

MEMO

Datum	20 januari 2025
Project	Advisering circulariteit in financiële verordening gemeente Arnhem
Betreft	Onderbouwing financiële restwaarde
Aan	Gemeente Arnhem
Van	Alba Concepts
Onze referentie	2024-0103.001-V3.0
Bijlage(n)	-

01 INLEIDING

De gemeente Arnhem heeft ambities op het gebied van circulaire economie. In 2050 is Arnhem helemaal circulair. Dat betekent dat de gemeente zo met haar producten en grondstoffen omgaat waardoor er geen afval meer is. De gemeente zet zich in om de leefomgeving zo min mogelijk vervuilen en daarnaast natuurlijke bronnen, zoals onze bossen, niet kleiner maken en ecosystemen niet aan te tasten. Daarom streeft de gemeente dan ook naar een samenleving waarin afval de grondstof is voor een nieuwe keten of product en de kringlopen worden gesloten.

Om ook circulaire bouwprojecten te stimuleren wil de gemeente Arnhem onderzoeken of het mogelijk is om financiële restwaarde te hanteren bij het afschrijven van gebouwen. De focus wordt eerst gelegd op onderwijsgebouwen. Het mechanisme achter het toepassen van een financiële restwaarde bij circulaire investeringen is dat dit resulteert in gelijke en/of lagere kapitaalslasten dan bij traditioneel. Deze memo dient hierbij als onderbouwing voor de gemeente Arnhem.

01.01 Leeswijzer

Allereerst wordt er in hoofdstuk 02 stil gestaan bij de wet- en regelgeving rondom de waardering en afschrijving binnen het Besluit Begroting Verantwoording (BBV). Vervolgens wordt in hoofdstuk 03 de methode voor restwaardebepaling toegelicht. In hoofdstuk 04 worden daarna de resultaten van de verschillende financiële restwaardeberekeningen per activa toegelicht. Vervolgens wordt in hoofdstuk 05 de impact op de kapitaallasten inzichtelijk gemaakt. Tot slot staat in hoofdstuk 06 een beknopt advies.

02 WET- EN REGELGEVING

De twee belangrijkste documenten, welke ten grondslag liggen aan de waardering en afschrijving van activa in de gemeente Arnhem, zijn:

- Besluit Begroting en Verantwoording provincies en gemeenten (BBV) van de Rijksoverheid;
- Notitie materiële vaste activa van de commissie BBV.

De uitgangspunten die van belang zijn voor het opnemen van financiële restwaarde in de nota investeren, waarderen en afschrijven van de gemeente Arnhem worden benoemd in de notitie materiële vaste activa. Deze uitgangspunten zijn in onderstaande paragraaf verder toegelicht.

02.01 Notitie materiële vaste activa

In het BBV is opgenomen dat er een commissie is welke de taak heeft om zorg te dragen voor een eenduidige uitvoering en toepassing van het BBV. Deze commissie wordt dan ook de commissie BBV genoemd. In januari 2020 heeft de commissie BBV een notitie materiële vaste activa gepubliceerd. De notitie geeft een overzicht van alle relevante aspecten van materiële vaste activa met betrekking tot vraagstukken van begroting en verantwoording voor gemeenten, provincies, waterschappen en gemeenschappelijke regelingen.

In de notitie wordt aangegeven dat de BBV geen afschrijvingstermijnen voorschrijft, omdat de gebruiksduur afhankelijk kan zijn van de lokale omstandigheden. De gemeente dient zelf de gebruiksduur per categorie van de kapitaalgoederen vast te stellen. Er kan hierbij afgeschreven worden tot nul of er kan rekening worden gehouden met een restwaarde.

Ook wordt er in de notitie een toelichting gegeven op hoe de restwaarde bepaald kan worden namelijk:

De restwaarde is een schatting, tegen het prijspeil van het moment van ingebruikname, van de opbrengst die na de gebruiksduur nog gerealiseerd kan worden, verminderd met de te maken kosten voor verwijdering of vernietiging van (delen van) het actief. Er wordt bij de bepaling van de restwaarde dus geen rekening gehouden met mogelijke waardeveranderingen vanwege inflatie of deflatie, veranderende marktomstandigheden en dergelijke¹.

Daarnaast wordt aangegeven dat restwaarde reëel en per actief dient te worden ingeschat. Het hanteren van een vast percentage restwaarde voor bijvoorbeeld het totale vastgoed is onvoldoende. De restwaarde mag niet zodanig hoog worden geschat dat feitelijk geen of te weinig afschrijving plaatsvindt.

Ook wordt aangegeven in de notitie dat wanneer de verwachte gebruiksduur korter is dan de verwachte economische levensduur van het actief er altijd sprake is van restwaarde. Aan het einde van de economische levensduur is er slechts sprake van sloopwaarde. Aan het eind van de afschrijvingsperiode kan hooguit een boekwaarde overblijven ter grootte van de geschatte restwaarde op basis van het prijspeil op het moment van ingebruikname.

02.02 Afschrijvingstermijnen gemeente Arnhem

In **Tabel 1** is opgenomen welke afschrijvingstermijnen voor onderwijsgebouwen worden gehanteerd in de gemeente Arnhem. Bij de vaststelling van het IHP heeft de Raad besloten om ook voor de componenten van nieuwbouw en renovatie van onderwijshuisvesting (installaties en daken) een afschrijvingstermijn te hanteren van 40 jaar.

Tabel 1: Geselecteerde activa

Omschrijving	Afschrijving
Permanente gebouwen & Verbouwingen, renovaties en restauraties	40 jaar

¹ Commissie BBV (2020). Notitie materiële vaste activa

03 METHODIEK FINANCIËLE RESTWAARDE

De methode die ten grondslag ligt aan de financiële restwaardeberekeningen staat omschreven in het onderzoeksrapport '[Normering financiële waardebepaling](https://circulairamaakindustrie.nl/app/uploads/2022/07/Normering-financiele-waardebepaling.pdf)'². Het resultaat van dit onderzoek is een methodisch kader en rekenmodel waarmee de financiële restwaarde van producten bepaald kan worden. Inmiddels is deze methodiek omarmd door meerdere gemeenten die ambitieuze doelstellingen hebben geformuleerd op het gebied van de circulaire economie. Deze methode wordt gebruikt door onder andere de gemeente Leeuwarden en Heerenveen.

Met betrekking tot de financiële restwaarde van producten wordt binnen de methode een onderscheid gemaakt tussen **hergebruikwaarde** en **recyclingwaarde**. Hierbij is de financiële restwaarde van de te hergebruiken bouwproducten (hergebruikwaarde) hoger dan de financiële restwaarde van de te recycleren/downcyclen bouwmaterialen (recyclingwaarde).

Uit het onderzoeksrapport 'Normering financiële waardebepaling' en referentieprojecten van Alba Concepts blijkt dat hoewel er meestal wel een recyclingwaarde aanwezig is (voornamelijk afkomstig van metaalachtige producten), deze financiële restwaarde niet significant is in verhouding tot de initiële investeringskosten. Om die reden wordt enkel de financiële restwaarde van producten in de vorm van een hergebruikwaarde beschouwd.

Wanneer in dit memo gesproken wordt over financiële restwaarde, dan gaat het dus specifiek over de **hergebruikwaarde**. In de paragrafen hieronder wordt voor de volledigheid een beknopte toelichting gegeven op beide begrippen. Een uitgebreide toelichting is terug te vinden in het onderzoeksrapport 'Normering financiële waardebepaling'.

03.01 Toelichting methodiek

Met betrekking tot de financiële restwaarde kan er een onderscheid worden gemaakt tussen de hergebruik- en de recyclingwaarde. Hierbij is financiële restwaarde van de te hergebruiken bouwproducten (hergebruikwaarde) hoger dan de financiële restwaarde van de te recycleren/downcyclen bouwmaterialen (recyclingwaarde). In de paragrafen hieronder wordt een toelichting gegeven op deze twee begrippen.

03.01.01 Hergebruikwaarde

Om de hergebruikwaarde voor een bouwproduct vast te stellen, wordt gekeken naar de **theoretische waarde**. De hergebruikwaarde, als theoretische waarde, is de waarde van een product verminderd met een set aan correctiefactoren, zoals demontagekosten en transportkosten.

Het startpunt van de hergebruikwaarde is de **aankoopprijs** van de producten, zoals wordt opgenomen in een open begroting. In deze begroting zijn de directe bouwkosten per product weergegeven, welke tevens zijn opgesplitst in MAMO (materiaal, arbeid, materieel, onderaanneming). Voor het bepalen van aankoopprijs wordt enkel de materiaal component uit de onderverdeling naar MAMO meegenomen. De

² Rapport 'Normering financiële waardebepaling':

<https://circulairamaakindustrie.nl/app/uploads/2022/07/Normering-financiele-waardebepaling.pdf>

aankooprijzen van de geselecteerde producten zijn door de (bouw)kostendeskundige van Alba Concepts vastgesteld.

Als tweede is het **verlies** van het bouwproduct bepaald. Met dit inzicht wordt aangegeven welk percentage van de bouwproducten bij vrijkomen kunnen worden hergebruikt en welke worden gestort, verbrand of gerecycled. Aangezien het exacte verlies een aanname is, is een zekerheidsmarge aangehouden van 5% of 10%.

Vervolgens is er een aanname gedaan in hoeverre de bouwproducten in de loop der jaren degraderen oftewel in hoeverre de kwaliteit afneemt. Het aandeel **kwaliteitsreductie** wordt bepaald aan de hand van de theoretische conditie van een product. Een reductie in kwaliteit hangt namelijk samen met de conditie van een product. Een slechte conditie betekent namelijk een grotere reductie in kwaliteit en een goede conditie een lagere reductie. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de vangnetconstructie en de verouderingskromme voor het bepalen van de conditiescore op basis van een theoretische benadering van het verouderingsproces, conform de NEN2767³. Om de conditiescore te berekenen met de verouderingskromme is het afschrijvingstermijn voor het gebouw afgezet tegen de technische levensduur van het desbetreffende product. Vervolgens is de conditiescore gekoppeld aan een percentage van de aankoopwaarde.

Daarna zijn de kosten voor het demonteren van het bouwproduct vastgesteld. Deze **demontagekosten** zijn gekoppeld aan de montagekosten en worden bepaald door de mate van losmaakbaarheid van het bouwproduct. De demontagekosten vervolgens geïnterpreteerd en waar nodig aangepast door (bouw)kostendeskundige van Alba Concepts.

Door de kwaliteitsreductie van een bouwproduct is het vaak benodigd dat deze wordt nagekeken en hersteld, dit zijn de **reviseerkosten**. Deze kosten zijn bepaald als een percentage van de kwaliteitsreductie. Namelijk een relatief grote kwaliteitsreductie zorgt voor relatief hoge reviseerkosten. De reviseerkosten zijn door de kostendeskundige van Alba Concepts vastgesteld.

Om een bouwproduct te hergebruiken zijn er kosten voor het vervoeren van het bouwproduct naar de plek waar het kan worden opgeslagen. De **transportkosten** worden vastgesteld aan de hand van een gemiddelde afstand (default waarde) in kilometers en de kosten voor transport per m³ of kg/tonnage.

Als laatste zijn er ook kosten voor tijdelijke opslag van het bouwproduct. Deze kosten worden bepaald aan de hand van de gemiddelde **opslagkosten** per kg/m³ en de gemiddelde tijd van opslag. De opslagkosten zijn bepaald door gebruik te maken van marktgemiddelden en referentiegetallen van BOG makelaars.

³ NEN 2767 Conditie meting Gebouwde omgeving

De bovenstaande stappen resulteren in de volgende berekening:

Hergebruikwaarde (€)

*= aankoopwaarde product – verlies – kwaliteitsreductie –
– demontagekosten – reviseerkosten – transportkosten – opslagkosten*

De recyclingwaarde oftewel de materiaalwaarde representeert het recyclescenario. In de hiërarchie van gebouw, element, product, materiaal en grondstof, staat dit scenario dus bijna onderaan en representeert daarmee het meest laagwaardige niveau van circulariteit, namelijk recycling. Dit wil zeggen dat bijvoorbeeld een stalen vangrails omgesmolten wordt naar het materiaal staal en dat een kunststof bank wordt teruggebracht naar geregranuleerd plastic.

Om de recyclingwaarde voor een bouw materiaal of -product vast te stellen, wordt gekeken naar de **marktwaarde**. De marktwaarde is de waarde van een product of materiaal, welke wordt bepaald door vraag en aanbod (lees: transactiewaarde). Dit is de reële waarde gebaseerd op actuele, daadwerkelijke transacties. In formulevorm betekent dit het volgende:

$$RW = \sum SP_i * kg_i \quad (2)$$

Waar:

SP_i schrootprijs van product component i per kg [€]
 kg_i gewicht van product component i [kg]

04 OVERZICHT RESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt per activa de resultaten van de financiële restwaardeberekeningen toegelicht voor gemeente Arnhem. Om de investeringskosten excl. BTW te bepalen is de VNG norm voor de archetypes opgehoogd met de beleidsrijke toevoegingen uit het IHP (zie Tabel 2). Voor renovatie is bepaald om de totale investeringskosten inclusief BTW op te nemen. Voor zowel nieuwbouw al renovatie is dit vervolgens vertaald naar bouwkosten en directe bouwkosten aan de hand van de opslagen zoals opgenomen in Tabel 3.

Tabel 2: Investeringskosten

Kosten	Percentages
Startbedrag	VNG norm
a. binnen milieu	+7%
b. flexibiliteit gebouw	2+%
c. AST	+2%
d. maatregelen energetica	+3,5%
e. verbeteren klimaat adaptatie	+2%

f. stimuleren circulair bouwen	+15% voor nieuwbouw en 5% renovatie oftewel gemiddeld 10% (i.p.v. de gemiddeld 5% zoals opgenomen in het huidige IHP)
g. beweeg vriendelijk en vergroenen buitenruimte	+0,4%
h. verlagen exploitatie lasten	+0%
i. monumenten	+0%
BTW	- 21%
Investeringskosten (excl. BTW)	

Tabel 3: Van directe bouwkosten naar investeringskosten

Kosten	Percentages
Directe bouwkosten (excl. BTW)	
Nadere planuitwerking*	5%
Algemene bouwplaatskosten*	10%
Algemene kosten*	7%
Winst & risico*	5%
CAR verzekering*	0,50%
Bouwkosten (excl. BTW)	
Honoraria adviseurs	15%
Leges	2%
Onvoorzien	10%
Investeringskosten (excl. BTW)	

* Aangezien de percentages vermenigvuldigd worden over elkaar, is de uiteindelijk opslag anders dan de optelsom van de percentages van nadere planuitwerking, algemene bouwplaatskosten, algemene kosten, winst & risico en CAR verzekering

04.01 Nieuwbouw

Voor de activa onderwijsgebouw zijn twee (fictieve) archetypes vastgesteld, namelijk een representatieve basisschool en een representatieve middelbare school. De uitgangspunten van beide archetypes zijn:

- Er wordt gebouwd op basis van de huidige, circulaire principes, waarbij de kostenbepalende producten zijn doorgerekend;
- De activering van de financiële restwaarde is over 40 jaar.

04.02 Primair onderwijs

Archetype 1 is een fictief primair onderwijsgebouw van 2.300 m² BVO. De totale financiële restwaarde komt uit op € 908.000 (**Tabel 4**). Dit is 10,0% van de initiële investeringskosten.

Tabel 4: Resultaten Archetype 1 – Nieuwbouw primair onderwijs

Product	Directe bouwkosten (materiaal + arbeid)	Directe bouwkosten (materiaal)	Totaal correctie- factoren (T=0)*	Totaal restwaarde (T=0)*	% restwaarde
Kanaalplaatvloeren BG remontabel	€ 127.000	€ 89.000	-€ 72.000	€ 16.000	13%
HSB binnenspouwblad vlas geïsoleerd	€ 187.000	€ 140.000	-€ 65.000	€ 75.000	40%
CLT verdiepingsvloeren	€ 265.000	€ 212.000	-€ 86.000	€ 125.000	47%
CLT daken	€ 265.000	€ 212.000	-€ 86.000	€ 125.000	47%
Buitenkozijnen	€ 262.000	€ 209.000	-€ 124.000	€ 85.000	33%
CLT kolommen en Balken	€ 460.000	€ 368.000	-€ 140.000	€ 228.000	50%
Houten gevelbekleding	€ 93.000	€ 61.000	-€ 50.000	€ 11.000	12%
Losmaakbaar gevelmetselwerk	€ 75.000	€ 49.000	-€ 39.000	€ 10.000	13%
Losmaakbaar epdm	€ 81.000	€ 32.000	€ 0	€ 0	0%
Drukvaste houtvezelisolatie	€ 115.000	€ 63.000	-€ 55.000	€ 8.000	7%
HSB akoestische scheidingswand incl. vlasisolatie	€ 269.000	€ 175.000	-€ 115.000	€ 60.000	22%
Systeemplafond	€ 93.000	€ 61.000	-€ 55.000	€ 6.000	6%
SUBTOTAAL	€ 2.290.000	€ 1.669.000	-€ 888.000	€ 750.000	32,7%
DIRECTE BOUWKOSTEN	€ 4.542.000				16,5%
BOUWKOSTEN	€ 5.923.000				12,7%
INVESTERINGSKOSTEN EXCL BTW	€ 7.523.000			€ 750.000	10,0%
INVESTERINGSKOSTEN INCL. BTW	€ 9.103.000			€ 908.000	10,0%

* getallen afgerond op duizendtallen

04.02.01 Voortgezet onderwijs

Archetype 2 is een fictief voortgezet onderwijsgebouw van 8.900 m² BVO. De totale financiële restwaarde komt uit op € 3.453.00 (**Tabel 5**). Dit is 11,3% van de initiële investeringskosten.

Tabel 5: Resultaten Archetype 2 – Nieuwbouw voortgezet onderwijs

Product	Directe bouwkosten (materiaal + arbeid)	Directe bouwkosten (materiaal)	Totaal correctie- factoren (T=0)*	Totaal restwaarde (T=0)*	% restwaarde
Kanaalplaatvloeren BG remontabel	€ 245.000	€ 171.000	-€ 140.000	€ 31.000	13%
HSB binnenspouwblad vlas geïsoleerd	€ 723.000	€ 542.000	-€ 252.000	€ 290.000	40%
CLT verdiepingsvloeren	€ 1.535.000	€ 1.228.000	-€ 501.000	€ 727.000	47%
CLT daken	€ 512.000	€ 409.000	-€ 167.000	€ 242.000	47%
Buitenkozijnen	€ 1.012.000	€ 810.000	-€ 480.000	€ 330.000	33%
CLT kolommen en Balken	€ 1.780.000	€ 1.424.000	-€ 543.000	€ 881.000	50%
Houten gevelbekleding	€ 362.000	€ 235.000	-€ 193.000	€ 42.000	12%
Losmaakbaar gevelmetselwerk	€ 289.000	€ 188.000	-€ 149.000	€ 39.000	13%
Losmaakbaar epdm	€ 156.000	€ 62.000	€ 0	€ 0	0%
Drukvaste Houtvezelisolatie	€ 223.000	€ 122.000	-€ 107.000	€ 16.000	7%
HSB akoestische scheidingswand incl. vlasisolatie	€ 1.041.000	€ 677.000	-€ 445.000	€ 232.000	22%
Systeemplafond	€ 360.000	€ 234.000	-€ 211.000	€ 23.000	6%
SUBTOTAAL	€ 8.238.000	€ 6.104.000	-€ 3.188.000	€ 2.854.000	34,6%
DIRECTE BOUWKOSTEN	€ 15.207.000				18,8%
BOUWKOSTEN	€ 19.832.000	30,41%			14,4%
INVESTERINGSKOSTEN EXCL. BTW	€ 25.186.000	27,00%		€ 2.854.000	11,3%
INVESTERINGSKOSTEN INCL. BTW	€ 30.475.000			€ 3.453.000	11,3%

* getallen afgerond op duizendtallen

04.03 Renovatie

Voor de activa onderwijsgebouw (renovatie) is het afhankelijk van de ingrepen in hoeverre er sprake is van een financiële restwaarde. Wanneer met name de installatietechniek wordt vervangen is de financiële restwaarde naar verwachting relatief klein, er is dan na 40 jaar met name sprake van de recyclingswaarde van de metalen.

Wanneer het gaat om een renovatie waar de gehele schil wordt verduurzaamd (en zowel de dak- als gevel wordt geïsoleerd) komt er een hogere financiële restwaarde uit. Om dit inzichtelijk zijn een representatieve basisschool en een representatieve middelbare school doorgerekend. De uitgangspunten hierbij zijn:

- Er wordt gebouwd op basis van de huidige, circulaire principes, waarbij de kostenbepalende producten zijn doorgerekend;
- De activering van de financiële restwaarde is over 40 jaar.

04.03.01 Primair onderwijs

Archetype 3 is een fictief primair onderwijsgebouw van 1.130 m² BVO. De totale financiële restwaarde komt uit op € 152.000 (**Tabel 6**). Dit is 3,4% van de initiële investeringskosten. De procentuele restwaarde valt daarmee tegen. Dit komt naar verwachting ook omdat in het IHP van de gemeente Arnhem dezelfde investeringskosten voor nieuwbouw als voor renovatie worden aangehouden. In de praktijk is echter te zien dat renovatie juist ook voordeliger kan zijn. Naar verwachting is de procentuele financiële restwaarde bij renovatie dan ook hoger.

Tabel 6: Resultaten Archetype 3 – Renovatie primair onderwijs

Product	Directe bouwkosten (materiaal + arbeid)	Directe bouwkosten (materiaal)	Totaal correctie- factoren (T=0)*	Totaal restwaarde (T=0)*	% restwaarde
HSB binnenspouwblad vlas geïsoleerd	€ 92.000	€ 69.000	-€ 32.000	€ 37.000	40%
Buitenkozijnen	€ 129.000	€ 103.000	-€ 61.000	€ 42.000	33%
Houten gevelbekleding	€ 46.000	€ 30.000	-€ 25.000	€ 5.000	12%
Losmaakbaar gevelmetselwerk	€ 37.000	€ 24.000	-€ 19.000	€ 5.000	13%
Losmaakbaar epdm	€ 40.000	€ 0	€ 0	€ 0	0%
Drukvaste Houtvezelisolatie	€ 57.000	€ 31.000	-€ 27.000	€ 4.000	7%
HSB akoestische scheidingwand incl. vlasisolatie	€ 132.000	€ 86.000	-€ 56.000	€ 29.000	22%
Systeemplafond	€ 46.000	€ 30.000	-€ 26.000	€ 4.000	8%
SUBTOTAAL	€ 577.000	€ 372.000	-€ 246.000	€ 126.000	21,9%
DIRECTE BOUWKOSTEN	€ 2.260.000				5,6%
BOUWKOSTEN	€ 2.947.000	30,41%			4,3%
INVESTERINGSKOSTEN EXCL. BTW	€ 3.743.000	27,00%		€ 126.000	3,4%
INVESTERINGSKOSTEN INCL. BTW	€ 4.529.000			€ 152.000	3,4%

* getallen afgerond op duizendtallen

04.03.02 Voortgezet onderwijs

Archetype 4 is een fictief voortgezet onderwijsgebouw van 6.880 m² BVO. De totale financiële restwaarde komt uit op € 920.00 (**Tabel 7**). Dit is 4,2% van de initiële investeringskosten. Dit komt naar verwachting ook omdat in het IHP van de gemeente Arnhem dezelfde investeringskosten voor nieuwbouw als voor renovatie worden aangehouden. In de praktijk is echter te zien dat renovatie juist ook voordeliger kan zijn. Naar verwachting is de procentuele financiële restwaarde bij renovatie dan ook hoger.

Tabel 7: Resultaten Archetype 4 – Renovatie voortgezet onderwijs

Product	Directe bouwkosten (materiaal + arbeid)	Directe bouwkosten (materiaal)	Totaal correctie- factoren (T=0)*	Totaal restwaarde (T=0)*	% restwaarde
HSB binnenspouwblad vlas geïsoleerd	€ 559.000	€ 419.000	-€ 195.000	€ 225.000	40%
Buitenkozijnen	€ 783.000	€ 626.000	-€ 371.000	€ 255.000	33%
Houten gevelbekleding	€ 280.000	€ 182.000	-€ 149.000	€ 32.000	12%
Losmaakbaar gevelmetselwerk	€ 224.000	€ 145.000	-€ 116.000	€ 30.000	13%
Losmaakbaar epdm	€ 159.000	€ 0	-€ 97.000	€ 0	0%
Drukvaste Houtvezelisolatie	€ 227.000	€ 125.000	-€ 109.000	€ 16.000	7%
HSB akoestische scheidingwand incl. vlasisolatie	€ 805.000	€ 523.000	-€ 344.000	€ 179.000	22%
Systeemplafond	€ 279.000	€ 181.000	-€ 158.000	€ 23.000	8%
SUBTOTAAL	€ 3.314.000	€ 2.202.000	-€ 1.538.000	€ 760.000	22,9%
DIRECTE BOUWKOSTEN	€ 11.004.000				6,9%
BOUWKOSTEN	€ 14.351.000	30,41%			5,3%
INVESTERINGSKOSTEN EXCL. BTW	€ 18.226.000	27,00%		€ 760.000	4,2%
INVESTERINGKOSTEN INCL. BTW	€ 22.053.000			€ 920.000	4,2%

* getallen afgerond op duizendtallen

04.04 Impact van inflatie

In de BBV is opgenomen dat de financiële restwaarde enkel mag worden meegenomen wanneer er wordt uitgegaan van prijspeil $T=0$. Dit zorgt voor een conservatief beeld. Enerzijds doordat er geen rekening gehouden wordt met de inflatie maar hierdoor wordt de toenemende schaarste van materialen ook buiten beschouwing gelaten. Om inzichtelijk te maken wat voor positief effect het enkel inrekenen van inflatie heeft op de financiële restwaarde is dit voor de verschillende archetypes doorgerekend.

In **Tabel 8** wordt getoond wat de invloed is van inflatie op het aandeel financiële restwaarde. Er is gerekend met een gemiddeld inflatiepercentage van de periode 2014 t/m 2023 van 2,54%, conform de consumentenprijsindex van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). De resultaten laten zien dat met de huidige benadering (lees: inflatie buiten beschouwing laten) de financiële restwaarde op dit moment voorzichtig is ingeschat. Dit impliceert ook dat de kapitaallasten van circulaire gebouwen verder afnemen wanneer inflatie wordt meegenomen in de financiële restwaardeberekeningen.

Tabel 8: Effect van inflatie

	Totaal restwaarde (T=0)*	Totaal restwaarde (T=40)*
Archetype 1	€ 907.500	€ 2.474.450
Archetype 2	€ 3.453.340	€ 9.417.430
Archetype 3	€ 152.460	€ 416.240
Archetype 4	€ 919.600	€ 2.508.330

* getallen afgerond op duizendtallen

05 IMPACT OP KAPITAALLASTEN

05.01 Inleiding

Het meenemen van de financiële restwaarde zorgt ervoor dat de kapitaallasten van de gemeente Arnhem lager worden. Om te bepalen wat de impact hiervan werkelijk is, is voor het IHP de reductie van de kapitaallasten vastgesteld. Bij de doorrekening van de verschillende scenario's is een rentepercentage van 1,60% en 2,50% aangehouden. Er geldt wel dat de impact van een verhoging van het rentepercentage een groot effect heeft op de kapitaallasten. Dit resulteert in de volgende inzichten:

- De totale kapitaallasten van scenario 1A (huidige IHP met 1,6% zonder restwaarde) en scenario 3 A (circulair met 1,6% met restwaarde) zijn zo goed als gelijk. De kapitaallasten komen 0,5% lager uit in scenario 3A.
- Bij 2,5% zijn scenario 1B (huidige IHP met 2,5% zonder restwaarde) en scenario 3B (circulair met 2,5% met restwaarde) nagenoeg gelijk. De kapitaallasten voor scenario 3B komen 0,75% hoger uit dan bij scenario 1B
- Echter, wordt in zowel scenario 2A, 3A, 2B en 3B meerinvestering van € 10.800.000,-- voor circulariteit meegenomen. Hier tegenover staat bij scenario 3A en 3B een nominale financiële restwaarde van € 23.900.000 (voor scenario 3A) en € 24.300.000 (voor scenario 3B) na 40 jaar.
- In scenario 3A en 3B dalen de totale afschrijvingslasten door de financiële restwaarde, waarbij wel sprake is van (beperkt) stijgende rentelasten.

Tabel 9: Kapitaallasten met 1,6% rente

Scenario	Totale investering*	Financiële restwaarde*	Totale afschrijvingslasten*	Totale rentelasten*	Totale kapitaallasten*
1A. Huidige IHP met 5% zonder restwaarde met 1,6%**	€ 331.186.000	€ -	€ 331.186.000	€ 108.629.000	€ 439.815.000
2A. IHP met 10% voor circulariteit zonder restwaarde met 1,6%	€ 341.955.000	€ -	€ 341.955.000	€ 112.161.000	€ 454.116.000
3A. IHP met 10% voor circulariteit met restwaarde met 1,6%	€ 341.955.000	€ 23.937.000	€ 318.018.000	€ 119.629.000	€ 437.648.000

* getallen afgerond op duizendtallen. Uitgangspunt is een gemiddelde restwaarde van 7% (50% nieuwbouw met een restwaarde van 10% en 50% renovatie met een restwaarde van 4%).

** bij scenario 1 en 2 is, zoals benoemd in het huidige IHP, wel al 5% extra budget voor circulariteit opgenomen

Tabel 10: Kapitaallasten met 2,5% rente

Scenario	Totale investering*	Financiële restwaarde*	Totale afschrijvingslasten*	Totale rentelasten*	Totale kapitaallasten*
1B. Huidige IHP met 5% zonder restwaarde met 2,5%**	€ 335.837.000	€ -	€ 335.837.000	€ 172.117.000	€ 507.954.000
2B. IHP met 10% voor circulariteit zonder restwaarde met 2,5%	€ 346.606.000	€ -	€ 346.606.000	€ 177.636.000	€ 524.242.000
3B. IHP met 10% voor circulariteit met restwaarde met 2,5%	€ 346.606.000	€ 24.262.000	€ 322.344.000	€ 189.463.000	€ 511.807.000

* getallen afgerond op duizendtallen. Uitgangspunt is een gemiddelde restwaarde van 7% (50% nieuwbouw met een restwaarde van 10% en 50% renovatie met een restwaarde van 4%).

** bij scenario 1 en 2 is, zoals benoemd in het huidige IHP, wel al 5% extra budget voor circulariteit opgenomen

06 ADVIES

Naar aanleiding van de financiële restwaardeberekeningen is het advies om voor (circulaire) nieuwbouw en renovatie van schoolgebouwen het percentage financiële restwaarde, zoals opgenomen is in Tabel 11 te hanteren waarbij het desbetreffende percentage als ondergrens geldt voor circulaire projecten.

Tabel 11: Financiële restwaarde

Omschrijving	Afschrijving	Financiële restwaarde
Onderwijsgebouwen (nieuwbouw)	40 jaar	10%
Onderwijsgebouwen (renovatie)	40 jaar	4%

Om enerzijds de circulaire economie daadwerkelijk te stimuleren én de herbruikbaarheid van bouwproducten te faciliteren, adviseren wij om voor de verschillende nieuwbouwprojecten een minimale grenswaarde te hanteren voor de materiaalgebonden CO₂-uitstoot, herkomst materialen en de losmaakbaarheid. Voor nieuwbouw kan hierbij aangesloten worden bij Het Nieuwe Normaal V1.0⁴. Voor renovatie wordt op dit moment gewerkt aan Het Nieuwe Normaal. Naar verwachting wordt in december een 0.5 versie gelanceerd, echter zitten hier naar verwachting nog geen minimale hoogtes in. Het advies is, wanneer er een 1.0 versie beschikbaar is voor Het Nieuwe Normaal renovatie hierbij aan te sluiten.

Tabel 12

Omschrijving	Nieuwbouw	Renovatie
Materiaalgebonden CO ₂ -uitstoot	≤ 280	≤ 200
Materiaalgebruik	≥ 25%	≥ 25%
Losmaakbaarheid	≥ 55%	≥ 55%

Voor de indicator milieu-impact (MPG) adviseren wij om nog geen eis te stellen. De indicator milieu-impact / MPG is namelijk onderhevig aan veranderingen⁵ en daarnaast is de verwachting dat vanaf 1 januari 2025 al een wettelijke eis in het Bbl wordt opgenomen voor de milieu-impact van nieuwbouw van onderwijsgebouwen.

⁴ Het Nieuwe Normaal is een gemeenschappelijke taal en minimale lat voor circulaire bouwen. De gemeenschappelijke taal komt tot stand vanuit het programma Samen Versnellen van Cirkelstad waarin opdrachtgevers en opdrachtnemers samen werken. Middels evaluaties en aanvullende databronnen zoals BCI Gebouw wordt de minimale lat bepaald. De circulaire impactladder (ontwikkeld door de Groene Metropool Regio Arnhem Nijmegen) sluit aan op Het Nieuwe Normaal.

⁵ Vanaf 01-01-2025 treedt de (mogelijk) de nieuwe norm EN-15804:A2 in werking, met 19 milieu-effectcategorieën. Op basis daarvan wordt ook de monetaire weegset van milieuprijzen in de Bepalingsmethode geactualiseerd. Deze nieuwe norm leidt tot hogere MPG scores voor hetzelfde gebouw ten opzichte van de vorige norm.