



Handreiking circulair bouwen Alkmaar

Februari 2024, versie 1.1



Inhoudsopgave

1. Op weg naar een circulair Alkmaar	3
1.1 Alkmaarse Ambities	3
1.2 Handreiking circulair bouwen	3
2. Wat is een circulaire economie?	4
2.1 Waarom is een circulaire economie noodzakelijk?	4
3. Thema's Circulair Bouwen	5
3.1 Toelichting op de 4 thema's van circulair bouwen	5
3.2 Subthema's binnen thema's circulair bouwen	6
3.3 Circulair bouwen samengevat	7
4. Circulair bouwen in Alkmaar	8
4.1 Circulair bouwen en het Convenant Toekomstbestendig Bouwen	8
4.2 Ambitiekaart circulair bouwen	9
5. Ontwikkeldkader	11
5.1 Tekst te gebruiken in ontwikkeldkader	11
6. Slot	13
Bronnenlijst	14

1. Op weg naar een circulair Alkmaar

De gemeente Alkmaar streeft naar een toekomstbestendige stedelijke ontwikkeling. Dit doen we onder andere door onze bouwprojecten zo circulair mogelijk te maken. We zijn continu aan het bouwen, verbouwen, renoveren of onderhouden. Dit biedt circulaire kansen, omdat we daarmee één van de grootste afvalstromen verduurzamen. Echter, het is niet altijd duidelijk wat onder circulair bouwen wordt verstaan. Om hier antwoord op te geven hebben we de handreiking Circulair Bouwen ontwikkeld.

De handreiking Circulair Bouwen kan gezien worden als een praktische doorvertaling van de Alkmaarse Ambities op het gebied van circulair bouwen en het convenant Toekomstbestendige Woningbouw.

1.1 Alkmaarse Ambities

Alkmaar heeft meerdere ambities op het gebied van circulair bouwen:

- **Coalitieakkoord 2023-2026**
 - Nieuwbouw wordt (...) zoveel mogelijk circulair ontwikkeld;
 - We moedigen het verduurzamen van de bestaande woningvoorraad aan. Optimaal stimuleren is het uitgangspunt, geen dwang. Bij nieuwbouw zijn de uitgangspunten: duurzaam, energieneutraal en circulair;
- **Agenda Duurzaam Alkmaar**
 - Circulaire principes zijn geïntegreerd in alle (nieuw) bouwprojecten waarbij de gemeente betrokken is
- **Convenant Toekomstbestendige Woningbouw**
 - Gemeente Alkmaar heeft het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw ondertekend. Dit Convenant is ontstaan in de MRA en de Provincie Utrecht vanuit de ambitie om verschillende duurzaamheidsambities, waaronder circulariteit, onderdeel te maken van de woningbouwopgave. Met het Convenant creëren we een gelijk speelveld voor de markt door helderheid te scheppen in onze wensen en ambities.

1.2 Handreiking circulair bouwen

In deze handreiking vind je onze definitie van het begrip circulair bouwen. Dit document kan gebruikt worden als praktisch instrument bij de ontwikkeling van nieuw en bestaand vastgoed en daaromheen liggend gebied. Zo zet de handreiking verschillende circulaire thema's uiteen, die gebruikt kunnen worden als criteria en uitgangspunten in verschillende processen, waaronder aanbestedingen, gronduitgiftes en het opstellen van ontwikkelkaders voor gebiedsontwikkelingen.

Deze handreiking biedt niet alleen een praktisch instrument voor circulair bouwen, maar dient ook als belangrijk uitgangspunt voor zowel de interne (verschillende afdelingen gemeente) als externe (ontwikkelaars, bouwbedrijven etc.) communicatie. Het fungeert als een gemeenschappelijk referentiekader voor alle betrokken partijen, wat kan helpen om een gezamenlijk begrip en een gemeenschappelijke taal te creëren rondom circulair bouwen.

Met de implementatie van deze handreiking zetten we als gemeente een belangrijke stap richting een duurzame en circulaire toekomst. Door circulair bouwen als uitgangspunt te nemen bij bouwprojecten en gebiedsontwikkeling, dragen we bij aan een vermindering van de impact op het milieu en het behoud van grondstoffen. Dit is niet alleen van belang voor onze eigen gemeente, maar heeft ook een positief effect op de maatschappij en het milieu als geheel.

2. Wat is een circulaire economie?

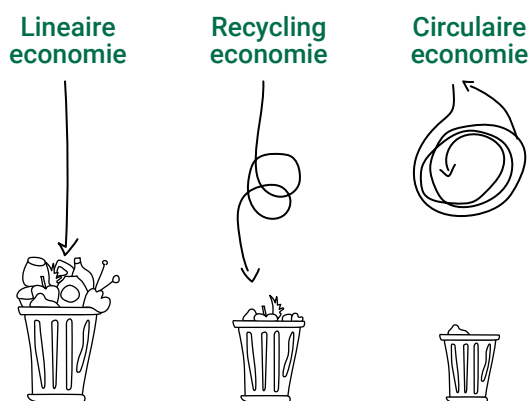
De circulaire economie is een economisch systeem dat gericht is op het behoud van grondstoffen en het minimaliseren van afval en vervuiling. Hierbij is de transitie van een lineaire werkwijze (waarin grondstoffen en materialen een eenmalige levensduur hebben en daarna afval worden) naar een circulaire werkwijze (waarin grondstoffen en materialen in de cirkel blijven) van groot belang (figuur 1).

Om in Alkmaar een circulaire werkwijze te realiseren, staan de volgende basisprincipes centraal:

1. **preventie**: gebruik zo min mogelijk grondstoffen en energie;
2. **levensduurverlenging**: gebruik grondstoffen, producten, onderdelen en materialen zo lang mogelijk;
3. **(re)cycle of biodegradatie**: breng materialen aan het einde van het gebruik terug naar de voorkant van de productieketen.

Dit kan ook gekoppeld worden aan de R-ladder¹. Werken volgens de principes van de circulaire economie vraagt om een andere manier van denken en werken.

Figuur 1: Van lineair naar circulair



2.1 Waarom is een circulaire economie noodzakelijk?

Onze huidige manier van leven is niet 'volhoudbaar': we consumeren bijna 2 keer zoveel als de aarde aankan. Een circulaire economie is daarom noodzakelijk om de volgende twee redenen:

- Invloed op natuur en milieu: efficiënter en langer gebruik van grondstoffen vermindert de uitstoot van broeikasgassen en afval gerelateerd aan de winning, productie en verwerking van grondstoffen.
- (On)afhankelijkheid andere landen: veel grondstoffen komen nu uit het buitenland. In een circulaire economie is Nederland, door het hergebruik van materialen, veel minder afhankelijk van andere landen.

Figuur 2: Basisprincipes circulariteit (Stijn & Stolker, 2021). De 'grondstof lus' verwijst naar de technische en biologische lussen uit het vlindermodel van de Ellen MacArthur Foundation (2013).

1. Preventie



Vernauwen grondstof lus
Minder grondstoffen gebruiken

2. Levensduurverlenging



Vertragen grondstof lus
Grondstoffen zo lang mogelijk gebruiken

3. (re)Cycle



Sluiten grondstof lus
Grondstoffen recycleren/
terugbrengen in de biosfeer

¹ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/r-ladder>

3. Thema's Circulair Bouwen

Circulair bouwen staat centraal in gebiedsontwikkeling. Het doel van circulair bouwen is om een duurzame bouwbenadering te creëren waarbij materialen worden hergebruikt, afval geminimaliseerd wordt en de impact op het milieu wordt verminderd. In dit hoofdstuk geven we de definitie van de circulaire thema's, die gebruikt kunnen worden als criteria en uitgangspunten in verschillende processen, waaronder aanbestedingen, gronduitgiftes en het opstellen van ontwikkelkaders voor gebiedsontwikkelingen.

Bij elke ontwikkeling worden de basisprincipes circulariteit: preventie (vernauwen grondstof lus), levensduurverlenging (vertragen grondstof lus) en (re)cycle (sluiten van de grondstof lus) Circulariteit vanaf het begin tot het einde meegenomen.

Om dit zo goed mogelijk te kunnen doen in de sloop, (ver)bouw en transformatieprojecten in Alkmaar maken wij onderscheid bij circulair (ver)bouwen in 4 thema's afkomstig uit Het Nieuwe Normaal²:

1. Milieu-impact en materiaalgebruik
2. Gebouwflexibiliteit
3. Omgang restmaterialen
4. Gezonde materialen

Deze thema's vormen de rode draad in onze circulaire ambities. Alle thema's zijn toe te passen op zowel nieuwbouw, renovatie en transformatieprojecten als beheer- & onderhoudsprojecten

3.1 Toelichting op de 4 thema's van circulair bouwen



Thema 1: Milieu-impact en materiaalgebruik

Het realiseren van gebouwen vereist het toepassen van diverse materialen. De verschillende materialen die worden gebruikt leiden tot een hoge milieu-impact. We verlagen de milieu-impact door het maken van weloverwogen keuzes in het type materiaal. Denk hierbij aan het gebruik van biobased, non-virgin of goed herbruikbare materialen. De Milieu-Impact van

Gebouwen (MPG) wordt uitgedrukt en gemeten met behulp van een MPG-berekening, het wettelijke sturingsinstrument om vanuit de bouwomgeving te sturen op duurzaamheidsprestaties.



Thema 2: Gebouwflexibiliteit

Met circulair bouwen creëren we nu de juiste voorwaarden zodra materialen, gebouwonderdelen en het gebouw zelf in de toekomst zo lang mogelijk te gebruiken blijven. Door gebouwen adaptief en losmaakbaar te ontwerpen/bouwen kunnen gebouwen gemakkelijk worden aangepast aan veranderende behoeften en omstandigheden. Hierdoor blijft een gebouw gedurende vele jaren functioneel en bruikbaar en wordt de milieu-impact (o.a. CO₂-uitstoot en afval) die is verbonden aan sloop en herbouw voorkomen. Bovendien kan hergebruik van bestaande gebouwen zorgen voor behoud van de culturele waarde en identiteit van de gemeente Alkmaar.



Thema 3: Omgang restmateriaal (sloop en bouw)

Bij zowel de realisatie als de sloop van gebouwen komt veel materiaal vrij. Dit materiaal wordt meestal laagwaardig hergebruikt, bijvoorbeeld als fundering onder nieuw aan te leggen wegen. Restmateriaal is echter vaak nog een waardevolle grondstof die we opnieuw kunnen inzetten. We streven naar het hoogwaardig herbestemmen van vrijkomende materialen uit te slopen objecten en restmaterialen op de bouwplaats. Door deze efficiënt in te zamelen, sorteren en verwerken kunnen we een gesloten kringloop realiseren.

² Deze vier thema's komen uit 'Het Nieuwe Normaal 0.5' van Cirkelstad.



Thema 4: Gezonde materialen

De enorme hoeveelheid en diversiteit aan chemicaliën maken het moeilijk de gevolgen voor mens en milieu van een specifieke stof te bepalen. Met circulaire materialen willen we kringlopen sluiten en toekomstig hergebruik mogelijk maken. Dat betekent dat we de toepassing van toxische stoffen waar mogelijk willen voorkomen.

3.2 Subthema's binnen thema's circulair bouwen

Elk thema kan onderverdeeld worden in een aantal subthema's³. Deze kunnen we gebruiken voor het verder specificeren van onze ambities in de toekomst



Subthema's: Milieu-impact en materiaalgebruik

Milieu-impact (MPG):

Het realiseren, onderhouden en slopen van gebouwen leidt tot een bepaalde milieu-impact. Deze milieu-impact wordt voor de Burgerlijke en Utiliteitsbouw uitgedrukt in de MPG: de Milieuprestatie Gebouw. De MPG is tevens onderdeel van het Bouwbesluit, momenteel vastgesteld op 0.8, uiterlijk 2030 aangescherpt tot 0.5. De MPG kan dus gebruikt worden als wettelijk sturingsinstrument voor duurzaamheidsprestaties. De huidige MPG-score van 0.8 is eenvoudig haalbaar waardoor er nauwelijks een impuls uitgaat naar een meer circulaire nieuwbouw (Bosch, 2022). De 129 appartementen op de Koelmalaan - gerealiseerd door Finch Building, De Groot Vroomshoop en Woonwaard – laten zien dat bouwen met een MPG onder de 0,5 al goed mogelijk is.

Embodied carbon (MPG-2):

Het produceren van bouwproducten en het realiseren van gebouwen leidt tot een bepaalde hoeveelheid CO₂-uitstoot. De CO₂-uitstoot tijdens de productie en bouw wordt de embodied carbon (of embedded carbon) genoemd. Dit is onderdeel van de totale milieuprestatie van een gebouw.

Construction stored carbon:

Construction Stored Carbon (CSC) is de CO₂ die is opgenomen tijdens de groei van een biobased product. Daarmee ligt deze CO₂ dus 'opgeslagen' in het gebouw gedurende de levensduur en is zo onttrokken aan de atmosfeer.

Materiaalgebruik:

Er zijn verschillende typen materialen te onderscheiden. Zo kun je bouwen met biobased (hernieuwbaar), non-virgin (hergebruikt), gerecycled of nieuw materiaal. De toepassing van bijvoorbeeld non-virgin materiaal voorkomt de productie van nieuwe materialen. Door biobased materialen toe te passen vermijd je niet alleen het gebruik van CO₂-intensieve materialen als beton of staal, maar haal je ook CO₂ uit de lucht (construction stored carbon) én leg je het voor jaren vast in de gebouwde omgeving.

Hergebruikpotentie:

Wanneer nieuwe gebouwen het einde van hun gebruiksduur hebben bereikt, moet hoogwaardig hergebruik mogelijk zijn om met minimale impact de toekomstige bouw mogelijk te maken. De hergebruikpotentie geeft inzicht in de mate waarin producten, onderdelen of materialen aan het einde van hun levensduur hergebruikt kunnen worden onderverdeeld naar S-laag (Layers of Brand, ook wel S-lagen. De verschillende lagen van een gebouw met elk hun eigen levensduur).



Subthema's: Gebouwflexibiliteit

Adaptief vermogen:

Het adaptief vermogen bepaalt de mate van aanpasbaarheid van de inrichting (en daarmee functie) van een gebouw. Hierdoor kan het gebouw langer meegaan en wordt het risico op leegstand en sloop verminderd.

Losmaakbaarheid:

Losmaakbaarheid is de mate waarin een product in een gebouw demontabel is. Een losmaakbaar product of gebouw heeft een hogere hergebruikpotentie, is gemakkelijker te onderhouden, is meer adaptief en het maakt alternatieve verdienmodellen mogelijk.



Subthema's: Omgang restmateriaal (sloop en bouw)

Omgang restmaterialen (sloop):

Het verkennen van effectieve benaderingen om deze restmaterialen te verwerken, speelt een cruciale rol in het stimuleren van circulair bouwen. Dit legt de nadruk op de mogelijkheid om sloopmaterialen te hergebruiken en hun bijdrage aan milieuvriendelijke bouwprocessen te benutten.

³ Deze subthema's komen uit 'Het Nieuwe Normaal 0.5' van Cirkelstad.

Omgang restmaterialen (bouw):

Bij de realisatie van gebouwen ontstaat bouwafval. Dit is vaak opgesplitst tussen puin en overig afval. Een deel kan opnieuw worden ingezet. Daarnaast kunnen maatregelen worden getroffen om restmateriaal tijdens de bouw te voorkomen.



Subthema's: Gezonde materialen

Toxiciteit:

Toxiciteit wordt bepaald door de mate van risico. Bij het definiëren van risico wordt in de context van toxiciteit de volgende formule vaak gebruikt: "Risico = gevaar x blootstelling". We spreken van gevaar als een stof gevaareigenschappen heeft die schadelijk kunnen zijn voor mens en/of milieu. Toxische stoffen horen niet thuis in een circulaire bouweconomie, waarin we grondstoffenlussen willen sluiten.

3.3 Circulair bouwen samengevat

In Alkmaar zien wij circulair bouwen als een manier van bouwen waarin de volgende vier thema's centraal staan:

1. **Milieu-impact en materiaalgebruik**
2. **Gebouwflexibiliteit**
3. **Omgang restmaterialen**
4. **Gezonde materialen**

Deze vier thema's kunnen gespecificeerd worden naar de volgende subthema's:

1. **Milieu-impact en materiaalgebruik**
 - Milieu-impact (MPG)
 - Embodied carbon (MPG-2)
 - Construction stored carbon
 - Materiaalgebruik
 - Hergebruikpotentie
2. **Gebouwflexibiliteit**
 - Adaptief vermogen
 - Losmaakbaarheid
3. **Omgang restmaterialen**
 - Omgang restmaterialen (sloop)
 - Omgang restmaterialen (bouw)
4. **Gezonde materialen**
 - Toxiciteit



4. Circulair bouwen in Alkmaar

Met een helder begrip van circulair bouwen, waarin de kernthema's van milieu-impact en materiaalgebruik, gebouwflexibiliteit, omgang met restmaterialen en gezonde materialen worden belicht, staan we nu voor de uitdaging om deze thema's te koppelen aan onze ambities. Dit hoofdstuk laat zien hoe Alkmaar als gemeente deze circulaire thema's omzet in tastbare doelen en praktische stappen. We hebben de thema's gekoppeld aan de ambities uit het coalitieakkoord, Agenda Duurzaam Alkmaar en uit het convenant Toekomstbestendige woningbouw.

4.1 Circulair bouwen en het Convenant Toekomstbestendig Bouwen

Als gemeente hebben we het Convenant Toekomstbestendig Bouwen ondertekend. Een aantal van de (sub)thema's van circulair bouwen komen ook terug in dit Convenant. Zo richt het Convenant zich ten aanzien van circulair bouwen op twee indicatoren: de MilieuPrestatie Gebouwen (MPG) en het massapercentage non-virgin en/of biobased grondstoffen (zie figuur 4). Deze indicatoren hebben inhoudelijk overlap met het thema 1 'milieu-impact en materiaalgebruik' zoals dat is uiteengezet in deze handreiking. In het Convenant zijn per indicator drie ambitieniveaus gesteld: 'brons', 'zilver' en 'goud'. Brons ligt dicht tegen het wettelijk minimum aan, zilver stijgt daar bovenuit en goud is echt een koplopers-ambitie.

Verder is in het Convenant ook het onderwerp gezonde leefomgeving opgenomen. Één van de indicatoren binnen dit onderwerp is toxiciteit in materialen (zie figuur 4). Deze indicator heeft inhoudelijk overlap met het thema 4 'gezonde materialen', zoals dat is uiteengezet in deze handreiking.

Het Convenant heeft echter geen indicatoren op thema 2 'gebouwflexibiliteit' en thema 3 'omgang restmaterialen'. Als gemeente vinden we deze thema's echter wel belangrijk binnen circulair bouwen. Deze handreiking kan dan ook gezien worden als een inhoudelijke verdieping van het Convenant op het onderwerp circulair bouwen.

Figuur 3: Het toetsingskader op het onderwerp circulariteit (MRA-Bureau, 2022: 9).

Onderwerp	Indicator	Wettelijk	Brons (2)	Zilver (2)	Goud (2)
Circulair	MPG-score versimpelde weergave LCA. Schaduwkosten in €/m2 BVO/jaar	0,8 (2021) 0,5 (2030)	0,75	0,50	0,20
	Massapercentage (%) van grondstoffen in non-virgin en/of biobased	Indirect in MPG	> 30	> 45	>55

Figuur 4: Het toetsingskader op het onderwerp gezonde leefomgeving (MRA-Bureau, 2022: 13).

Onderwerp	Subdoel	Indicator	Wettelijk	Brons	Zilver	Goud
Gezonde leefomgeving	Toxiciteit in materialen verminderen (2)	% van de toegepaste materialen is vrij van giftige stoffen van de 'Banned list of Chemical C2C Certified CM Product Standard V3.0'	geen	90	95	100

4.2 Ambitiekaart circulair bouwen

Thema 1: Milieu-impact en materiaalgebruik			
Subthema	Ambities	Gebouw	Gebied
Milieu-impact (MPG)	We zoeken altijd naar alternatieven met een lagere milieu-impact (MPG en MKI).	De MPG-score van alle nieuwbouw in onze gemeente is minimaal 0,75, conform het bronzen ambitieniveau uit het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw. We streven naar een MPG van 0,50, conform het zilveren ambitieniveau uit het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw	We streven naar het gebruik van duurzame materialen met een lage milieukostenindicator (MKI) bij de aanleg en het onderhoud van de openbare ruimte.
Embodied carbon (MPG-2)	We zetten in op het beperken van de CO2 uitstoot tijdens het gehele ontwikkelproces. Dit omvat de productie van bouwmaterialen en onderdelen, het vervoer van de producten naar de bouwplaats en het bouwproces zelf.	We zetten onder anderen in op prefab houtbouw. Dit verkleint het aantal transportbewegingen naar de bouwplaats en vergemakkelijkt de inzet van elektrisch hijsmateriaal op de bouwplaats, omdat er minder zwaar werk hoeft te worden verricht.	We streven ernaar de CO2-uitstoot te verminderen tijdens de ontwikkeling en onderhoud van de openbare ruimte. Dit doen we door voorrang te geven aan materialen met een lage milieu-impact over de gehele levenscyclus, bij onderen anderen straatmeubilair, verlichting, speeltoestellen, verharding en groenvoorzieningen.
Construction stored carbon	We zetten in op biobased materialen, die CO2 lange tijd kunnen opslaan, aangezien ze afkomstig zijn van planten die CO2 uit de lucht opvangen tijdens hun groei.	In nieuw te ontwikkelen gebouwen is het massa- percentage biobased grondstoffen minimaal 30% conform het bronzen ambitieniveau uit het Convenant Toekomst- bestendige Woningbouw. We streven naar een massa- percentage non-virgin en/ of biobased grondstoffen van minimaal 45%, conform het zilveren ambitieniveau uit het Convenant Toekomst- bestendige Woningbouw.	Nieuw in te zetten materiaal in de openbare ruimte - onder anderen voor straatmeubilair, verlichting, speeltoestellen, verharding en groenvoorzieningen - is zoveel mogelijk biobased.
Materiaalgebruik	We zetten in op het gebruik van biobased en non-virgin grondstoffen.	In nieuw te ontwikkelen gebouwen is het massapercentage non-virgin en/of biobased grondstoffen minimaal 30% conform het bronzen ambitieniveau uit het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw. We streven naar een massapercentage non-virgin en/of biobased grondstoffen van minimaal 45%, conform het zilveren ambitieniveau uit het Convenant Toekomst- bestendige Woningbouw.	Nieuw in te zetten materiaal in de openbare ruimte – zoals straatmeubilair, verlichting, speeltoestellen en verharding - is het percentage non-virgin en/of biobased zo hoog mogelijk.
Hergebruik-potentie	We stellen materialenpaspoorten op.	Wij willen het hergebruik van materialen en grondstoffen bevorderen. De materialen in de gebouwde omgeving beschouwen we niet langer als afval, maar als waardevolle grondstoffen. Voor alle te ontwikkelen gebouwen en gebieden (zowel nieuw als bestaand) identificeren wij de materialen met een hoog potentieel voor hergebruik door middel van een materialenpaspoort. Zo wordt toekomstig hergebruik vereenvoudigd.	

Thema 2: Gebouw/gebied flexibiliteit			
Subthema	Ambities	Gebouw	Gebied
Adaptief vermogen	We bouwen adaptief.	In de gebouwde omgeving van Alkmaar creëren we nu de juiste voorwaarden zodat materialen, gebouwonderdelen en gebouwen in de toekomst zo lang mogelijk in gebruik blijven. Dit realiseren we door adaptief te ontwerpen. Dat wil zeggen dat we nieuw te ontwikkelen gebouwen en gebieden aanpasbaar maken voor toekomstige veranderingen in bijvoorbeeld functie- en ruimte-behoefte.	
Losmaakbaarheid	We bouwen losmaakbaar.	Voor zowel gebouwen als producten in de openbare ruimte (bijv. straatmeubilair) zetten wij ons in voor de bevordering van losmaakbaarheid, waarbij gebouwen/producten zijn ontworpen met het oog op demontage en hergebruik van materialen. Ons streven is in de komende jaren het gebruik van losmaakbare gebouwen/producten in onze gemeente te vergroten, waarbij we bijvoorbeeld experimenteren met modulaire constructiemethoden en demon-teerbare verbindingen.	

Thema 3: Omgang met restmaterialen			
Subthema	Ambities	Gebouw	Gebied
Omgang rest-materialen (sloop)	We hergebruiken materiaal dat vrijkomt uit sloop.	Indien een gebouw toch gesloopt moet worden dan zetten we in op hoogwaardig hergebruik van de vrijkomende materialen.	Indien er objecten uit de openbare ruimte gesloopt moeten worden dan zetten we in op hoogwaardig hergebruik van de vrijkomende mate-rialen.
Omgang rest-materialen (bouw)	We hergebruiken materiaal dat vrijkomt uit de bouw.	Indien er materialen vrijkomen tijdens de bouw van een gebouw dan zetten we in op hoogwaardig hergebruik van de vrijkomende materialen.	Indien er materialen vrijkomen tijdens de ontwikkeling van een gebied dan zetten we in op hoogwaardig hergebruik van de vrijkomende mate-rialen.

Thema 4: Gezonde materialen			
Subthema	Ambities	Gebouw	Gebied
Toxiciteit	We voorkomen het gebruik van toxische materialen.	In Alkmaar willen we kringlopen sluiten en toekomstig hergebruik mogelijk maken. Dat betekent dat we de toepassing van toxische stoffen waar mogelijk willen voorkomen. Daarom is minimaal 90% van de toegepaste materialen in nieuw te bouwen gebouwen vrij van giftige stoffen. Deze ambitie is conform het bronzen ambitie-niveau uit het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw. We streven ernaar dat 95% van de toegepaste materialen vrij is van giftige stoffen, conform het zilveren ambitieniveau uit het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw.	In Alkmaar willen we kringlopen sluiten en toekomstig hergebruik mogelijk maken. Dat betekent dat we de toepassing van toxische stoffen in de openbare ruimte waar mogelijk willen voorkomen.

5. Ontwikkelkader

De tekst onder paragraaf 4.1 kan gebruikt worden in de ontwikkelkaders die we opstellen per gebiedsontwikkeling. Deze tekst is gestructureerd aan de hand van de vier thema's van circulair bouwen zoals die zijn uiteengezet in hoofdstuk 3. Deze thema's geven richting aan het ontwikkelproces van een plangebied. Op basis van deze tekst kunnen marktpartijen vervolgens worden betrokken die verder uitwerking geven aan het programma, de planvorming en de realisatie van een gebiedsontwikkeling.

5.1 Tekst te gebruiken in ontwikkelkader

De wereld om ons heen verandert snel. Ecologische, maatschappelijke en technologische ontwikkelingen volgen elkaar in rap tempo op en hebben een grote impact op het Alkmaar van nu en de toekomst. Sommige ontwikkelingen kunnen we beïnvloeden, andere komen onstuitbaar op ons af. Maar hoe, wanneer en in welke mate? De toekomst is ongewis en juist daarom is het zaak dat een duurzame toekomst leidend is in de ontwikkeling van Alkmaar. Dit vergt dat we nu al moeten nadenken hoe we over 100 jaar willen wonen, werken en leven. In een leefomgeving die gezond, groen en circulair is, duurzame energie oplevert en berekend is op de voelbare en nog te verwachten gevolgen van klimaatverandering. Al met al een leefomgeving die we met trots kunnen doorgeven aan toekomstige generaties.

Om Alkmaar op een duurzame en toekomstbestendige manier te bouwen hebben we het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw ondertekend. De afspraken die hierin staan zijn ambitieuzer dan de huidige wettelijke norm, zodat woningen sneller, goedkoper en duurzamer gebouwd kunnen worden. Toekomstbestendige woningbouw bestaat uit de volgende 6 thema's:

Circulair bouwen in Alkmaar

We hebben de ambitie om Alkmaar circulair te ontwikkelen. Dit doen we door te sturen op de vier circulaire thema's zoals die zijn uiteengezet in de handreiking circulair bouwen:

1. Milieu-impact & materiaalgebruik;
2. Gebouwflexibiliteit;
3. Omgang restmateriaal;
4. Gezonde materialen.



Thema 1. Milieu-impact & materiaalgebruik

De MilieuPrestatie Gebouwen (MPG) geeft aan wat de milieu-impact is van de materialen die in een gebouw worden toegepast. De MPG-score van alle nieuwbouw in onze gemeente is minimaal 0,75, conform het bronzen ambitieniveau uit het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw. We streven naar een MPG van 0,50, in overeenstemming met het zilveren ambitieniveau uit het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw.

Door het stellen van een scherpere MPG willen we het gebruik van non-virgin en biobased materialen bevorderen. In nieuwbouw is het massapercentage non-virgin en/of biobased grondstoffen minimaal 30% conform het bronzen ambitieniveau uit het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw.



Energie-neutraal



Circulair bouwen



Duurzame mobiliteit



Klimaat-adaptief



Natuur-inclusiviteit en biodiversiteit



Gezonde leefomgeving

We streven naar een massapercentage non-virgin en/of biobased grondstoffen van minimaal 45%, conform het zilveren ambitieniveau uit het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw. Door te bouwen met non-virgin materialen wordt de milieu-impact die is verbonden aan de extractie en productie van nieuwe materialen voorkomen. Bovendien halen we met biobased materialen CO₂ uit de lucht én leggen we het voor jaren veilig vast in de gebouwde omgeving.

Tot slot identificeren we materialen met een hoog potentieel voor hergebruik door middel van een materialenpaspoort. Op deze manier stimuleren we ook het hergebruik van de bestaande bebouwing.



Thema 2. Gebouwflexibiliteit

We creëren nu de juiste voorwaarden zodat materialen, gebouwonderdelen en gebouwen in de toekomst zo lang mogelijk in gebruik blijven. Dit realiseren we door onze gemeente adaptief te ontwerpen. Dat wil zeggen dat we gebouwen en gebieden aanpasbaar maken voor toekomstige veranderingen in bijvoorbeeld functie- en ruimtebehoefte. Daarnaast zetten we in op losmaakbaar bouwen zodat hergebruik aan het einde van de levens- of gebruiksduur mogelijk is.



Thema 3. Omgang restmateriaal (sloop en bouw)

We benaderen de gebouwde omgeving als een grondstoffenbank waarin de materialen die nu worden toegepast in de toekomst worden hergebruikt. Voor zowel vrijkomende materialen uit sloopobjecten als restmaterialen op de bouwplaats streven we naar het hoogwaardig herbestemmen om grondstof-kringlopen te sluiten. Tevens wordt bij nieuwbouw een

materialenpaspoort opgesteld zodat toekomstig hergebruik van restmateriaal wordt vereenvoudigd.



Thema 4. Gezonde materialen

In Alkmaar willen we kringlopen sluiten en toekomstig hergebruik mogelijk maken. Dat betekent dat we de toepassing van toxische stoffen waar mogelijk willen voorkomen. Daarom is 90% van de toegepaste materialen in de gebouwde omgeving vrij van giftige stoffen⁴. Deze ambitie is conform het bronzen ambitieniveau uit het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw. We streven ernaar dat 95% van de toegepaste materialen vrij is van giftige stoffen, conform het zilveren ambitieniveau uit het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw.

Samenvatting

In Alkmaar streven we naar circulaire ontwikkeling door te focussen op vier thema's: milieu-impact en materiaalgebruik, gebouwflexibiliteit, omgang met restmateriaal, en gezonde materialen. We willen de milieu-impact van gebouwen verminderen door een lagere MilieuPrestatie Gebouwen (MPG) te bereiken en het gebruik van non-virgin en biobased materialen te bevorderen. Daarnaast streven we naar adaptief ontwerpen en losmaakbaar bouwen om gebouwen langer in gebruik te houden. We benaderen de gebouwde omgeving als een grondstoffenbank, waarbij we restmateriaal hoogwaardig herbestemmen en materialenpaspoorten gebruiken voor toekomstig hergebruik. Tot slot willen we gezonde materialen promoten door het vermijden van toxische stoffen in bijna alle van de gebruikte materialen.

4 De stoffen die wij als giftig beschouwen staan op de 'Banned list of Chemical C2C Certified CM Product Standard V3.0'.



6. Slot

Met behulp van deze handreiking creëren we ruimte om onze circulaire visie en ambities uit te dragen en te implementeren binnen de organisatie en het beleid. De bewustwording van het belang van circulariteit brengen we met dit document een stapje verder. De volgende stap is om aan de hand van deze handreiking concrete en toepasbare acties op te stellen per afdeling van de gemeente.

Ontwikkelingen HNN en het Convenant

In deze handreiking is het thema circulair bouwen uiteengezet. Daarbij is o.a. gebruik gemaakt van het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw en Het Nieuwe Normaal (HNN). Hoewel deze raamwerken, en met name HNN, ons in staat stellen circulair bouwen beter te begrijpen, zijn beide nog volop in ontwikkeling. Op basis van nieuwe inzichten zullen de raam-

werken veranderen met als gevolg dat de kennis in deze handreiking in de toekomst bijgewerkt moet worden. Daarom is het van belang als gemeente goed aangesloten te blijven bij de ontwikkeling van het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw en HNN. Deelname aan het leertraject van het convenant en het indienen van projecten ter evaluatie voor HNN worden aanbevolen.



Bronnenlijst

- Bosch, S. (2022). *Doorontwikkeling MPG: Drie adviezen voor aanscherping van beleid*. [Doorontwikkeling MPG: Drie adviezen voor aanscherping van beleid - Copper8](#). Geraadpleegd op 20 februari 2023.
- Cirkelstad (2023). *Het Nieuwe Normaal Leidraad HNN Gebouw | concept 0.5*.
- Ellen MacArthur Foundation (2013). *Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition*.
- Gemeente Alkmaar (2022). *Circulair Alkmaar: plan van aanpak 2022-2025*.
- MRA Bureau (2022). *Convenant Toekomstbestendige Woningbouw*.
- Stijn (A., van) & Stolker (M.) (2021). *Handboek circulair renoveren woningcorporaties*.





Opdrachtgever

Gemeente Alkmaar
Tim Faassen

Geschreven door

Stichting C-creators
Jelle Buikema
Fien Peters
Merel Stolker