Milieukundig Slopen. Deze Verificatieregeling is een 'keurmerk' voor circulair slopen. Het biedt sloopaannemers en opdrachtgevers handvatten voor een vergaande implementatie van circulariteit in de voorbereiding en uitvoering van een sloopproject en de afzet van vrijkomende sloopmaterialen.

Vervolg

GGZ NHN wordt geregeld bevraagd over de aanpak en ervaring op het gebied van circulair slopen. Het onderwerp staat ook hoog op de agenda van de regionale Green Deal Zorg NHN. In deze regiodeal onderzoekt GGZ NHN samen met regionale zorgpartijen en de omgevingsdienst hoe circulair slopen als norm kan worden gehanteerd. Daarnaast onderzoeken ze of circulair slopen onderdeel kan worden van de omgevingsvergunning (sloop en nieuwbouw).

Groene omgeving

Naast circulair slopen is bij GGZ NHN aandacht voor de groene omgeving. Er zijn gevelplaten weggehaald, waardoor de op het terrein aanwezige vleermuizen op zoek moesten naar een andere plek om te verblijven. GGZ NHN heeft op het landgoed 30 vleermuizenkasten opgehangen, om de vleermuizen een nieuwe verblijfplaats te geven.

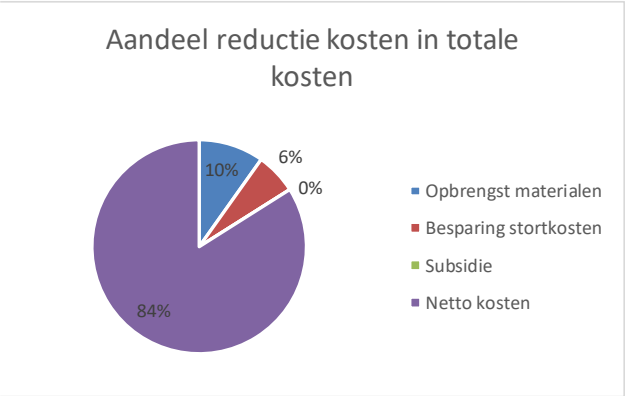
Het doel van GGZ NHN is veel groen te houden en waar mogelijk de omgeving nog groener te maken. Bomen in een slechte staat of die in de weg staan voor de nieuwbouw, worden verwijderd. Echter compenseert GGZ NHN elke verwijderde boom met de aanplant van een nieuwe boom. Daarnaast planten ze nog 25 extra bomen. Voor een deel gebeurt dit met inheemse bomen. Waar niet-inheemse bomen worden toegepast, wordt goed gekeken naar de waarde ervan in het ecologische systeem. Zo wordt onder andere gelet op de nectar- en stuifmeelwaarde van bomen, wat belangrijk is als voedselbron voor insecten. Daarnaast zijn bomen en andere planten essentieel voor dieren als het gaat om veiligheid (schuilplaats) en voortplanting (nestgelegenheid).

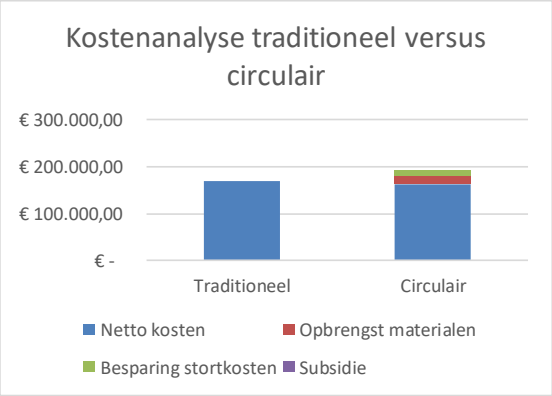
Noord-Holland-Noord GGZ | VGZ COÖPERATIE VGZ Voorop in gezondheid en zorg. Voor iedereen.

Gebouw	48 woningen
Locatie	Sassenheim
Opdrachtgever	Woningstichting STEK
Certificatie	SVMS 007 Verificatieregeling
Omvang	3840 m2 BVO
Looptijd	2025

Post	Traditioneel	Circulair	Opmerkingen
Sloopkosten	€ 170.000,00	€ 193.500,00	
Opbrengst materialen		€ -19.000,00	Constructief staal. Bakstenen, hout, div klein.
Besparing stortkosten		€ -12.000,00	
Subsidie			
Netto kosten	€ 170.000,00	€ 162.500,00	
Besparing		**€ 7.500,00**	
CO2-besparing (ton)		nog niet bekend	
CO2-waarde (€875/ton)			
Besparing t.o.v. traditioneel			

Deze cijfers zijn gebaseerd op interviews en rapportages van betrokken partijen, waaronder opdrachtgever en opdrachtnemer.





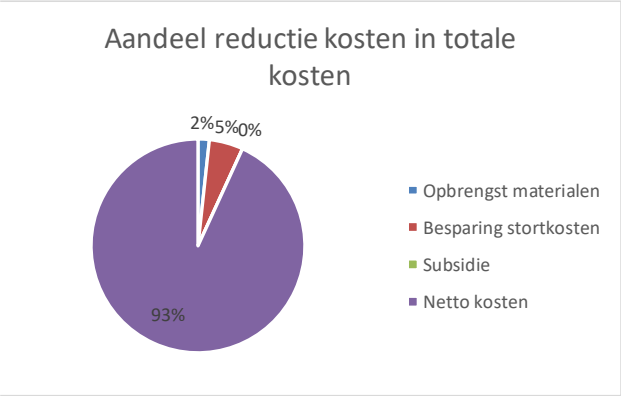
Conclusie

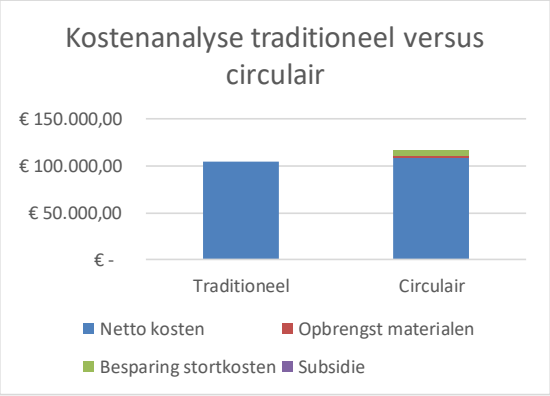
Dit project toont aan dat circulair slopen voor regulieren woningen van corporaties:
Economisch voordeliger kan zijn dan traditioneel slopen
Economisch haalbaar is, met beperkte meerkosten of zelfs besparingen
Bij dergelijke projecten (regulieren woningen van corporaties) er niet veel verwaarding zit in materialen maar besparing op stortkosten zijn evident.

Gebouw	Bloemenbuurt Enkhuizen (fase 2)
Locatie	Enkhuizen
Opdrachtgever	WelWonen
Certificatie	SVMS 007 Verificatieregeling
Omvang	1680 m2 BVO
Looptijd	2025

Post	Traditioneel	Circulair	Opmerkingen
Sloopkosten	€ 105.000,00	€ 116.900,00	
Opbrengst materialen		€ -2.000,00	Dakpannen, bakstenen, hout en klein mat.
Besparing stortkosten		€ -6.000,00	
Subsidie			
Netto kosten	€ 105.000,00	€ 108.900,00	
Besparing		**€ -3.900,00**	
CO2-besparing (ton)		43,514	
CO2-waarde (€875/ton)		€ -38.074,75	
Besparing t.o.v. traditioneel		€ 70.825,25	

Deze cijfers zijn gebaseerd op interviews en rapportages van betrokken partijen, waaronder opdrachtgever en opdrachtnemer.





Conclusie

Dit project toont aan dat circulair slopen voor regulieren woningen van corporaties:
Economisch haalbaar is, met beperkte meerkosten (in dit geval 3,7%) of zelfs besparingen.
De verwaarding van materialen had commeriëler gekund (nu is veel weggegeven) voor het economische model.
Er was een beperkte meeropbrengst voor de baktstenen door verkeerde na-isolatie.
Bij dergelijke projecten (regulieren woningen van corporaties) er niet veel verwaarding zit in materialen maar besparing op stortkosten zijn evident.

Over ons

Wij zijn Meijs Ingenieurs en uitvoering. Wij hebben alles in huis om uw bouwproject succesvol te realiseren. We hebben de kennis om u te adviseren, of om uw project te begeleiden. En we hebben de kunde om het succesvol uit te voeren.

Sleutelklaar & Meijs

Uw project verzorgen wij altijd met net dat beetje extra. Of het nu gaat om nieuwbouw, verbouw, sloop, renovatie of bouwkundige brandbeveiliging. Als u dat wilt leveren wij het helemaal turn-key op. Vanaf de architect, de constructeur, de aanvraag voor de benodigde vergunningen, de sloop en de uitvoering. Bij ons kunt u alle kanten op, in de ontwerpfase zowel als in de uitvoeringsfase. Het volledige traject, of een deel ervan. Wij verzorgen het graag.

De extra's & Meijs

Bij elk bouwproject komt veel kijken. Denk maar eens aan de vergunningen die nodig zijn, de constructieve berekeningen, kennis van wetgeving of de bouwkundige begeleiding om er maar een paar te noemen. Dat maakt het soms wat ingewikkeld. Daarom leveren wij ons werk met net wat extra's. Zo werken wij doordacht en pragmatisch vanuit uw belang. Wij zijn direct en eenvoudig bereikbaar en communiceren in heel begrijpelijke taal. Tot slot zijn wij in onze sector koploper als het gaat om innovaties, met veel oog voor duurzaamheid.

MEIJS
INGENIEURS & UITVOERING

Meijs Ingenieurs & Uitvoering
De Vierde Hoeve 62-64
2676 CN Maasdijk

Zwaagdijk 424 d
1685 PE Zwaagdijk-West

info@meijsingenieurs.nl
www.meijsingenieurs.nl

Meijs Ingenieurs & Uitvoering is houder van de volgende kwaliteit certificaten

VCA
ISO9001
ISO14001
CO2 trede 3