



CIRCULAIR & INCLUSIEF WONEN

Saxion Hogeschool

OPDRACHTGEVERS

Bram Entrop en Eline Jonkers

ONDERZOEKERS

Li Lai en Tan Netphana

Colofon

Eindredactie en interne begeleider

dhr. dr. ir. A.G. (Bram) Entrop Lectoraat Duurzame Leefomgeving

Opdrachtgever en externe begeleider

mevr. E. (Eline) Jonkers, MSc, PDEng Gemeente Deventer

Onderzoekers en auteurs

mevr. L. Lai Student Industrieel Ontwerpen

dhr. T. Netphana Student Bouwkunde

Projectpartners

dhr. ir. L. (Leo) ter Beke Grunstra Architecten

mevr. drs. E. (Eeske) Verhallen We ask YOU!

dhr. ing. A. Reurink Buro Hollema

Enschede, 16 juli 2020

Contactgegevens:

Bram Entrop

a.g.entrop@saxion.nl

SAMENVATTING

In de laatste jaren zijn er veel ontwikkelingen geweest op het gebied van wonen, waarbij milieu steeds een belangrijkere rol is gaan spelen. De bouwsector is verantwoordelijk voor het gebruik van meer dan 30% van de natuurlijke hulpbronnen, terwijl het 25% van de afvalstromen veroorzaakt. De huidige manier van bouwen is inefficiënt en eindige grondstoffen raken op een gegeven moment uitgeput. Een circulaire bouwconomie kan hiervoor een oplossing bieden. Het idee achter circulair bouwen is het gebruiken en hergebruiken van materialen.

Naast de manier van bouwen zijn ook de behoeftes van de bewoners veranderd. In de laatste jaren is de interesse in een woonwijk met een meer gemengde samenstelling qua doelgroepen toegenomen. Hierbij gaat het om mensen met en zonder beperkingen, verschillende leeftijdsgroepen of andere achtergronden. Bij deze behoefte is het doel om woonwijken te hebben, waarin iedereen elkaar accepteert en gelijk behandelt. Deze behoefte valt onder het begrip inclusiviteit. In Nederland bestaan woonprojecten voor circulaire woningen en inclusieve woonwijken, maar de twee concepten zijn nog niet met elkaar gecombineerd. Men weet niet hoe een inclusieve én circulaire woonwijk kan worden ontwikkeld. Het doel van dit onderzoek is het vaststellen van wat circulariteit en inclusiviteit inhoudt en hoe het samen kan worden toegepast in een woonwijk in de vorm van randvoorwaarden.

In de bouw richten initiatieven zich op twee gebieden: circulariteit en duurzaamheid. Nederland wil in 2050 een volledig circulaire economie hebben en heeft daarvoor een transitieagenda opgesteld met doelstellingen en regels. De initiatieven richten zich vooral op het algemeen gebruik van hulpbronnen, terwijl circulariteit ook gaat over de levenscyclus van een materiaal of product. Circulariteit kan worden gemeten op drie gebieden: materiaalvoorraden, milieukwaliteit en bestaande waarde, waarbij ook moet worden gekeken naar de levenscyclus. Uit dit onderzoek is voortgekomen dat verschillende meetmethoden zich focussen op één of twee gebieden, waarbij ze niet altijd de mate van circulariteit vaststellen of letten op de gehele levenscyclus. De kernmeetmethode van Platform CB'23 heeft wel een bredere focus en meet de circulariteit per gebied.

Het ontwikkelen van een inclusieve woonwijk is mogelijk, maar vergt veel tijd, geld en werk. In Nederland en het buitenland bestaan succesvolle inclusieve woonprojecten, waarbij mensen van verschillende achtergronden samen komen in een wijk. Hierbij is gekeken op zowel fysiek als sociaal niveau. Op een fysiek niveau moeten inclusieve wijken zo toegankelijk mogelijk zijn voor iedereen. Op een sociaal niveau moeten de bewoners, vrijwilligers en organisaties initiatief tonen om de inclusiviteit in een wijk te bevorderen. Het fysieke en sociale aspect vullen elkaar ook aan: een bepaalde voorziening of gebouw is niet altijd toegankelijk voor iedereen, dus de hulp van vrijwilligers is hierbij essentieel. Het fysiek en sociaal aspect moeten goed in evenwicht zijn met elkaar; de één kan niet zonder de ander. Belangrijk is dat alle partijen, die meewerken aan een inclusieve wijk, vanaf het begin weten wat hun verantwoordelijkheden zijn en het doel is.

Het combineren van circulariteit en inclusiviteit is een nieuw concept. Om een circulaire en inclusieve woonwijk te ontwerpen, wordt de deelnemende partijen geadviseerd gebruik te maken van stappenplannen en lijsten van indicatoren. Tijdens elke stap moet worden afgewogen of het idee circulair en/of inclusief is. Bij het ontwerpen van een nieuwe woonwijk moet worden gekeken of de voorzieningen en layout inclusief zijn, terwijl de materialen en technieken die gebruikt zijn circulair moeten zijn. Voor een circulair ontwerp is het van belang om de diverse materiaalstromen in kaart te brengen om de bruikbare circulaire materiaal te hergebruiken voor het huidige project of toekomstige circulaire projecten. Voor een inclusief ontwerp is het belang dat de voorzieningen de inclusiviteit bevorderen, waardoor de bewoners meer in contact met elkaar komen en een band scheppen.

VOORWOORD

Voor u ligt het onderzoeksrapport “Circulair en inclusief wonen”, dat voor de casus Tuinen van Zandweerd in de gemeente Deventer richting geeft en een inspiratiebrochure biedt hoe tot een circulair en inclusieve woonwijk te komen. Het onderzoek is uitgevoerd en dit bijbehorende onderzoeksrapport is geschreven door de studenten Li Lai en Tan Netphana als onderdeel voor de minor Industrieel en Duurzaam Bouwen van Hogeschool Saxion. De eindredactie is uitgevoerd door de gedelegeerd opdrachtgever en tevens interne projectbegeleider Bram Entrop van het lectoraat Duurzame Leefomgeving.

Deze rapportage en de inspiratiebrochure maken onderdeel uit van de toegezegde resultaten binnen de circulaire proeftuin “Circulair inclusief wonen; onderzoekend ontwerpen aan een nieuwe leefgemeenschap” met kenmerk 2019/0182449 en zaaknummer 5343496 van de Provincie Overijssel.

Bij deze willen we de externe opdrachtgever en begeleider, Eline Jonkers van de gemeente Deventer, bedanken voor de leerzame ervaring en haar ondersteuning tijdens het project. Tevens willen we graag de projectpartners, Leo ter Beke, Eeske Verhallen en Alfred Reurink, bedanken voor hun inzet in het komen tot de casus en hun tussentijdse adviezen. Ook willen we alle andere respondenten bedanken die aan ons onderzoek hebben bijgedragen met hun kennis over hun vakgebied.

Wij wensen u veel leesplezier toe.

Li Lai
Tan Netphana
Bram Entrop

Enschede, 16 juli 2020



INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	2
Voorwoord	3
Hoofdstuk 1 Inleiding	6
Hoofdstuk 2 Onderzoeksopzet	7
Hoofdstuk 3 Circulair bouwen	8
3.1 Literatuuronderzoek circulair bouwen	8
3.2 National transitieagenda circulariteit	8
3.3 Duurzaamheid samen met circulariteit	9
3.4 Deelconclusie	9
Hoofdstuk 4 inclusieve leefomgeving	10
4.1 Literatuuronderzoek en interviews inclusiviteit	10
4.2 Overeenkomsten definitie inclusiviteit	10
4.3 Inclusief wonen in verschillende landen	11
4.3.1 Duitsland	11
4.3.2 België	11
4.3.3 Verenigd Koninkrijk	11
4.3.4 Nederland	11
4.4 Deelconclusie	12
Hoofdstuk 5 Circulaire meetmethoden	13
5.1 Kernmeetmethoden	13
5.2 Indicatoren voor circulair meten	13
5.3 Bescherming van materiaalvoorraden	13
5.4 Bescherming van milieukwaliteit	14
5.5 Bescherming van bestaande waarden	14
5.6 Verschillen tussen meetmethoden en initiatieven	14
5.7 Deelconclusie	15
Hoofdstuk 6 Voorzieningen en organisaties voor inclusiviteit	16
6.1 Sociale aspect	16
6.2 Fysieke aspect	16
6.3 Stappen naar een inclusieve wijk	17
6.4 Instrumenten voor inclusieve wijken	17
6.5 Deelconclusie	19
Hoofdstuk 7 Stappenplan, lijst van indicatoren en ontwerp	20
7.1 Stappen naar een circulair ontwerp	20
7.2 Gemeentebestuur	21
7.3 Stappen naar een inclusief ontwerp	21
7.4 Toepassen in de praktijk	22

7.5 Een ontwerp voor een circulaire en inclusieve woonwijk	22
7.5 Deelconclusie	23
Hoofdstuk 8 Discussie, conclusie en aanbevelingen.....	24
8.1 Discussie	24
8.2 Conclusie	24
8.3 Aanbevelingen	25
8.3.1 Aanbevelingen voor circulair bouwen	25
8.3.2 Aanbevelingen voor een inclusieve woonwijk.....	25
8.3.3 Aanbevelingen voor een circulair en inclusieve woonwijk	25
Referenties	26
Bijlagen.....	28
A: Circulaire meetmethodes	28
B: Workflow LCA voor de kernmeetmethode.....	34
C: Resultaat van de Kernmeetmethode	35
D: Uitwerkingen interviews.....	36
E: Stappenplan circulariteit.....	45
F: Stappenplan en lijst indicatoren inclusiviteit	47
G: Tuinen van Zandweerd casus	53
H: Samen wonen ontwerp	56

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

De bouw vraagt om een grote hoeveelheid grondstoffen en zorgt voor veel afval, maar Nederland heeft als doel om volledig circulair te zijn in 2050. Een circulaire economie vraagt om gesloten materiaalkringlopen, waarbij materialen niet meer uit eindige voorraden aan de natuur worden onttrokken en afval niet meer bestaat, omdat het een grondstof is voor nieuwe producten. Daarbij is het nodig om het huidige systeem van lineaire economie te veranderen naar een circulaire economie. De verandering naar een circulaire economie gaat gepaard met de verbeteringen van klimaat, geringere afhankelijkheid van eindige grondstoffen en beperktere biodiversiteitsverlies.

In een interview met JSO kwam naar voren dat de Nederlandse samenleving een verandering ziet plaatsvinden naar een individualistische samenleving, welke enkele problemen met zich meebrengt. Een ander groot probleem is terug te zien in de vorm van stijgende zorgkosten. Een inclusieve samenleving zou deze negatieve ontwikkelingen een halt kunnen toezeggen. In dit project wordt gekeken hoe de twee concepten, circulariteit en inclusiviteit, kunnen worden samengevoegd en worden toegepast op een woonwijk.

De gemeente Deventer in samenwerking met het lectoraat Duurzame Leefomgeving, Grunstra Architecten, We ask YOU en Buro Hollema gaan samen aan de slag om de nieuwe woonwijk De Tuinen van Zandweerd een circulair en inclusief concept te geven. Voor de locatie werd Zandweer door de gemeente Deventer gekozen, omdat de voorzieningen, die daar voorheen in gebruik waren, nu meer geen rol spelen in de samenleving. Zandweerd biedt ruimte en mogelijkheden voor een groene woonwijk. Dit is tevens de casus voor dit project en is te vinden in Bijlage G. Voor de gemeente Deventer zijn het uitgevoerde onderzoek, deze onderzoeksrapportage en de bijbehorende inspiratiebrochure belangrijke stappen naar een circulaire en inclusieve samenleving.

HOOFDSTUK 2 ONDERZOEKSOPZET

De huidige manier van bouwen is niet circulair en nieuwe wetten eisen dat Nederland in het jaar 2050 geheel circulair is. Dit betekent dat de materialen die worden gebruikt allemaal moeten voortkomen uit gebruikte of hernieuwbare bronnen. De bouw produceert de meeste afvalstroming voor niet-hernieuwbare materialen. Hierin moet verandering komen, zodat de bouweconomie circulair is in 2050.

In de laatste jaren wordt bevolking van Nederland steeds individualistischer, waardoor contact met buurtbewoners per generatie steeds minder wordt. Meer contact met buurtbewoners is essentieel, omdat men elkaar om hulp kan vragen in tijd van nood. De zorgkosten in Nederland lopen ook op, omdat kwetsbare mensen steeds vaker om professionele hulp vragen. Inclusiviteit kan hierop een mogelijke oplossing voor bieden.

Het concept van circulair bouwen en het concept van inclusief wonen zijn beide concepten die wel eerder in Nederland bekend zijn, maar niet samen. Op dit moment is het niet bekend hoe een circulair en inclusieve woonwijk kan worden ontwikkeld. Richtlijnen qua circulariteit en inclusiviteit bestaan nog niet, waardoor ontwerpen voor circulaire en inclusieve woningen of woonwijken niet zijn ontwikkeld.

De doelstelling voor dit project is het ontwerpen van nieuwe richtlijnen voor een circulair én inclusieve woonwijk. Hierbij is de hoofdvraag voor dit onderzoek: *Welke richtlijnen moeten worden ontwikkeld wanneer men een circulaire en inclusieve woonwijk ontwerpt, waarbij de woonwijken zo min mogelijk impact hebben op het milieu en het contact tussen de bewoners wordt gestimuleerd?*

Om de hoofdvraag zo goed mogelijk te beantwoorden en te formuleren wordt het verdeeld in deelvragen. Deze deelvragen worden ieder beantwoord in een hoofdstuk van dit verslag en geven informatie weer in andere invalshoeken van het onderwerp. De deelvragen zijn als volgt:

1. Welke circulaire meetmethode is geschikt om toegepast te worden voor woonwijken?
2. Hoe wordt inclusiviteit toegepast op woonwijk-niveau?
3. Hoe kan inclusiviteit effectief worden toegepast in een woonwijk?
4. Hoe ziet een circulaire en inclusieve richtlijn voor een woonwijk eruit?

Tijdens dit project worden van de volgende onderzoeksmethodes gebruik gemaakt: literatuuronderzoek, online deskresearch, documentenstudies en interviews. De literatuuronderzoek en online deskresearch dienen als een startpunt van het onderzoek, waarbij betrouwbare bronnen worden verzameld. De documentenstudies en interviews wordt gebruikt voor meer diepgaand onderzoek, waarbij de opinie van experts wordt geraadpleegd.

De casus voor dit project is De Tuinen van Zandweerd. Gemeente Deventer wil een woonwijk gaan ontwikkelen die de concepten inclusiviteit en circulariteit combineert. 'De Tuinen van Zandweerd' zal een van de eerste wijken worden die zowel circulair als inclusief is. Het probleem is, is dat deze woonwijk een van de eerste van zijn soort wordt, dus voorgaande projecten of vergelijkbare wijken kunnen niet als uitgangspunt voor dit project worden gebruikt. Het doel van dit onderzoek is het ontwerpen van een richtlijn voor een circulaire én inclusieve woonwijk.

HOOFDSTUK 3 CIRCULAIR BOUWEN

In Hoofdstuk 3 wordt onderzocht naar wat circulariteit precies inhoudt. Dit hoofdstuk vormt de basis voor Hoofdstuk 5 Circulaire meetmethoden. Om te beantwoorden wat circulariteit is, wordt een onderzoek verricht waar gekeken wordt naar literatuur op gebied van circulariteit in de bouw en professionele visies op circulariteit.

3.1 Literatuuronderzoek circulair bouwen

De bouwsector is verantwoordelijk voor het gebruik van meer dan 30% van natuurlijke hulpbronnen. In deze sector wordt tevens 25% van het vaste afval in de wereld geproduceerd. Vooral in de laatste jaren is het naar voren gekomen dat het materiaalgebruik zeer inefficiënt is. De bouwsector kent een sterk lineair economisch model van produceren, gebruiken en afdanken. In een lineair model worden de grondstoffen gewonnen, vervormt naar bruikbare materiaal en vervolgens op de bouwplaats toegepast. Wanneer de materialen aan het einde van hun levensduur zijn, wordt het materiaal slechts weggegooid en niet hergebruikt of gerecycled. In een circulaire economie worden materialen die aan het eind zijn van hun levensduur, niet beschouwd als afval, maar als een ander soort bron van grondstoffen (Benachio, Freitas & Tavares, 2020).

Wanneer de term circulariteit wordt opgezocht in literatuurstudies of internet dan komen diverse termen naar voren, in de bouwsector alleen al zijn meer dan honderd verschillende definities beschikbaar. Belangrijke termen die vooral naar voren komen zijn: grondstofgebruik, lineair economisch model, circulair model, etc. Een veel voorkomende citaat van circulariteit is van de Ellen MacArthur Foundation (EMF). Deze organisatie hanteert de volgende definitie: *“Herstellend door ontwerp en heeft als doel producten, componenten en materialen op hun hoofst te behouden, bruikbaarheid en waarde te allen tijde, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen technisch en biologisch cycli.”* De Ellen MacArthur Foundation heeft bijgedragen aan de bewustwording rondom circulariteit. Ze heeft een aantal rapportages beschikbaar, waarmee de mogelijkheden voor adaptatie van een circulaire economie worden bevorderd (EMF, 2020).

Enkele termen komen steeds ter sprake wanneer circulariteit een hoofdrol speelt. De termen zoals: hergebruik, Ontwerp en recycle komen terug in de vorm van tien R's. Het 10R model is ontstaan uit onderzoek en interviews van professionals en de verschillende uitspraken op het gebied van circulariteit. De R-principes zijn strategieën om aan te tonen dat circulariteit is toegepast op het ontwerp van een bouwwerk of product (Technische Unie, 2018). In Bijlage A wordt verder toelichting gegeven over de individuele R's.

In de wereld van de bouw richten initiatieven op het gebied van circulaire economie zich in het algemeen op het gebruik van hulpbronnen terwijl levenscyclusanalyse (LCA) zich richt op het gehele traject van begin tot eind. De LCA-methode biedt de mogelijkheid om producten en diensten te beoordelen vanuit een cradle-to-cradle perspectief. In de praktijk betekent dit dat de milieuvordelen van gerecyclede materialen kunnen worden berekend. Er kan tevens worden gerekend aan materialen bij het begin van de levensfase en de mogelijke voordelen van hergebruiken en recycleren in de volgende levensfase.

3.2 National transitieagenda circulariteit

Nederland moet in 2050 een geheel circulaire economie zijn, dat komt niet zomaar dus een transitieagenda voor een circulair bouweconomie is opgesteld in 2018. In juni 2016 heeft de SER als advies 'werken aan een circulaire economie: geen tijd te verliezen' gegeven, dat de noodzaak en urgentie van een circulaire economie benadrukt maar ook de effecten daarvan weergeeft. Kort daarna, in januari 2017 had ruim 325 partijen het Grondstoffenakkoord ondertekend. Bernard Wientjes heeft "De Bouwagenda" aangeboden op 28 maart 2017, aan het kabinet waar circulariteit een grote rol speelt. Dit geeft een beeld weer dat aandacht aanwezig is voor circulariteit, maar dat een concreet circulair model komen waar iedereen aan kan houden nog echter moet komen. In de komende jaren wil het team achter de transitieagenda dat Nederland circulair wordt. Met behulp van richtlijnen, wetten, innovatieve producten en diensten, begrip, kennis en ervaring wil men dat bereiken (Nelissen ea, 2020). De definitie die wordt aangehouden, luidt als volgt: *“Circulair bouwen betekent het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Bouwen op een wijze die economisch verantwoord is en bijdraagt aan het welzijn van mens en dier. Hier en daar, nu en later.”*

3.3 Duurzaamheid samen met circulariteit

Het Groene Brein geeft aan dat circulariteit gezien kan worden als een kringloop, wanneer het eenmaal is aan mee gedeeld dan blijft het in de kringloop. Duurzaamheid heeft een grote doelgroep, de focus zich vooral op mensen, de planeet en economie. Terwijl circulariteit meer focust legt op grondstoffen en vooral de kringloop ervan (Het Groen Brein, 2020). Duurzaamheid en circulariteit gaan hand in hand maar uit onderzoek van Pieroni, et al. (2019) blijkt dat nog geen concreet richtlijn is waar duurzaamheid en circulariteit geheel met elkaar kan werken. Wellicht komt het omdat circulariteit wel bijdraagt aan een duurzamere wereld maar alle duurzaamheidsinitiatieven niet bij dragen aan een circulaire economie.

BiomimicryNL is een voorbeeld van een organisatie die aan andere bedrijven en overheden hulp biedt om biomimicry toe te passen op producten, processen en systeemniveau. Het is de bedoeling om de natuur te observeren om vervolgens de opgedane kennis in te zetten bij R&D processen en daarmee de transitie naar een circulaire economie te versnellen. Zo kan men komen tot duurzame gebouwen, die tegelijk ook circulair zijn (BiomimicryNL, 2020).

3.4 Deelconclusie

Door het gebruik van een lineaire economie is geconcludeerd dat natuurlijke bronnen uit geput raken. Uit onderzoek blijkt een transitie van een lineaire economie naar een circulaire economie kan hiervoor een oplossing zijn. Nederland wil dit behalen met inzet van de nationale transitieagenda met als doel om in 2050 Nederland geheel circulair te hebben. Het begrip circulariteit heeft huidig nog geen vaste definitie, wat gebruikt wordt door iedereen. Waardoor het mogelijk gemaakt wordt dat circulariteit wordt verward met duurzaamheid, maar duurzaam is niet circulair en slechts deels van circulariteit is duurzaam. Het 10R model is een strategie dat helpt met het reduceren van grondstofverbruik. De definitie voor circulariteit vanuit het verrichte literatuuronderzoek is: *“Het gebruik van materiaal en technieken om een gebouw circulair te maken. De materialen en technieken hebben een minimale impact op het milieu en zijn in de toekomst te hergebruiken bij andere levenscyclussen zonder hun originele waarde te verliezen.”*

HOOFDSTUK 4 INCLUSIEVE LEEFOMGEVING

In dit hoofdstuk wordt bekeken wat het begrip ‘inclusiviteit’ betekent en hoe het precies wordt toegepast in een woonwijk. Doormiddel van deskresearch, literatuuronderzoek en interviews wordt gekeken naar de verschillende definities om te zien wat precies wordt verstaan onder ‘inclusief wonen’ en de verschillende manieren hoe het wordt toegepast, in zowel Nederland als andere landen met vergelijkbare inclusief wonen projecten. Door andere landen in kaart te brengen kan een uniform beeld worden geschetst over inclusief wonen en vergeleken met elkaar. In dit hoofdstuk wordt de deelvraag “Hoe wordt inclusiviteit toegepast op woonwijk-niveau?” beantwoord.

4.1 Literatuuronderzoek en interviews inclusiviteit

Het begrip ‘inclusiviteit’ is een relatief nieuw begrip met meerdere betekenissen. In deze paragraaf komen verschillende organisaties aan bod met elk hun invulling van of visie op inclusiviteit.

Kennis- en adviesbureau JSO heeft een uitgave geschreven waarbij de organisatie hun bevindingen over inclusieve wijken delen. Volgens het JSO gaat het bij inclusiviteit om dat iedereen kan meedoen. De bewoners voelen zich thuis en gezien in hun wijk, en iedereen kan een bijdrage delen. Het begrip inclusiviteit is verbonden met het begrip kwaliteit van bestaan (Kamminga, 2016).

Platform31 is een kennis- en netwerkorganisatie die trends overzien in stad en regio. Voor hen betekent het begrip inclusiviteit een inclusieve wijk waarbij de inwoners, ongeacht hun achtergrond of beperkingen, zich welkom voelen en langer in de wijk blijven wonen. Om een inclusieve wijk te vormen is samenwerking nodig van de gemeente, zorgorganisaties, corporaties en de bewoners (Platform31, 2019; Van Klaveren & Van der Velden, 2019).

Inclusief Nederland is een community die zich richt op het individu, opgericht door Leonore Nieuwmeijer. Iedereen is uniek en heeft de mogelijkheid om zelf een bijdrage te leveren aan een inclusieve samenleving, ongeacht hun sekse, geaardheid, culturele- of etnische achtergrond, leer- werkniveau, of lichamelijke of psychisch beperkingen. Mensen voelen zich gelijk, respecteren en hebben vertrouwen aan elkaar (Inclusief Nederland, 2020).

NIM (Nederlandse InclusiviteitsMonitor) richt zich op inclusiviteit in het bedrijfsleven. De diversiteit en inclusiviteit van organisaties en bedrijven worden in kaart gebracht en onderzoekers van NIM zoeken naar oplossingen voor eventuele problemen die de organisaties en bedrijven meemaken. Voor NIM staat inclusiviteit voor het bevorderen, behouden en verbeteren van diversiteit in organisaties en bedrijven (NIM, 2020).

In Bijlage D is een interview terug te vinden met een projectmanager en adviseur die meewerken aan het ontwikkelen van een inclusieve wijk in Deventer. Voor de projectmanager gaat inclusiviteit niet alleen over de mens, maar ook over de natuur. Dit wordt natuur inclusief bouwen genoemd. Voor de adviseur gaat sociale inclusiviteit over een gemengde bevolkingssamenstelling op wijk- en dorpsniveau met een gevarieerd woningaanbod. Voor alle bewoners is het mogelijk om zo lang mogelijk zelfstandig te kunnen wonen, samen met bijpassende zorg. In een interview met Grunstra Architecten vertelt de respondent over zijn idee van inclusiviteit (zie Bijlage D). Volgens de architect bestaat het idee achter inclusiviteit al langer in Nederland, waarbij het platteland het concept ‘naoberschap’ kent. Naast burelen bieden elkaar hulp ingeval van calamiteiten. De huidige definitie gaat vooral om het onderling helpen en steunen van buurtgenoten.

4.2 Overeenkomsten definitie inclusiviteit

Het begrip inclusiviteit bevat dus meerdere betekenissen en kan op meerdere vlakken in de samenleving worden toegepast. In de meerderheid van de betekenissen gaat inclusiviteit over mensen van verschillende doelgroepen, afkomst, en achtergronden die samen komen in één plek. Iedereen wordt gelijk behandeld. In dit projectonderzoek wordt de term inclusiviteit op een wijkniveau toegepast. Hierbij werden delen van de betekenissen van de term van JSO, Platform31 en de geïnterviewden gecombineerd tot de volgende betekenis: *Bewoners van verschillende doelgroepen in een woonwijk communiceren met elkaar voor elkaars welzijn en veiligheid. De woonwijk moet zo worden ontworpen dat communicatie en samenwerking met elkaar wordt gestimuleerd, doormiddel van voorzieningen of organisaties. Bewoners in een inclusieve buurt kunnen op elkaar vertrouwen en hun talenten gebruiken om de buurt beter te maken. Simpel gezegd: Iedereen kan meedoen, voelt zich welkom en gelijk aan anderen.*

4.3 Inclusief wonen in verschillende landen

4.3.1 Duitsland

In Duitsland is het concept achter inclusiviteit al langer bekend en opgelegd aan de maatschappij, waarbij inclusiviteit-projecten door de Duitse overheid worden ondersteund. In 2018 had de Duitse overheid meer dan 500 Mehrgenerationenhäuser gerealiseerd (BMFSFJ, 2018). Deze huizen zijn ontmoetingsplekken waarin mensen van meerdere generaties bijeenkomen om met elkaar te leven. Jonge en oude mensen krijgen de kans om met elkaar kennis te maken en gezelschap te houden. Mensen uit het buitenland die Duits willen leren om te integreren zijn ook welkom (Harkes, 2016). In het rapport 'Meergeneratie Wonen in Duitsland' zijn meerdere voorbeelden te zien van zulke projecten (Mehr Generationen Haus, 2019). De woningen in deze projecten bevatten onder andere gedeelde ontmoetingsplekken en zijn toegankelijk voor mensen met beperkingen.



Figuur 1: WIR am Phoenixsee; buitenkant van appartementen en gemeenschappelijke eetruimte (WIR)

4.3.2 België

In België heeft de VAPH (Vlaams Agentschap voor Personen met een Handicap); een, inmiddels afgerond, proefproject dat zich richtte op geïntegreerd wonen. VAPH subsidieert sinds 1997 diensten voor beschermd wonen. Bij beschermd wonen kunnen mensen met beperkingen wonen in individuele woningen of kleine groepswoningen, maar kregen gratis ondersteuning. De persoon met een beperking had meer beslissingsrecht, zorgde zelf voor hun woonkosten en uitgaves, en hadden in het algemeen meer vrijheid om te doen wat ze wilden. In 2007 werd een nieuwe, experimentele regelgeving geïntroduceerd voor diensten voor geïntegreerd wonen. De regelgeving hierbij is vergelijkbaar met beschermd wonen, maar was bestemd voor mensen met een iets zwaardere zorgbehoefte, met een focus op mensen die niet konden werken (VAPH, 2020). In het rapport 'Handicap & Wonen: Vind of creëer een inclusieve woning in België' gaat de Koning Boudewijnstichting in op het onderwerp en de inclusieve/geïntegreerde woonprojecten in België (Koning Boudewijnstichting, 2017).

4.3.3 Verenigd Koninkrijk

Inclusive housing zijn woningen of woonwijken die een uitkomst bieden voor volwassenen met fysieke en mentale beperkingen. In het Verenigd Koninkrijk had deze doelgroep niet veel keus in woningen. Inclusive housing biedt een uitkomst op lang termijn, waarbij de bewoners ook de kans kregen om zelfstandig te wonen, werken en integreren in de samenleving (Inclusion Housing, sd).

4.3.4 Nederland

In Bijlage D is een interview met een architect van Grunstra Architecten uitgewerkt. De architect gaf achtergrondinformatie over het concept van inclusiviteit en de huidige status ervan in Nederland. Het concept en idee achter inclusiviteit was meer dan twintig jaar geleden reeds bekend bij architecten, maar had toen geen naam. Maatschappelijke ontwikkelen in de laatste jaren hebben ervoor gezorgd dat inclusiviteit belangrijker is geworden. In 2016 heeft de Nederlandse overheid het VN-verdrag voor de rechten van mensen met een beperking goedgekeurd. Het doel van dit verdrag is dat alle personen met een beperking volledig kunnen genieten van alle mensenrechten en fundamentele vrijheden. Gelijkheid wordt bevorderd, beschermd en gewaarborgd en hun inherente waardigheden worden bevorderd. Personen met een beperking zijn mensen met een langdurige fysieke, mentale, intellectuele of zintuiglijke beperking (Verenigde Naties, 2007). Het uiteindelijke doel van een inclusieve leefomgeving is dat iedereen woont, leeft en betrokken is in de samenleving, ongeacht hun leeftijd, culturele achtergrond, of beperkingen.

Platform31 en het G40-stedennetwerk hebben een innovatieprogramma ontwikkeld, waarbij 24 woongebieden in Nederland worden ondersteund om de inclusiviteit te bevorderen in een periode van twee jaar. De organisaties ontwikkelen de bouwstenen zodat de inwoners goed wonen, ondersteuning krijgen in hun sociale en fysieke leefomgeving en toegankelijkheid van voorzieningen. Het doel van dit innovatieprogramma is ontdekken wat de randvoorwaarden zijn voor een inclusieve wijk. Dit innovatieprogramma heeft vooral een focus op inclusiviteit voor kwetsbare groepen zoals ouderen of mensen met een fysieke of verstandelijke beperking.

Portaal is een maatschappelijke onderneming op het gebied van wonen wiens missie is om kansrijke buurten bouwen waar mensen zich thuis voelen en heeft in Nederland projecten uitgevoerd om inclusieve buurten te bevorderen. Portaal is van plan om hun kennis van wat ze hebben geleerd van hun 'gemengd wonen'-projecten toe te passen op bestaande wijken. Bij de 'gemengd wonen'-projecten was een inclusieve buurt vanaf het begin een doel. Inclusiviteit implementeren in bestaande wijken kan een uitdaging zijn, omdat het een nieuw concept is voor de bewoners en de omgeving niet altijd is ontworpen voor kwetsbare mensen. Het nieuwe project wordt in zijn geheel Sociaal Renoveren genoemd (Portaal, 2019).

4.4 Deelconclusie

Inclusiviteit komt op meerdere deelvlakken in de samenleving voor en bevat meerdere definities. Globaal gezien gaat inclusiviteit om de connecties die mensen maken om elkaar te kunnen helpen, ongeacht hun achtergrond, verleden of afkomst. Bewoners doen actief mee met hun buurt en de voorzieningen en gebouwen zijn toegankelijk voor iedereen. In Duitsland ligt de focus op inclusiviteit meer voor de verschillende leeftijdsgroepen en generaties, terwijl België en het Verenigd Koninkrijk zich meer richten op mensen met fysieke of mentale beperkingen. In Nederland wordt ook gebruik gemaakt van natuur inclusief, waarbij de natuur onderdeel is van een woonwijk in de vorm van natuurspaden, veel groen of dieren. Echter in dit project wordt gebruik gemaakt van sociaal inclusief, waarbij meer een focus is op de mensen en de samenleving. Mensen, ongeacht hun achtergrond, komen bij elkaar samen in een woonwijk, steunen en helpen elkaar.

De deelvraag was "Hoe wordt inclusiviteit toegepast op woonwijk-niveau?". Organisaties in Nederland hebben de laatste jaren stappen gemaakt om inclusieve wijken te bevorderen. Alle projecten tot nu toe zijn relatief klein van schaal. Op dit moment is Nederland in de beginfase in vergelijking met andere landen. De meeste woonprojecten gaan over het ontwikkelen van een nieuwe wijk, omdat dat makkelijker is dan een bestaande woonwijk omvormen tot een inclusieve wijk. Het fysieke en sociale aspect staan beide niet vast en zijn makkelijker te beïnvloeden in een nieuwe wijk. Bij bestaande wijken is de omgeving al 'af' en de bewoners zijn al gewend van hoe de wijk bij hun werkt. Daardoor is het dus lastiger om inclusiviteit aan bestaande wijken te introduceren op zowel een fysiek als sociaal niveau.

De huidige projecten voor inclusieve wijken focussen zich op dit moment vooral op één van de kwetsbare doelgroepen. Portaal heeft een 'gemengd wonen'-project dat focust op de oudere mensen en een ander project dat focust op het integreren van ex-daklozen. Woningprojecten waarbij de inclusieve wijk alle kwetsbare groepen bevatten zijn nog niet gerealiseerd. Alle kwetsbare groepen in een inclusieve wijk zetten is een lastige opgave, omdat voor iedere groep andere voorzieningen en maatregelen nodig zijn. Het ontwikkelen van een inclusieve wijk vraagt inzet van de bewoners en keuzes in inrichting voor voorzieningen en gebouwen.

HOOFDSTUK 5 CIRCULAIRE MEETMETHODEN

In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de eisen van hoe een circulaire meetmethode uit moet komen te zien. Diverse methoden zijn opgenomen in Bijlage A. Onlangs heeft Platform CB'23 een leidraad Meten van Circulariteit uitgebracht. Deze richtlijn komt voort uit belangen van stakeholders en de denkkaders van bestaande meetmethoden voor duurzaamheid en circulariteit. Dit hoofdstuk is gebaseerd op de leidraad van Platform CB'23.

5.1 Kernmeetmethoden

Uit interviews met Kamphuis sloopwerken en Twee R Recycling, maar ook vanuit de leidraad, is naar voren gekomen dat de behoefte bestaat aan een circulaire meetmethode, die drie zaken beschouwt (Platform CB'23, 2020):

- bescherming van materiaalvoorraden;
- bescherming van milieukwaliteit;
- bescherming van bestaande waarde.

Een meetmethode voor circulariteit heeft pas een meerwaarde, wanneer die zorgt voor eenduidigheid. Niet alle meetmethoden richten zich op alle drie de doelen, waardoor onduidelijkheden ontstaan. De bestaande meetmethoden, opgenomen in Bijlage A, die verschillen van elkaar en dit leidt tot de volgende problemen:

- extra investeringen zijn nodig voor de leveranciers en opdrachtnemers omdat ze per opdracht ander soort informatie en resultaten moeten leveren;
- mate van circulariteit is oncontroleerbaar;
- het leervermogen over de mogelijke toepassingen van circulariteit is beperkt.

Om te meten hoe effectief een circulaire strategie is, dient te worden gekeken naar de gehele levenscyclus van het product. De kernmeetmethode beschrijft het moment wanneer het object van zijn huidige functie verandert; het einde van de of op zijn minst een levenscyclus. In de ontwerpfase worden al belangrijke beslissingen gemaakt, welke een grote impact kunnen hebben op de circulaire strategieën. Als bijvoorbeeld voor adaptief bouwen wordt gekozen, heeft dat in het begin een grotere investering vraag van materialen maar door het gehele leven van dat bouwwerk worden kosten bespaart tijdens de renovatie. En bij een ontwerp waar gekozen is voor een lichte constructie zijn de investeringen minder maar daar tegenover staan aanvullende kosten voor onderhoud en materialen.

5.2 Indicatoren voor circulair meten

Volgens de CB'23 moeten de kernmeetmethodes gewaarborgd worden via impactindicatoren en procesindicatoren. De impactindicator meet hoe effectief de strategieën zijn en de procesindicator meet tot hoeverre de circulaire strategie zijn toegepast. Door de toepassing van deze indicatoren, onderscheidt de kernmeetmethode zichzelf met andere strategieën zoals de R-principes. Bij de R-principes verwezen in Bijlage A wordt gesuggereerd dat een strategie hoger op de ladder meer bijdraagt aan circulariteit echter verschilt de circulaire impact per toepassing (Platform CB'23, 2020).

De kernmeetmethode onderscheidt de bescherming van materiaalvoorraden aan de hand van twee principes: beperking van gebruik en beperking van het verlies. Het principe reduce richt zich op het gebruik beperken van materiaalvoorraden. Remanufacture richt zich op het beperken van verlies, wanneer bijvoorbeeld onderdelen van een gebouw makkelijk te demonteren zijn om vervolgens toegepast te kunnen worden in een volgende levenscyclus. Maar naast gebruik en verlies meten, is het ook belangrijk om nog een extra stap te nemen en te kijken hoe het object een toevoeging kan leveren aan wat beschikbaar is. Een voorbeeld is The Green House in Utrecht, het is voornamelijk een circulair gebouw, maar in dit restaurant wordt voedsel voor het grootste gedeelte zelf gekweekt..

5.3 Bescherming van materiaalvoorraden

Een indicator voor het beschermen van materiaalvoorraden is voor het actieteam een milieugerichte LCA (zoals beschreven in Bijlage A) daarbij zijn wel extra labels toegevoegd en andere labels uit gelaten. De toegevoegde labels zijn voor duurzaam geproduceerde en niet-duurzaam geproduceerde grondstoffen. Omdat ook de hernieuwbare grondstoffen gevoelig kunnen zijn voor uitputting, is het belangrijk om het te onderscheiden. Dat wil zeggen dat het ook belangrijk is om naar de hergroei van een boom te kijken en niet alleen naar de hoeveelheid hout die afkomstig is uit een bos. Een label die achterwege is gelaten is de onderverdeling in drie soorten afval. Het onderscheid in niet-gevaarlijk, gevaarlijk en radioactief afval zijn voor de doelen van de kernmeetmethode niet van toepassing.

5.4 Bescherming van milieukwaliteit

Voor het bepalen van de milieukwaliteit, gebruikt de kernmethode de SBK- bepalingsmethode (NMD, 2020). Omdat de uitleg van de methode langdradig is wordt het buiten beschouwing gelaten. Voor de actuele SBK-bepalingsmethode versie, is het te vinden op de site van de Nationale MilieuDatabase (NMD).

5.5 Bescherming van bestaande waarden

De kernmeetmethode gebruikt twee waarden: de technisch-functionele waarde en de economische waarde. Andere waarden, zoals maatschappelijke waarde en esthetische waarde, zijn buiten beschouwing gelaten omdat deze moeilijk beïnvloedbaar en meetbaar zijn.

De economische waarde hangt deels af van de technisch-functionele waarde en deels op andere maatschappelijke factoren. Een aantal voorbeelden zijn de relatie tussen grondstoffen en de prijs van arbeid, technologische ontwikkelingen en de maatschappelijke acceptatie van secundaire input. De economische waarde geeft een inzicht hoe haalbaar en kosteneffectiviteit de verschillende circulaire verdienmodellen zijn. Hierdoor wordt een duidelijk inzicht gecreëerd voor maatregelen om potentiële belemmeringen op te lossen. Een voorbeeld is, Kamphuis sloopwerken geeft aan dat sloopbedrijven te weinig tijd krijgen om circulair te slopen en/of demonteren, dat stuurt naar een verdienmodel waar circulariteit minder aandacht krijgt en waar geld voorop staat.

De technisch-functionele waarde is opgesteld uit inzichten van vermogensbeheer, systems engineering en waardeanalyse. Samen met de economische waarde is het mogelijk om de kosten in de gehele levenscyclus te meten en niet de alleen de kosten van de investering, onderhoud en beheer. De kosten voor de winning van de grondstoffen, productie, sloop, reparatie en hergebruikt/recycling worden meegenomen in het proces. Hierdoor is het mogelijk om een portfolio te creëren voor het product. Hieruit is het mogelijk om dan op te meten hoe circulair het materiaal was in zijn levenscyclus.

5.6 Verschillen tussen meetmethoden en initiatieven

Hier wordt de kernmeetmethode van Platform CB'23 aan de hand van vijf criteria vergeleken met diverse meetmethoden voor duurzaamheid en circulariteit (zie Tabel 1). De criteria komt voort uit interviews met stakeholders, te vinden in Bijlage D. Daarna volgt een argumentatie over de gekozen beoordelingen.

	Beschermen van materiaalvoorraden	Beschermen van Milieukwaliteit	Beschermen van waarden	Bedekt het circulariteit als geheel	Praktisch inzetbaar	+++ ++ + -/+ - -- ---	Uitstekend Zeer positief Positief Neutraal Negatief Zeer negatief Slecht
LCA	---	+++	+	--	+++		
MCI	+++	---	+	--	+++		
Level(s) Framework	+	+++	+	--	+++		
R-principe	++	+	---	+	+++		
Kernmeet- methodes	+++	+++	+++	++	-/+	Legenda 1 Beoordeling	

Tabel 1: Uiteenzetting van meetmethodes en Initiatieven

Voor de eerdergenoemde LCA kunnen nog enkele overeenkomsten en verschillen worden benoemd. De overeenkomsten zijn dat de methode dezelfde scope en denkkaders bevatten en de benodigde informatie hetzelfde zijn. De kernmeetmethode verschilt weer van de LCA doordat de kernmeetmethode circulariteit benaderd op drie vlakken en tegelijkertijd ook meet op hoe circulair ze zijn. De LCA richt zich alleen op bescherming van milieukwaliteit.

De Material Circularity Indicator (MCI) is een circulaire meetmethode, ontworpen door de Ellen MacArthur Foundation. De MCI kijkt net als de kernmeetmethode naar de materiaalstromen tijdens de gehele levenscyclus van het product echter bestaan enkele verschillen tussen de methodes. De MCI richt zich alleen op het behoud van materiaalvoorraden terwijl de kernmeetmethode dat ook doet en nog op milieukwaliteit en bestaande waarde. De kernmeetmethode bedekt de gehele levenscyclus van het product terwijl de MCI alleen kijkt naar de afval uit recycling, gebruik en hergebruik daarmee laat de MCI de productie achterwege.

Het Level(s) framework is ontworpen door de Europese commissie en is een circulaire methode om de milieuprestatie van een gebouw te bepalen in een levenscyclus. In het framework wordt weergegeven hoe het best omgegaan kan worden met energie, materialen en water. De kernmeetmethode heeft een voorbeeld genomen aan het framework

en daarmee kan je de kernmethode zien als een kleinere variant van het framework. De kernmeetmethode heeft alleen maar de indicatoren gebruikt, die benodigd zijn om de impact te berekenen op de drie doelen van circulair meten. De R-principes zijn manieren om aan de slag te gaan met circulariteit. Het grootste verschil tussen de kernmeetmethode en de R-principes is dat de kernmeetmethode de circulaire impact meet. De R-principes geven alleen maar weer dat een circulaire strategie is gebruikt.

De kernmeetmethode dekt circulariteit als een geheel op de drie kerndoelen van circulariteit: materiaalvoorraden, milieukwaliteit en bestaande waarde. De kernmeetmethode haalt inspiratie uit bijvoorbeeld de LCA en de Level(s) maar het wordt aangepast zodat ze de kerndoelen kunnen beantwoorden en bij passende waardes hebben om met elkaar te vergelijken. De tekortkomingen van de meetmethode is de hoeveelheid data die benodigd is om überhaupt te beginnen aan het proces, het richt zich nog op één levenscyclus, te weinig voorbeelden van de resultaten van kernmeetmethodes.

5.7 Deelconclusie

Een meetmethode die de totale circulariteit meet, lijkt op dit moment nog niet te bestaan. De kernmeetmethode van Platform CB'23 meet circulariteit op drie gebieden: materiaalvoorraden, milieukwaliteit en bestaande waarde, wat meer is dan andere meetmethodes. De kernmeetmethode richt zich op de gehele levenscyclus van het product en via impactindicatoren en procesindicatoren wordt het gemeten hoe circulair het product was gedurende zijn leven. Bij materiaalvoorraden is het belangrijk dat het onderverdeeld wordt tussen beperking van gebruik en verlies. De milieukwaliteit wordt berekend via de SBK-bepalingsmethode van de milieudatabase. De bestaande waarde komt voort uit de technisch-functionele waarde en de economische waarde. Het geeft weer wat de kosten zijn van de winning van de grondstoffen, productie, sloop, reparatie en hergebruikt/recycling worden meegenomen in het proces. Hierdoor is het mogelijk om een portfolio te creëren en te meten hoe circulair het materiaal was. Het verschil tussen de kernmeetmethode en andere meetmethode is dat de kernmeetmethode op de belangrijkste drie punten focust in plaats van één of twee.

HOOFDSTUK 6 VOORZIENINGEN EN ORGANISATIES VOOR INCLUSIVITEIT

In Hoofdstuk 4 kwam voor dat in verschillende landen projecten zijn voor inclusieve wijken. In deze projecten kwam uit dat inclusiviteit kan worden beïnvloed op twee aspecten: fysiek en sociaal. Op het fysieke aspect wordt gekeken naar de omgeving van de woonwijk, de type gebouwen, ligging en aanwezigheid van voorzieningen. Het sociale aspect gaat over de bewoners. Hierbij wordt gekeken naar de samenstelling en sociale interactie tussen de bewoners. In dit hoofdstuk wordt gekeken op welke manieren de twee aspecten de inclusiviteit in een woonwijk beïnvloeden. Informatie wordt verzameld doormiddel van literatuuronderzoek, interviews en vragenlijsten. De deelvraag “Hoe kan inclusiviteit effectief worden toegepast in een woonwijk?” wordt beantwoord in dit hoofdstuk.

6.1 Sociale aspect

Qua sociaal aspect wordt gekeken naar de buurtbewoners, organisaties en de sociale interacties. Sociale interactie bevat sociale participatie, gastvrijheid, sociale contacten en buurtorganisaties. Sociale participatie gaat om de mate waarin een bewoner participeert in activiteiten, organisaties, verenigingen en bedrijven, zowel als vrijwilliger of als betaalde deelnemer. Iedereen heeft de mogelijkheid om te participeren binnen een bedrijf of vereniging. Mensen die begeleiding nodig hebben krijgen ook de kans om te participeren zodat ze zich verder kunnen ontwikkelen en integreren.

Iedereen in een wijk zou alle buurtvoorzieningen kunnen gebruiken en op de hoogte zijn van deze voorzieningen en activiteiten. In een gastvrije omgeving wordt niemand uitgesloten bij deze voorzieningen of georganiseerde activiteiten. Aandacht en extra hulp wordt eventueel besteed aan het helpen van mensen met beperkingen. Het personeel weet hoe ze iedereen kan bedienen, met of zonder beperkingen. Naast de mensen wordt ook gekeken naar de toegankelijkheid van een gebouw. Voor mensen met beperkingen is het soms lastig voor hen om toegang te krijgen voor voorzieningen of gebouwen. De indeling of toegankelijkheid is in zulke gevallen meestal het probleem. Mensen met een laag inkomen zouden ook aan alles kunnen meedoen, zelfs wanneer het geld zou kosten. Hierbij moeten de activiteiten, voorzieningen of evenementen betaalbaar zijn.

Sociale contacten in de buurt gaan over de organisaties of wijkmanager die de contacten tussen de buurtbewoners met elkaar bevorderen. Deze organisaties hebben kennis over de buurtsamenstelling en lichten bewoners in over ontwikkelingen in de buurt (GAAGA & JSO, 2017).

6.2 Fysieke aspect

Het fysieke aspect van wijken betreft de woonomgeving, de gebouwen, de voorzieningen, die beschikbaar zijn, de bereikbaarheid en de toegankelijkheid. Al deze aspecten gecombineerd hebben invloed op hoe de bewoner hun woonomgeving beleefd en hun tevredenheid. Mensen met en zonder beperkingen of die moeite hebben met de Nederlandse taal moeten de voorzieningen met dezelfde hoeveelheid moeite kunnen gebruiken. Dit betekent dat in de inrichting van de gebouwen of openbare voorzieningen bepaalde elementen aanwezig zijn waar iedereen gebruik kan van maken of kan snappen. Voor iemand die minder mobiel is, is bijvoorbeeld de aanwezigheid van hellingbanen en liften noodzakelijk. Gebouwen en voorzieningen moeten ook makkelijk herkenbaar zijn voor iedereen, zodat de bewoners makkelijk kunnen snappen voor wat het gebouw of voorziening wordt gebruikt (RIGO, 2004).

In een woonwijk zitten meerdere soorten buurtvoorzieningen die de kwaliteit en inclusiviteit beïnvloeden. Deze buurtvoorzieningen kunnen worden ingedeeld in de volgende categorieën (Kamminga, 2016):

- zorg en welzijn: aanwezigheid van bijvoorbeeld een huisarts in de buurt;
- vrijetijdsmogelijkheden: aanwezigheid van bijvoorbeeld restaurants of sportcentra;
- jeugd: aanwezigheid van bijvoorbeeld onderwijsinstellingen of speeltuinen;
- winkelveorzieningen: aanwezigheid van supermarkten, drogisterijen of andere winkels;
- wonen/begeleiding: aanwezigheid van organisaties die kwetsbare mensen in de omgeving helpen

Een ander belangrijk aspect van voorzieningen die de inclusiviteit bevorderen is het stimuleren van contactmomenten tussen de bewoners, waardoor ze elkaar meer ontmoeten en met elkaar gaan praten.

6.3 Stappen naar een inclusieve wijk

Een inclusieve wijk heeft de beste kans van slagen, wanneer een woonproject vanaf het begin als doel heeft om een inclusieve wijk te ontwikkelen. Een inclusieve wijk vraagt veel werk, aandacht en evaluaties van meerdere betrokken partijen. Overheidsinstanties en ambtenaren zijn belangrijke stakeholders, omdat zij uiteindelijk het project het akkoord geven en het uiteindelijke doel en randvoorwaarden bepalen.

In Bijlage D is een interview te vinden met een adviseur van JSO. De adviseur gaf aan dat vanaf het begin van een project alle betrokken partijen moesten weten wat van hen verwacht wordt, tijdens het proces en wanneer de inclusieve wijk werkelijkheid is geworden. Een inclusieve wijk is een continu proces, zelfs wanneer de bouw af is. Bewoners moeten al vanaf het begin weten dat zij ook een steentje moeten bijdragen in een inclusieve wijk, zonder de verwachting van een beloning. Hun inbreng is vrijwillig. Bewoners moeten een team kunnen vormen, zodat ze samen de juiste stappen kunnen maken. Van organisaties en officiële instanties wordt van hen ook verwacht dat ze duidelijk communiceren met de bewoners en dat hun taken zoals naar verwachting wordt uitgevoerd. Van de twee aspecten gaf de adviseur aan dat het sociale aspect meer impact heeft voor de inclusiviteit. De bewoners moeten uiteindelijk zelf het initiatief nemen om de inclusiviteit en communicatie in een wijk te bevorderen.

De bewoners moeten vanaf het begin van het woonproject ook hun eigen stem kunnen inbrengen bij het maken van beslissingen, zoals het bepalen van de inrichting van voorzieningen, woningen en gebouwen in een wijk. Hierdoor ervaren de bewoners zelf wat wel of niet werkt in een inclusieve wijk. De voorzieningen en gebouwen moeten uiteindelijk zo toegankelijk mogelijk zijn voor allerlei soorten mensen. Naar het ontwerp van de voorzieningen en gebouwen en de inbreng die vrijwilligers geven wordt gekeken. De inbreng van vrijwilligers en buurtorganisaties is waardevol, omdat zij de mogelijkheid bieden aan kwetsbare mensen om begeleiding te vragen (GAAGA & JSO, 2017).

Constance evaluatie en monitoring tijdens het project zorgen ervoor dat eventuele fouten op tijd worden ontdekt en hersteld. Evaluaties worden ook voortgezet nadat de bouw van een inclusieve wijk compleet is, in de vorm van hoe de bewoners de woonwijk beleven. Hoe een wijk echt beleefd wordt kan pas geëvalueerd worden nadat de bouw compleet is. De stappen naar een inclusieve wijk zijn geen rechte lijn, maar een cirkel.

Het ontwikkelen van een inclusieve wijk is geen makkelijke opgave. De valkuilen tijdens de ontwikkeling hebben te maken dat men te veel of te weinig focus legt op één aspect (Kamminga, 2016). Men mag zich niet te veel focussen op het fysieke aspect van een inclusieve wijk. Uiteindelijk zijn de steunpalen in een inclusieve wijk de interacties van de bewoners en professionals. Het sociale aspect is even belangrijk en in sommige gevallen belangrijker, omdat de bewoners uiteindelijk het initiatief moeten tonen om inclusiviteit te bevorderen. De bewoners die het initiatief nemen of een actieve rol spelen mogen geen verwachtingen hebben voor hun daden, zoals erkenning of waardering. Tevens moeten professionals en bewoners zonder beperking niet kijken naar de bewoners met een beperking als iemand onder hen, maar als een medebewoner en gelijke.

Het doel van een inclusieve wijk mag tijdens het proces niet uit het oog worden verloren. Bij een inclusieve wijk is het belangrijk dat gedurende het hele project alles wordt geëvalueerd om te beslissen of het project de juiste kant op gaat of niet.

6.4 Instrumenten voor inclusieve wijken

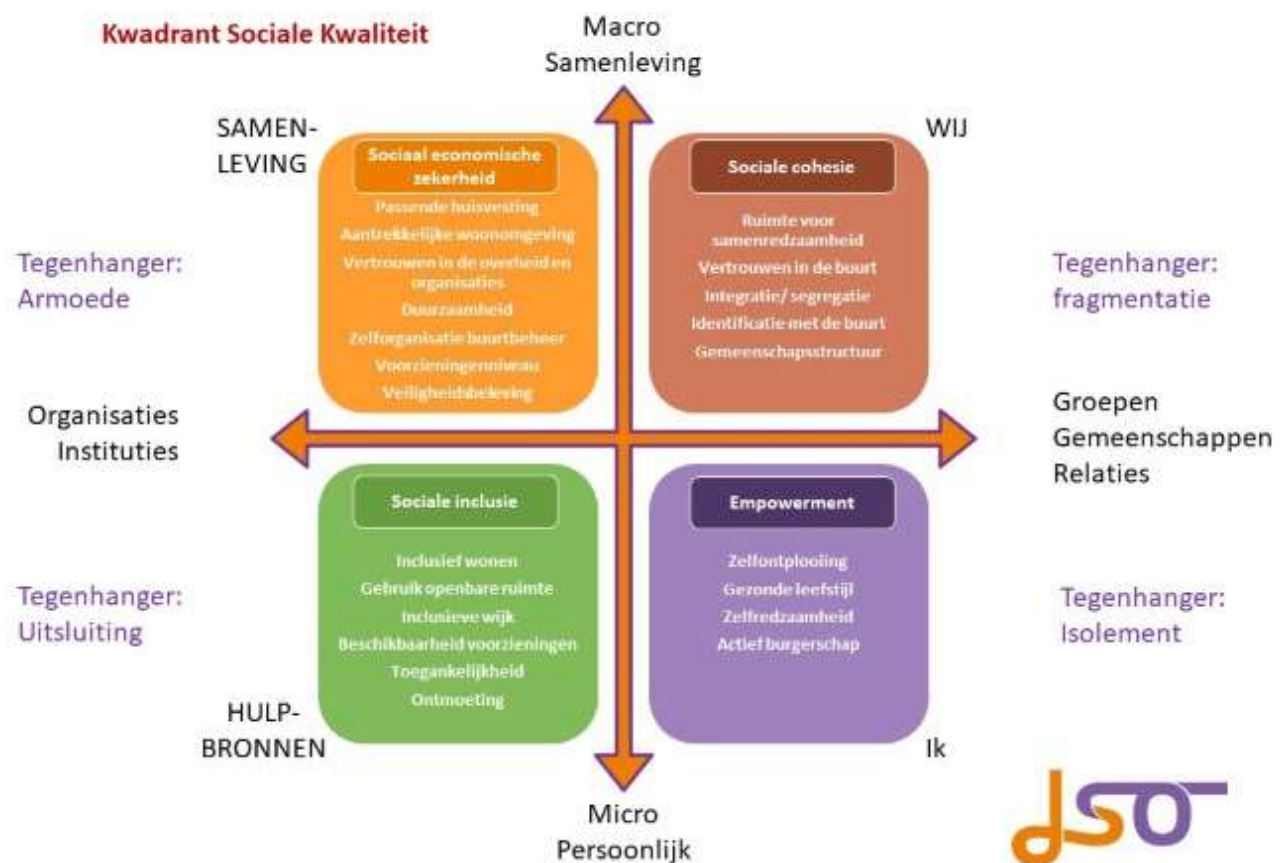
JSO heeft een Wijkscan ontwikkeld (Kamminga, 2016). De Wijkscan is een instrument waarbij de mate van inclusiviteit in een wijk wordt gemeten in de vorm van een interview/vragenlijst. In een interview met een adviseur van JSO gaf hij aan dat voor ieder project andere randvoorwaarden worden vastgesteld, omdat het doel van elk project anders is. Door middel van de Wijkscan wordt bekeken wat belangrijk is voor de woonwijk en wat eventueel kan worden verbeterd.

Platform31 is op dit moment bezig met het ontwikkelen van bouwstenen of randvoorwaarden voor inclusieve wijken. In opdracht voor het Ministerie van VKS, BZK en het G40-stedennetwerk. Deze bouwstenen leveren voorbeelden op en moeten partijen aanzetten tot investeren en het bieden van tools en instrumenten (Platform31, 2019). Platform31 heeft een handreiking (Olde Bijvank, Duivenvoorden & Van Triest, 2020) waarin een stappenplan wordt beschreven:

1. bouw een woonbehoefte onderzoek op: voer een onderzoek uit naar de wensen, eisen, doelen, doelgroepen, woningmarkt en huidige samenhang tussen het sociale en fysieke aspect.
2. interacteren en participeren met betrokken partijen: contact opnemen met de stakeholders en participerende partijen.
3. werk naar een uitvoeringsprogramma: type woningen, voorzieningen, ruimtes en gebouwen worden besproken met de verschillende partijen.
4. samen aan de slag: acties van de bewoners, organisaties en verenigingen in een wijk.

Het volgende stuk is gebaseerd op het onderzoeksrapport *Het Leidse Gasthuis* (GAAGA & JSO, 2017), waarbij wordt gesproken over de aandachtspunten voor sociale randvoorwaarden. Ondersteuning van familie, vrienden, hulpverleners en ervaringsdeskundigen is belangrijk. De zelfredzaamheidsmatrix (ZRM) en het cliëntvolgsysteem (CVS) zijn hierbij uitgangspunten. Het ZRM is een instrument waarin wordt gemeten hoeveel grip een persoon heeft op hun eigen leven. Hierin wordt gekeken naar 11 domeinen, waarin de mate van zelfredzaamheid wordt gemeten (GGD Nederland, 2017). Een cliëntvolgsysteem zorgt ervoor dat de welzijnsinstellingen, gemeente en woningbouw op de hoogte zijn van eventuele ontwikkelingen. Deze aandachtspunten zijn:

- Herstel: bij herstel gaat het om het persoonlijke fysieke of mentale herstel van iemand, waarbij ze moeite hebben met het grip krijgen op hun eigen leven;
- Inclusie: in het geval van inclusie gaat het om de mate hoe bewoners anderen accepteren als een gelijke. Bewoners van allerlei achtergronden worden geaccepteerd en hebben de mogelijkheid om een bijdrage te leveren op hun eigen manier;
- Sociaal beheer: bij sociaal beheer gaat het om alle betrokken partijen, zoals bewoners en organisaties. Het is belangrijk dat alle betrokken partijen weten wat van hen verwacht wordt en dat afspraken worden gemaakt. Essentiële succesfactoren zijn de sociaal beheerders en woontoezichthouders, die een opleiding en training hebben afgerond. Zij zijn het eerste aanspreekpunt voor zorg en welzijn.



Figuur 2: Kwadrant Sociale Kwaliteit (JSO, 2020)

Het concept sociale kwaliteit is verwant met het sociale aspect en fysieke aspect. Sociale kwaliteit betekent de mate waarin iemand in staat is om deel te nemen in hun sociale en economische leven, waarbij ze hun welzijn en individuele

potentie kunnen verbeteren. Sociale kwaliteit kent in dit model vier categorieën: sociaaleconomische zekerheid, sociale cohesie, sociale inclusie en empowerment. De vier categorieën vullen elkaar aan. Het kwadrant kan worden gebruikt als een basis voor het ontwikkelen van randvoorwaarden voor een inclusieve wijk.

6.5 Deelconclusie

De deelvraag voor dit hoofdstuk was: “Hoe kan inclusiviteit effectief worden toegepast in een woonwijk?”. Tijdens het onderzoek kwam naar voren dat het fysieke aspect en het sociale aspect van een inclusieve wijk niet zonder elkaar kunnen werken. Ze moeten hand in hand met elkaar gaan tijdens het projectontwikkelingsproces. Bij het ontwikkelen van een inclusieve wijk moeten alle deelnemende partijen zo vroeg mogelijk weten wat precies van hen wordt verwacht en wat hun verantwoordelijkheden zijn, zelfs wanneer de bouw van een inclusieve wijk af is. Communicatie tussen alle partijen is een belangrijk punt hierbij, waarbij de deelnemende partijen hun eigen inbreng geven aan wat wel of niet werkt in een wijk.

Bij het fysieke aspect zijn de beschikbaarheid, bereikbaarheid en toegankelijkheid van de voorzieningen belangrijke aspecten van een inclusieve woonwijk. Locatie en plaatsing van de voorzieningen en gebouwen bepalen hoe de bewoner de wijk en omgeving beleefd. Daarbij moeten de voorzieningen zorgen voor meer contactmomenten tussen de bewoners. De bewoners leren elkaar dan beter kennen en bouwen geleidelijk relaties op door samen activiteiten te doen bij de voorzieningen.

Bij het sociale aspect is het belangrijk dat het initiatief voor communicatie en inclusiviteit uit de bewoners komt en dat het wordt gestimuleerd doormiddel van verenigingen en organisaties. Van de bewoners wordt verwacht dat zij elk hun eigen steentje bijdragen om een plezierige leefomgeving te behouden en te ontwikkelen. Activiteiten of evenementen organiseren voor de bewoners stimuleert ook de socialisering tussen hen, waardoor de band tussen de bewoners sterker wordt. Het fysieke en sociale aspect stimuleren elkaar. Georganiseerde activiteiten kunnen worden georganiseerd in combinatie met voorzieningen. Ook moet de gemeente aansturen op een gevarieerde samenstelling van bewoners en zorgen dat de bewoners met beperkingen eventuele hulp kunnen krijgen, wanneer ze komen te wonen in de wijk.

Inclusiviteit wordt naar verwachting het effectiefst toegepast in een woonwijk, wanneer een goed plan is bedacht voor het project, waarbij de woning, omgeving en de bewoners inclusiviteit stimuleren. Alle betrokken partijen weten wat hun verantwoordelijkheden zijn vanaf het begin van het project en weten wat ze moeten doen, zelfs wanneer de bouw van de woning of omgeving af is. Organisaties en verenigingen moeten evalueren om de zoveel tijd om te kijken of de tevredenheid van de bewoners op peil is of niet. Als dat niet het geval is, moeten de bewoners, organisaties en verenigingen samenwerken om een oplossing te vinden.

HOOFDSTUK 7 STAPPENPLAN, LIJST VAN INDICATOREN EN ONTWERP

Circulariteit en inclusiviteit zijn twee aparte concepten. In Nederland bestaan nog geen woonwijken die beide concepten in hun ontwerp hebben meegenomen, omdat men niet weet hoe een circulair inclusieve wijk wordt ontworpen. De randvoorwaarden bestaan nog niet. De deelvraag die in dit hoofdstuk wordt beantwoord is “Hoe ziet een circulaire en inclusieve richtlijn voor een woonwijk eruit?”, samen met de twee subvragen “Wat zijn indicatoren voor een circulaire en inclusieve woonwijk?” en “Wat zijn de stappen naar een circulaire en inclusieve woonwijk?”.

7.1 Stappen naar een circulair ontwerp

De volgende punten zijn bedoeld voor ontwerpers om een vertaalslag te maken in hun ontwerp naar circulariteit. Deze punten zijn gebaseerd op het onderzoek van Van den Berg, Voordijk, & Adriaanse (2019). Een uitgebreider stappenplan is te vinden in Bijlage E.

Verschuiving in ambities

Wanneer een gebouw ontworpen wordt, is de standaard om het circulair en BENG te maken. In het begin zijn de twee waarden in evenwicht, maar wanneer het ontwerp in latere fases terecht komt, dan is er verschuiving in ambities ontstaan en leunt het meer naar de BENG. Een keuze die de meeste tijd gemotiveerd wordt door de drang om exploitatiekosten te verlagen. Het is belangrijk om de focus op circulariteit te houden. Een geheel circulair ontwerp kan niet ontstaan vanuit BENG ambities alleen, want dat betreft enkel energiegebruik.

Circulaire projectmodel

Om inzicht te krijgen in circulair bouwen, gebruiken experts theoretische kennis over circulaire economie om het te integreren in domein specifieke kennis. In Figuur 3 is het circulaire projectmodel te zien. Het model kijkt naar elke opdracht als een locatie specifiek en project gebaseerde opgave. Het onderscheid lineaire materiaalstromen (in model 1 en 2) en circulaire stroming (in model 3, 4 en 5). Voor toekomstige circulaire projecten wordt er onderscheid gemaakt tussen maagdelijke materiaal, afval en herbruikbare materiaal.

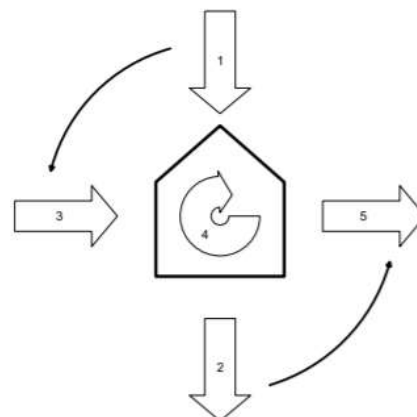
Evaluatie van materiaal

In huidige projecten worden nog steeds te veel maagdelijke materialen toegepast. In Figuur 4 wordt weergegeven wanneer afwegingen gemaakt worden tussen lineaire- en circulaire materiaal stromen, wat de meeste tijd leunt naar lineaire stroming. Snel te zien is dat vooral de kwaliteit omlaag gaat. Architecten kiezen snel voor maagdelijk materiaal voor een nieuwe façade. Wanneer achteraf wordt gevraagd waarom de architecten niet kozen voor circulaire materiaal, bleek dat het niet serieus overwogen was; ook al is het mogelijke om hetzelfde effect te creëren die de architecten voor ogen zagen.

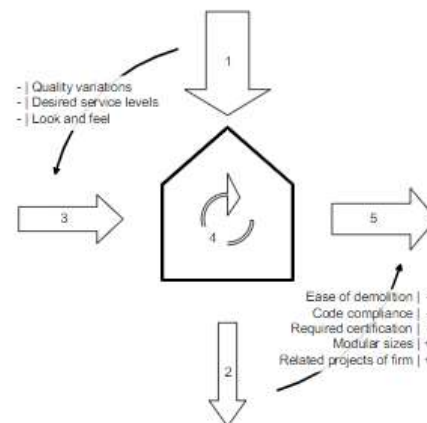
Wanneer circulair materiaalgebruik wordt toegepast in de praktijk, loopt men tegen obstakels aan. Circulair materiaal moeten nog steeds aan de huidige bouweisen voldoen. Het materiaal moet 30 minuten of meer brandwerend zijn, maar de manier van testen van 40 jaar geleden kan gemakkelijk verschillen van de huidige testen.

Oplossingen voor circulaire uitdagingen

Een uitdaging voor circulaire bouwen vormt ook de beschikbaarheid aan geschikt reeds gebruikt materiaal. Het is daarom belangrijk om een georganiseerde informatie over de eigenschappen en volumes van materiaal openbaar te hebben, zodat groepen zoals bouwbedrijven in verschillen steden gemakkelijker aan circulair materiaal kunnen komen. Onderdelen zoals balkons zijn makkelijk te demonteren en toe te passen in andere projecten.



Figuur 3: Circulaire projectmodel, lineaire stroming: 1) maagdelijk materiaal, 2) afval. Circulaire stroming: 3) recovery en hergebruik (van oude gebouwen), 4) recovery en hergebruik (van hetzelfde gebouw), 5) recovery en hergebruik (voor andere gebouwen).



Figuur 4: Afwegingen circulaire projectmodel

Tijdens de ontwerpfase is het belangrijk om circulariteit en toekomstige afbraak in gedachte te houden, zodat tijdens de sloop het gebouw makkelijker, circulair te demonteren is. Het sloopbedrijf weet welk materiaal bewaard moet blijven en welke niet. Wanneer materialen niet te hergebruiken zijn is het ook een optie om bijvoorbeeld te kiezen voor een wat grotere houten balk wat tijdens de sloop verjongend om weer in een ander project toe te passen.

Circulariteit is nog steeds een concept zonder goede houvast, daarom is het belangrijk om naar het concept te kijken met een open mind. Het bevorderen van circulariteit bij architecten en stakeholders is een goeie eerste naar circulariteit. Wanneer stakeholders actief betrokken raken in het project, zijn ze meer bereid om het budget te vergroten voor circulariteit, wat in het algemeen meer kost dan projecten zonder circulariteit.

7.2 Gemeentebeleid

Om voor gemeenten een stap te zetten naar een circulaire economie, is het belangrijk om op de volgende thema's te focussen en van daar uit hun beleid voor circulariteit op te baseren. De thema's zijn: Circulair inkopen, biobased economie, huishoudelijk afval wordt grondstof en Servicepunt Circulair (Bulters, 2019).

Circulair inkopen

De definitie van circulair inkopen houdt in: Circulair inkopen is het proces waarbij een levering, een dienst of een werk wordt ingekocht, waarbij is gestuurd op circulaire technisch-inhoudelijke aspecten, rekening wordt gehouden met onderhoud en retourname aan einde levensduur en financiële prikkels zijn ingebouwd om circulair gebruik te borgen (Oppen, Croon en Bijl De Vroe, 2018).

Voor een circulaire gemeente is de eerste stap circulair inkopen. Een ambitie op stellen van bijvoorbeeld 30% circulair inkopen in 2025, is een goed begin. Er is een online circulaire marktplaats waar men circulaire materiaal kan kopen en verkopen met diverse opslag depots in Nederland. Provincie Utrecht houdt een gezamenlijk overleg over circulair inkopen tussen de gemeenten, waar diverse gemeenten informatie kunnen winnen over circulair inkopen. Buiten dat kunnen gemeenten ook bedrijven en diverse groepen inspireren om circulair in te kopen.

Biobased economie

Voor een circulair economie is het belangrijk om minder afhankelijk te worden van producten die gemaakt zijn van fossiele brandstoffen. Een biobased economie maakt gebruik van biomassa om hergebruikt te worden op een hoogwaardig mogelijk manier. Momenteel is het mogelijk om vanuit biomassa: bioplastics, isolatiepanelen, kozijnen, picknickbankjes, wegen, fietstunnels, beschoeiing en etc.

Om biobased economie te stimuleren in gemeenten, is de eerste stap om de groene materiaalstromen te inventariseren. Daaruit is het belangrijk om in kaart te brengen welke stromen hoogwaardig hergebruikt kan worden. Vraag bij het inkopen specifiek naar biobased producten. De groene stromen uit uw gemeente is een mogelijke grondstof voor producenten. Gemeente Amsterdam gebruikte in 2019 bamboe voor verkeersborden (hrgroep, 2019).

Servicepunt circulair

Het Servicepunt Circulair is een mogelijkheid om de lokale circulaire initiatieven te ondersteunen. Het Servicepunt houdt zich bezig met kennisdeling, bewustwording en waar consumenten gekoppeld worden aan aanbieders van circulaire producten en diensten. Het Servicepunt geeft de mogelijkheid om als consument of bedrijf de transitie naar een circulaire economie te maken (Servicepunt Circulair, 2020).

Als gemeente is het interessant om wellicht een financiële bijdrage te leveren aan lokale circulaire initiatieven binnen de gemeente. Het Servicepunt geeft een platform om zulke projecten te promoten waardoor wellicht meerdere initiatieven ontstaan in diverse gemeenten.

7.3 Stappen naar een inclusief ontwerp

Op dit moment bestaan nog geen concrete, officiële randvoorwaarden voor een inclusieve wijk, maar indicatoren of elementen die vaak terugkomen in soortgelijke wijken bestaan wel. De meeste organisaties gebruiken stappenplannen en vragenlijsten om de richtlijnen van een inclusief woonproject te bepalen. De stappenplannen richten zich op zowel het fysieke als sociale aspect.

Het stappenplan is gebaseerd op één die Platform31 heeft ontwikkeld. Hierbij wordt de situatie en omgeving bekeken qua problemen en oplossingen op zowel een fysiek als sociaal niveau. Eén ding dat veranderd is, is een dat een vijfde stap is toegevoegd. De vijfde stap is 'evaluatie' en is een belangrijke stap om de inclusiviteit in een wijk te behouden of te bevorderen. Evaluatie moet immers constant worden uitgevoerd om te kijken of de tevredenheid van de bewoners op peil is of niet, zowel tijdens als na het proces. Het stappenplan is niet bedoeld om te zien als een lineair proces, maar als een cirkel.

De lijst van indicatoren is ingedeeld in het sociale en fysieke aspect, waarbij het fysieke aspect verder is verdeeld in binnen en buiten het gebouw. De lijst van indicatoren kan bij elke stap tijdens het projectproces worden gebruikt, als een soort 'checklist' om te kijken of de deelnemende partijen zich houden aan het doel van een inclusieve wijk. De sociale indicatoren is bedoeld voor de organisatie/gemeente die nieuwe bewoners wilt voor de wijk, terwijl de fysieke indicatoren is bedoeld voor de ontwerpers van de wijk en de omgeving. De lijst van indicatoren bevat vooral indicatoren voor sociale inclusiviteit. Het bevat ook natuur-inclusieve elementen, zodat het aansluit bij circulariteit.

De sociale indicatoren beschrijven wat voor verantwoordelijkheden de bewoners hebben, wanneer ze komen te wonen in de wijk en in wat voor mogelijkheden ze de relaties tussen elkaar kunnen versterken. Denk hierbij aan georganiseerde activiteiten of gastvrijheid tussen de bewoners. Hierbij is de insteek van de deelnemende partijen belangrijk, omdat zij ervaren wat wel of niet werkt.

De fysieke indicatoren voor buiten het gebouw beschrijft wat voor eigenschappen de voorzieningen moeten hebben, zodat het toegankelijk is voor iedereen. Naast sociaal-inclusief is ook gekeken naar natuur-inclusieve indicatoren, zodat deze aansluiten bij de circulaire lijst van indicatoren. Voor in het gebouw is gekeken naar hoe de ruimtes moeten worden ingedeeld om het zo toegankelijk mogelijk te maken. Bij beiden is ook gekeken naar de mogelijkheden voor gedeelde voorzieningen. In Bijlage F zijn het stappenplan en de lijst van indicatoren opgenomen.

7.4 Toepassen in de praktijk

De casus van dit project is 'De Tuinen van Zandweerd' (zie Bijlage G). Het doel van het project is het ontwerpen van een circulaire én inclusieve wijk. De circulaire randvoorwaarden en lijst van elementen in een inclusieve woonwijk kunnen worden toegepast aan de gebouwen en voorzieningen in de woonwijk. Het stappenplan voor een inclusieve woonwijk zou in combinatie moeten worden gebruikt met de verschillende fases tijdens de bouw. Gemeente Deventer moet ervoor zorgen dat alle betrokken partijen goed geïnformeerd zijn en dat ze weten wat van hen verwacht wordt tijdens en na het project.

Een project voor een inclusieve en circulaire woonwijk is na de beëindiging van de bouw niet afgelopen. Voor inclusiviteit is het belangrijk dat de bewoners en buurtorganisaties hun initiatief tonen voor de buurt. Constante evaluatie is nodig om te zien wat wel of niet werkt in de wijk. Bij circulariteit is het zo dat de materialen en onderdelen voor de woningen en voorzieningen in een cirkel gaan. Als bepaalde gebouwen of voorzieningen worden gedemonteerd aan het eind van hun levenscyclus, is het belangrijk dat de materialen worden hergebruikt.

7.5 Een ontwerp voor een circulaire en inclusieve woonwijk

Bij het ontwerpen van een circulaire en inclusieve wijk is gebruik gemaakt van het stappenplan en lijst van indicatoren. In dit geval ging het over het ontwerpen van een woning in een CPO kavel dat circa vijftien woningen bevat. Het was belangrijk dat in het ontwerp goed te zien is dat het een inclusieve en circulaire buurt is. Het ontwerp is opgenomen in een inspiratiebrochure voor de casus 'De Tuinen van Zandweerd'.

'Samen Wonen' is het uiteindelijke woonconcept dat is bedacht om een inclusieve en circulaire wijk te stimuleren. Dit inclusieve en circulaire ontwerp is origineel ontworpen voor een CPO-kavel. Het bevat een combinatie van éénpersoons- en gezinsappartementen. Aan de buitenkant van het gebouw is gebruik gemaakt van glas en hout, zodat het een natuurlijke en open uitstraling geeft. De entree van het gebouw bevat wanden die helemaal gemaakt zijn van glas. Het midden van het gebouw bevat een lift en een trappenhuis, zodat de bewoners met een beperking ook op de bovenste lagen van het gebouw kunnen wonen. Het middengedeelte van het gebouw is open gehouden, zodat de bewoners helemaal naar beneden en boven kunnen kijken. Dit zorgt voor een open uitstraling en het gebouw krijgt ook veel licht binnen. Een overhang brengt de lift, trappenhuis en doorgang van de woningen samen.

Een unieke eigenschap van dit appartementencomplex zijn de gedeelde voorzieningen die aanwezig zijn in het gebouw. De begane grond bevat een lobby, wasserette, gedeelde keuken en een hobby/vrije kamer om activiteiten te organiseren. In de lobby kunnen de bewoners en eventuele vrienden of familie samen komen om te socialiseren. Door de wasserette hoeven de bewoners zelf geen eigen wasmachine of droger aan te schaffen en kunnen ze samen hun kleding wassen. De hobby/vrije kamer is bedoeld voor wanneer activiteiten worden georganiseerd voor de buurt. Verder delen twee woningen met elkaar een open keuken, woonkamer en kasbalkon. Het is bedoeling hierbij dat de twee huishoudens gedeeltelijk samen kunnen leven, door de keuken en woonkamer met elkaar te delen. In de ruimte zit ook een kasbalkon: een combinatie tussen een kas en een balkon. In het kasbalkon kunnen de bewoners planten verbouwen gedurende de wintermaanden, en het gebruiken als een normaal balkon tijdens de zomermaanden. De slaapkamers en badkamers blijven wel privé, zodat ze nog enige mate van privacy hebben.

Het dak van het gebouw bevat een groen dak en zonnepanelen. Een groen dak is bedekt met planten en zorgt ervoor dat regenwater langer wordt vastgehouden. Het dak wordt ook minder warm door zonnestraling en is beter geïsoleerd. Doordat een groen dak minder warm wordt, zorgt dit voor een hoger rendement van de zonnepanelen. Het ontwerp 'Samen Wonen' is te zien in Bijlage H en in de separate inspiratiebrochure Circulair Samen Wonen.

7.5 Deelconclusie

De onderzoeksvraag voor dit hoofdstuk was "Hoe ziet een circulaire en inclusieve richtlijn voor een woonwijk eruit?" Voor circulariteit en inclusiviteit maakt de richtlijn gebruik van stappenplannen en een lijst van indicatoren. Tijdens iedere stap moet de lijst van indicatoren worden bekeken, zodat de deelnemende partijen kunnen nakijken of dat wat ze willen hebben in de wijk wel circulair of inclusief is. In de stappenplannen voor circulariteit wordt gekeken naar of de materialen of technieken die worden gebruikt voldoen aan de Bouw Eisen. In het stappenplan voor inclusiviteit wordt gekeken wat voor problemen de wijk heeft en wat voor oplossingen kunnen worden bedacht die in lijn zijn met de omgeving. Evalueren wordt gedaan om te kijken of het probleem verholpen is of niet. Zo niet, dan wordt een nieuwe oplossing bedacht.

Om een gebouw circulair te maken, moeten de eerste stappen al vroeg in het bouwproces worden gemaakt. Architecten moeten al in de ontwerpfase kijken naar een circulair ontwerp en daarvoor ook maatregelen nemen. Wanneer het ontwerp maatregelen neemt voor afbraak is het voordeliger tijdens de sloop om circulair materiaal te winnen en toe te passen in toekomstige projecten. Inzicht krijgen in alle materiaal stromen in en uit het gebouw is van uiterst belang om overzicht te krijgen van de circulaire mogelijkheden (hergebruik en repurpose). Wanneer circulair materiaal is gewonnen, is de volgende stap om te kijken of het überhaupt toegepast mag worden van de Bouw Eisen. Materiaal met de verkeerde afmetingen of waar de brandbestendigheid onbekend is, wordt snel afgekeurd.

Behalve gebouwen kan een gemeente ook circulair zijn. Wanneer een gemeente circulair inkoopt, is het al een grote stap naar een circulaire economie. Vraag meteen bij aankoop specifiek naar biobased producten, wat beter is voor het milieu. Om een biobased economie te stimuleren is het handig om inzicht te krijgen in alle groene stromen binnen de gemeente.

Bij inclusiviteit valt onder de richtlijnen bepaalde eigenschappen die een woonwijk inclusief maken. De fysieke eigenschappen gaan over de toegankelijkheid van de woningen en de omgeving, waarbij wordt gekeken naar de ligging van de voorzieningen en hoe de bewoners zich moeten verplaatsen van de ene naar de andere plek. Ook wordt gekeken naar wat voor voorzieningen of ruimtes de socialisatie tussen de bewoners bevordert en moet de ontwerper opzoek gaan naar creatieve oplossingen. De sociale eigenschappen gaan over de bewoners zelf en de verantwoordelijkheden die ze hebben tijdens hun tijd bij de woonwijk. Hierbij gaat het om hoe bewoners met elkaar omgaan, maar ook over activiteiten die men samen kan doen. Het sociale en fysieke aspect versterken elkaar.

HOOFDSTUK 8 DISCUSSIE, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

8.1 Discussie

Het onderzoek is op twee principes gebaseerd die vervolgens samen komen in circulaire en inclusieve woonwijk. Voor inclusiviteit is onderzoek gedaan naar wat een woonwijk inclusief maakt met de bijbehorende aspecten. Voor circulariteit is onderzocht wat een complete circulaire meetmethode bevat. De resultaten die hieruit voortgekomen zijn, komen overeen met bestaande onderzoeken. Als in de toekomst een herhaling van dit onderzoek wordt gedaan, zouden dezelfde resultaten uitkomen en daarmee zijn de resultaten van dit onderzoek valideren.

Uit de resultaten is af te leiden dat voor circulariteit nog niet een meetmethode is die geheel circulair is, de huidige meetmethodes zijn nog in de vroege fase maar de leidraad van Platform CB'23 is een stap in de goede richting. Voor inclusiviteit bestaan maatregelen om de inclusie te bevorderen, maar het probleem is dat geen standaard bestaat op dit moment. Bij inclusieve projecten begint het altijd bij het begin. Inclusieve woonprojecten kunnen een ander doel hebben, waardoor concrete randvoorwaarden lastig zijn om vast te stellen.

Een mogelijke verklaring voor deze resultaten is dat voor circulariteit nog niet een breed gedragen complete meetmethode bestaat en voor inclusiviteit is het lastig om concrete metingen in het ontwerpproces van een nieuwe wijk uit te voeren. Bij inclusiviteit wordt gevraagd aan de bewoners en organisaties wat hun meningen over en gevoelens voor de wijk zijn. Meningen en gevoelens zijn lastig om op een objectieve manier te meten en verwerken in randvoorwaarden. Bij inclusiviteit ligt hoe effectief het is aan de bewoners en organisaties. De bewoners en organisaties moeten het initiatief tonen om communicatie te bevorderen in een wijk. Als een bewoner bijvoorbeeld dat initiatief niet heeft of verminderd, loopt diegene gevaar dat ze buiten de groep vallen. Iemand kan niet iemand anders forceren om mee te doen, waardoor het moeilijk is om een geheel circulair en inclusief randvoorwaarden te hebben voor een woonwijk.

Bij dit onderzoek is alleen rekening gehouden met de eisen voor een geheel circulaire meetmethode en de benodigde inclusieve aspecten voor een woonwijk. Zodra de focus wordt gelegd op natuur inclusief of economische benaderingen, dan is het mogelijk dat de resultaten anders zijn. Het advies is dan ook om voor het vervolgonderzoek een blik te werpen naar de natuurinclusieve en economische verantwoording om te bekijken of de resultaten worden beïnvloed.

8.2 Conclusie

Het doel van dit onderzoek is om antwoord te geven op de vraag: 'Welke richtlijnen moeten worden ontwikkeld wanneer men een circulaire en inclusieve woonwijk ontwerpt, waarbij de woonwijken zo min mogelijk impact hebben op het milieu en het contact tussen de bewoners wordt gestimuleerd?' Hiervoor is kwantitatief onderzoek verricht naar huidige circulaire meetmethodes en inclusieve maatregelen.

Uit de resultaten is af te leiden dat voor circulariteit het belangrijk is om vanuit de belangen van stakeholders eisen op te stellen voor de meetmethode. De meetmethode moet materiaalvoorraden, milieukwaliteiten en bestaande waardes beschermen. Het moet op alle punten worden gemeten en de resultaten zijn vergelijkbaar om te kijken hoe circulair de levenscyclus is. Een belangrijk aspect is dat de methode ook circulariteit als geheel moet kunnen dekken en niet deels. Een grote valkuil, wat nu bestaat is dat methodes zich nog richten op één levenscyclus en geen kijk geeft op meerdere levenscycli van het product. De kernmeetmethode van Platform CB'23 is een methode die alle punten die hierboven zijn benoemd waarborgt, maar het is nog een methode in zijn vroege stadia. Er is nog ruimte voor verbetering, maar het is een stap in de goede richting om Nederland circulair te maken.

Bij het ontwerpen van een circulair gebouw is een open gedachte van belang. Voor circulariteit is er nog geen goede houvast. Het is dan van belang om terug te gaan naar de basis, materialen. Alle materiaalstromen in kaart brengen en vervolgens onderverdelen in circulair- en lineair materiaal stroom. Het is van belang om te kijken welk materiaal hergebruikt kan worden in het huidige project of toekomstige projecten.

Uit het onderzoek voor inclusiviteit is af te leiden dat concrete randvoorwaarden op dit moment nog niet bestaan, maar wel stappenplannen en elementen of indicatoren voor een inclusieve wijk op zowel een fysiek als sociaal aspect. Randvoorwaarden voor een inclusieve wijk worden ontwikkeld per woonproject. De randvoorwaarden voor ieder woonproject verschillen, omdat het begrip inclusiviteit voor iedereen iets anders betekend. Tijdens het proces is het

belangrijk dat met alle betrokken partijen goed wordt gecommuniceerd en wat de mogelijkheden zijn voor de huidige omgeving. Valkuilen zijn het teveel focussen op één aspect, terwijl het andere aspect achterwege wordt gelaten. Het stappenplan dat is ontwikkeld voor dit project focust zich op zowel het fysieke als sociale aspect en kijkt naar wat de huidige omgeving of buurt te bieden heeft en wat verder kan worden gedaan. De lijst van indicatoren voor een inclusieve woonwijk biedt projecten een basis voor ideeën om een inclusieve woonwijk te ontwerpen/renoveren en dient ook te gebruiken als een checklist om te kijken of de ideeën voor een woonwijk inclusief zijn of niet. Het stappenplan en de lijst van indicatoren worden samen gebruikt. Een belangrijk punt van het stappenplan is de evaluatie. De buurt moet constant worden geëvalueerd, om te kijken of de tevredenheid van de bewoners op peil is of niet.

Uit dit onderzoek is gebleken dat voor circulariteit belangrijk is om een meetmethode te hebben die circulariteit als geheel dekt en meet. De kernmeetmethode is hiervoor een oplossing. Hierbij is het beste om in een vroeg stadium te meten waardoor het makkelijk is om aanpassingen te maken en te communiceren met diverse partijen om informatie te delen voor een beter circulair product. Voor inclusiviteit is het belangrijk dat gedurende het hele proces constant wordt geëvalueerd om het doel niet uit het oog te verliezen. Het fysieke en sociale aspect moeten onder de loep worden genomen en tegelijkertijd met elkaar worden ontwikkeld. Hiermee is het mogelijk om een zo hoog mogelijke circulair en inclusieve woonwijk te realiseren.

8.3 Aanbevelingen

Bij het ontwerpen van een circulaire en inclusieve wijk moeten alle deelnemende partijen een open mind hebben. Circulariteit en inclusiviteit staan nog niet vast; veel zaken zijn onbekend, dus meer onderzoek moet nog verricht worden om te kijken wat de mogelijkheden zijn.

8.3.1 Aanbevelingen voor circulair bouwen

Wanneer circulair ontwerpen onder opdrachtgevers en aannemers wordt gepromoot, is het mogelijk dat architecten een circulair ontwerp gaan aanbieden. Wanneer vraag en aanbod worden gecreëerd, komen architecten meer in actie om de uitdaging aan te gaan. Doen is een goede stap om ervaring op te bouwen, welke momenteel weinig voor handen is. Wat goed daarbij aansluit, is dat architecten van elkaar kunnen leren. De projecten die mis zijn gegaan, geslaagde projecten, veel voorkomende problemen, doodlopende probeersels en etc. De behoefte aan informatie bestaat, met elkaar delen zorgt voor een circulaire economie.

8.3.2 Aanbevelingen voor een inclusieve woonwijk

Om een inclusieve woonwijk te ontwikkelen is een goed plan van aanpak nodig. Eerst moet worden gekeken naar de situatie en wat voor problemen aanwezig zijn met de omgeving. De deelnemende partijen (bijvoorbeeld de bewoners, gemeente, organisaties, verenigingen en bouwbedrijven) moeten daarna samen komen om te kijken wat voor oplossingen ze kunnen bedenken. Met hun insteek moeten ze samen kijken wat voor oplossingen goed passen bij de situatie, waarbij het in lijn is met de nabije omgeving. Zij moeten ook weten wat hun verantwoordelijkheden zijn tijdens en na het project. Een lijst van indicatoren wordt gebruikt bij elke stap, om te kijken welke eigenschappen of ideeën/oplossingen wel of niet inclusief zijn. Een belangrijke stap in het proces is de evaluatie. Nadat de oplossing is toegepast, moet worden gekeken of de oplossing wel effectief is en of de bewoners wel of niet tevreden zijn. Het proces in een inclusieve woonwijk gaat door.

8.3.3 Aanbevelingen voor een circulair en inclusieve woonwijk

De gemeenten moeten bij voorkeur op circulaire en inclusieve projecten aansturen. Op dit moment is voor beide onderwerpen een tekort aan informatie. Door meer projecten te ondersteunen komt meer informatie beschikbaar. Het is belangrijk om informatie met elkaar te delen, zodat toekomstige circulaire en inclusieve projecten effectiever worden toegepast.

REFERENTIES

- BANO (2020). *Aangepaste badkamer voor senioren en zorginstellingen*. Opgehaald van: <https://banobenelux.com/aangepaste-badkamer/>
- Benachio, G.L.F., Freitas, M.C.D., Tavares, S.F., (2020). Circular economy in the construction industry: a systematic literature review. *Journal of Cleaner Production* 260, 121046.
- Berg, M. van den, Voordijk, J.T., and Adriaanse, A. (2019). *Circularity challenges and solutions in design projects: an action research approach*. ARCOM Conference 2019, Leeds.
- Biomimicry NL (2020). *Biomimicry in architectuur*. Opgehaald van: <http://www.biomimicrynl.org/architectuur.html>
- BMFSFJ (2018). *Bundesprogramm Mehrgenerationenhaus: der Film zum Programm*. Video opgehaald van: <https://www.youtube.com/watch?v=4mh10EKZD2o>
- Branchevereniging Nederlandse Architectenbureaus (BNA), (2018). *Samen circulair ontwerpen; circulaire architectuur en bouw*. Opgehaald van: <https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/samen-circulair-ontwerpen-pdf.pdf>
- BREEAM (2020). *Over BREEAM*. Opgehaald van: <https://www.breeam.nl/>
- Bulters, T. (2019). *Circulair beleid voor gemeenten; inspiratie op handelingsperspectief*. Natuur en Milieufederatie Utrecht. Opgehaald van: <https://www.nmu.nl/wp-content/uploads/sites/2/2019/03/Beleid-Circulair-Gemeenten.pdf>
- Conserve Energy Future (CEF), (2012). *The Reduce, Reuse, Recycle waste hierarchy*. Opgehaald van: <https://www.conserve-energy-future.com/reduce-reuse-recycle.php>
- Dovy Keukens (2020). *Dovy maakt ook keukens voor mensen met een beperking*. Opgehaald van: <https://www.dovykeukens.be/gebruiksgemak/keukens-voor-mensen-met-een-beperking>
- Ellen MacArthur Foundation (EMF), (2020). *The circular economy in detail*. Opgehaald van: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/explore/the-circular-economy-in-detail>
- Foster, G. (2020). Circular economy strategies for adaptive reuse of cultural heritage buildings to reduce environmental impacts. *Resources, Conservation and Recycling* 152, 104507.
- GAAGA en JSO (2017). *Het Leidse Gasthuis; wonen in een veranderd zorglandschap*. Leiden.
- Gemeente Deventer (2019). *Ontwerpbestemmingsplan Tuinen van Zandweerd*. Deventer.
- GGD Nederland (2017). *Zelfredzaamheid-Matrix*. Opgehaald van: <https://www.zelfredzaamheidmatrix.nl/>
- Harkes, D. (2016). *Meergeneratie Wonen in Duitsland; Impressie van een studiereis 18-20 mei 2016*. Aedes-Actiz Kenniscentrum Wonen-Zorg i.s.m. HabiPro, Utrecht.
- Haug, J. (2019). *Toegankelijk Bouwen*. Bouw Advies Toegankelijkheid, Utrecht. Opgehaald van: <http://www.batutrecht.nl/download/Toegankelijk%20bouwen.pdf>
- Het Groene Brein (2020). *Circulaire Economie*. Opgehaald van: <https://hetgroenebrein.nl/>
- HR Groep (2019). *Gemeente Amsterdam start proef met bamboe verkeersborden*. Opgehaald van: https://www.hrgroep.nl/Nieuws/Gemeente_Amsterdam_start_proef_met_bamboe_verkeersborden.html
- Inclusief Nederland (2020). *Wat is een inclusieve samenleving?* Opgehaald van: <https://inclusief-nederland.nl/>
- Inclusion Housing (2020). *THE INCLUSION HOUSING STORY*. Opgehaald van: <https://www.inclusionhousing.org.uk/>
- Indusigns (2014). *wat is upcycling?* Opgehaald van indusigns: <https://www.indusigns.nl/wat-upcycling/>
- JSO (2020). *Werken met het concept sociale kwaliteit*. Opgehaald van: <https://www.jso.nl/>
- Kamminga, M. (2016). *Handreiking werken aan inclusieve wijken; meedoen in de wijk, beleid en praktijk*. JSO, Gouda.
- Klaveren, S. van, en Velden, J. van der (2019). *De inclusieve wijk: wat is dat eigenlijk?* Platform31.
- Koning Boudewijnstichting. (2017). *Handicap & Wonen; vind of creëer een inclusieve woning in België*. Brussel.
- Liftoffertes (2020). *Wat zijn de afmetingen van een huislift?* Opgehaald van <https://www.liftoffertes.nl/>
- Ligtvoet-Janssen, M., en Hoffmans, T. (2014). *Overzicht indicatoren inclusieve wijken*. Tympan Instituut.
- Malmqvist, T., Rasmussen, F.N., Moncaster, A., Birgisdottir, H. (2019). *Circularity in the built environment; a call for a paradigm shift*. In Handbook of the Circular Economy Edward Elgar Publishing.
- Mehr Generationen Haus (2019). *Was ist ein Mehrgenerationenhaus?* Opgehaald van <http://mehrgenerationenhaeuser.de/>
- Meijer, M. (2020). *Praktijkgericht onderzoek naar de criteria voor een programma van eisen voor de buitenruimte van een 'inclusief en circulair' woonconcept*. Hanzehogeschool Groningen.

Meulemans, W, Meerman, M., Bos, E., en Wildeboer, M. (2017). *Samen werken aan een inclusieve wijkeconomie in Amsterdam Zuidoost*. Hogeschool van Amsterdam, Amsterdam.

Mitsubischi (2020). *M-use*. Opgehaald van: <https://www.mitsubishi-liften.nl/m-use/>

Nationale MilieuDatabase (NMD) (2019). *Bepalingsmethode*. Opgehaald van milieudatabase: <https://milieudatabase.nl/milieuprestatie/bepalingsmethode/>

Nederlandse Encyclopedie (2020). *Zelfredzaamheid*. Opgehaald van: <https://www.encyclo.nl/>

Nelissen, E. e.a. (2020). *Transitieagenda Circulair Bouweconomie; samen bouwen aan de circulaire economie voor Nederland in 2050*. Opgehaald van: https://debouwagenda.com/themas/downloads_getfilem.aspx?id=930812

Nederlandse InclusiviteitsMonitor (NIM) (2020). *Inclusiviteit - Diversiviteit*. Opgehaald van: <https://nederlandseinclusiviteitsmonitor.nl/inclusiviteit-diversiteit/>

Olde Bijvank, E., Duivenvoorden, A., en Triest, N. van (2020). *Langer thuis; werk in uitvoering*. Platform31, Den Haag.

Ongehinderd (2017). *Toegankelijkheid van gangen en paden*. Opgehaald van Ongehinderd: <https://www.ongehinderd.nl/toegankelijke-gangen-en-paden/>

Oppen, C. v., Croon G., en Bijl De Vroe, D. (2018). *Circulair inkopen*. Opgehaald van copper8: <https://www.copper8.com/wp-content/uploads/2018/10/E-book-Circulair-Inkopen-in-8-stappen-Copper8.pdf>

Pieroni, M.P.P., McAloone, T.C., Pigosso, D.C.A., (2019). Business model innovation for circular economy and sustainability: a review of approaches. *Journal of Cleaner Production* 215, 198-216.

Platform CB'23 (2020). *Kernmethode voor het meten van circulariteit in de bouw; werkafspraken voor een circulaire bouw*. Opgehaald van: <https://platformcb23.nl/>

Platform31 (2019). *De schijnwerper op de inclusieve wijk; interview met Corine Dijkstra, wethouder Gouda*. Opgehaald van: <https://www.platform31.nl/nieuws/innovatieprogramma-langer-thuis-inclusieve-wijk>

Platform31 (2019). *Innovatieprogramma langer thuis – Inclusieve wijk*. Opgehaald van: <https://www.platform31.nl>

Portaal (2019). *Onze inclusieve buurten*. Opgehaald van: <https://www.portaal.nl>

RIGO (2004). *Leefbaarheid van wijken*. VROM, Amsterdam.

Rijksoverheid (2012). *Bouwbesluit Online Afdeling 2.6. Hellingbaan*. Opgehaald van: https://rijksoverheid.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/wet/bb2003_nvt/artikelsgewijs/hfd2/afd2-6

RVO (2020a). *Energieprestatie*. Opgehaald van: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernehmen/gebouwen/wetten-en-regels/nieuwbouw/energieprestatie-epc>

RVO (2020b). *Milieuprestatie-gebouwen*. Opgehaald van: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernehmen/gebouwen/wetten-en-regels/nieuwbouw/milieuprestatie-gebouwen>

Servicepunt Circulair (2020). *Over ons*. Natuur en Milieufederaties, Utrecht. Opgehaald van: <https://servicepunt-circulair.nl/over-ons/>

Stiho (2020). *De 10 R'en van circulair*. Opgehaald van: https://www.stiho.nl/de-10-r-en-van-circulair-cms-ST_10_circulair_NC

Technische Unie (2018). *Circulair bouwen r-model*. Opgehaald van: <https://www.technischeunie.nl/nieuws/circulair-bouwen-r-model/loc59900096>

Valk, E. de, en Quik, J. (2017). *Eenduidig bepalen van circulariteit in de bouwsector; milieuprestatie als uitgangspunt*. Opgehaald van : <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2017-0128.pdf>

Verberne, J.J.H. (2016). *Building circularity indicators an approach for measuring circularity of a building*. Opgehaald van: <https://pure.tue.nl/ws/portalfiles/portal/46934924/846733-1.pdf>

Verdouw (2020). *Wat is beng?* Opgehaald van: <https://www.verdouw.nu/wat-is-beng>

Verenigde Naties (VN) (2007). *VN-Verdrag inzake de rechten van personen met een handicap*. Opgehaald van: <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/brochures/2016/12/23/vn-verdrag-inzake-de-rechten-van-personen-met-een-handicap/>

Vlaams Agentschap voor Personen met een Handicap (VAPH) (2020). *Diensten inclusieve ondersteuning*. Opgehaald van: <https://www.vaph.be/>

World Economic Forum (WEF) (2016). *Shaping the future of construction; a breakthrough in mindset and technology*. Opgehaald van http://www3.weforum.org/docs/WEF_Shaping_the_Future_of_Construction_full_report_.pdf

BIJLAGEN

A: Circulaire meetmethodes

BENG

Vanaf 1 januari 2021 wordt nog een extra norm bij de EPC toegevoegd waardoor de BENG is ontstaan. Het doel van BENG is om een bijna-energie neutraal-gebouw te ontwerpen. De oorzaak van BENG is de Europese richtlijn EPBD uit 2010 en het Nederlandse Energieakkoord uit 2013. Ook alle landen in de Europese Unie zullen aan de BENG-eisen moeten voldoen (Verdouw, 2020).

De BENG-eisen richten zich op 3 punten waar de vergunningen voor de aanvraag van nieuwbouw in 2021 aan moeten houden. De BENG-eisen geven een helder antwoord voor de opdrachtgevers, ontwikkelaars, architecten en aannemers waardoor gefocust naar het onderwerp gekeken kan worden.

- Energiebehoefte: één van de eisen van BENG is om naar de energiebehoefte van een nieuwbouwwoning of utiliteitsgebouw te kijken. De hoeveelheid energie die nodig is om het te verwarmen en te koelen mogen voor een woning niet hoger zijn dan 25kWh/m²/jaar, en voor utiliteitsgebouwen ligt het op 50 kWh/m²/jaar. Voor de utiliteitsgebouwen wordt de verlichting meegenomen in de berekening. De energiebehoefte is te verlagen door de toepassing van goede isolatie, optimaliseren van luchtdichtheid en een ideale oriëntatie van het gebouw.
- Primair fossiel energiegebruik: de tweede eis van BENG is een hulpmiddel om de energiebehoefte van het gebouw te verlagen en daarmee de eerste eis van BENG te behalen. Om de energiebehoefte te verlagen, is het belangrijk om naar de gebouwinstallaties te kijken zoals: de verwarming en koeling, warm tapwater, maar ook hulpenergie, luchtbevochtiging of – ontvochtiging en als laatste verlichting.
- Aandeel hernieuwbare energie: als derde eis wordt gekeken naar het opwekken van hernieuwbaar energie. De eis is dat het gebouw voor minimaal 50% gebruikt wordt gemaakt van hernieuwbare energie. Zonnepanelen, biomassa en windenergie zijn opties om aan de eis te voldoen.

MPG

De MilieuPrestatie Gebouwen (MPG) is een methode om de milieubelasting van materialen die zijn toegepast in een gebouw te berekenen. De MPG is verplicht voor elke aanvraag van een omgevingsvergunning. De MPG wordt vooral toegepast bij kantoorgebouwen die groter zijn dan 100m² en nieuwbouwwoningen. De MPG mag niet hoger dan 1.0 bedragen (RVO, 2020b).

Om de milieubelasting te berekenen, wordt een LevensCyclusAnalyse (LCA) gemaakt. Een gekwalificeerde deskundige voert de LCA uit en dat resulteert in 11 indicatoren voor de milieubelasting van een product. De 11 indicatoren worden samen de schaduwkosten genoemd. Een product heeft zijn eigen schaduwkosten met de desbetreffende eenheid. Een aandachtspunt is om ook te kijken naar de materialen die vervangen worden tijdens de levensduur van het gebouw.

De som van de schaduwkosten van alle materialen is de MPG van het gebouw. De totale schaduwkosten worden gedeeld door de levensduur en door het bruto vloeroppervlak van het gebouw. De MPG wordt vervolgens uitgedrukt in de schaduwkosten per vierkante meter bvo per jaar.'

De MPG bestaat voor de meeste tijd uit ongeveer 60%-80%, de bouwdeelen die een grote rol spelen zijn: gevels, vloeren en installaties. Maar echter dit kan sterk variëren, het is afhankelijk van de locatie en installatieconcept.

BREEAM

BREEAM-NL is een methode om de duurzaamheidprestatie van gebouwen te bepalen. De methode bevat vier verschillende keurmerken. BRE is een Engelse onderzoekinstantie, wat enigszins vergelijkbaar is met het Nederlandse TNO. Om te zorgen dat de BREEAM voor de Nederlandse markt geschikt was, ging de Dutch Green Building Council met behulp van marktpartijen de Richtlijnen van BREEAM om vormen naar een BREEAM-NL. Hiermee is ook NL toegevoegd aan het keurmerk (Breeam, 2019).

De Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM) bestaat uit vier verschillende keurmerken die bestaan uit:

- BREEAM-NL Nieuwbouw en Renovatie is een keurmerk om nieuwbouw en grootschalige renovaties te meten op duurzaamheid. Het was ingegaan sinds 2009. Deze keurmerk is geschikt voor kantoren, retail, scholen, industriële gebouwen, woningen, bijeenkomst- en logiesfuncties en datacenters. De gebouwen worden gemeten op negen verschillende duurzaamheidspunten: management, gezondheid, energie, transport, water, materialen, afval, landgebruik en ecologie en vervuiling.
- BREEAM-NL In-Use is een keurmerk voor bestaande utiliteitsgebouwen. Het focust zich op management om integrale verduurzaming meetbaar en concreet in kaart te brengen. In-Use is opgedeeld in drie delen: Asset die zich focust op locatie specifieke aspecten, beheer en hoe het wordt uitgevoerd, gebruik van het gebouw.
- BREEAM-NL Gebied wordt de duurzaamheid van een gebied gemeten. De gebieden worden zo gestimuleerd voor verbeteringen. Herontwikkeling van bestaande gebieden is ook mogelijk met deze keurmerk. De gebieden worden gemeten op zes duurzaamheidspunten: gebiedsmanagement, synergie, bronnen, ruimtelijke ontwikkeling, welzijn & welvaart en gebiedsklimaat.
- BREEAM-NL Sloop en Demontage is een meetinstrument om de duurzaamheid van slooprojecten te meten. De slooprojecten worden gemeten op acht duurzaamheidspunten: management, gezondheid, energie, transport, water, materialen, afval, landgebruik en ecologie en vervuiling.

EPC

Alle energie die nodig is om de woning te verwarmen of koelen wordt gemeten en uitgedrukt in een EPC-cijfer. Sinds 1995 is de overheid bezig geweest om te voorzorgen dat in 2021 energie neutrale woningen zijn. De energieprestatiecoëfficiënt geeft aan hoe energiezuinig een woning is. De EPC is een onderdeel van de energieprestatienormering (EPN).

Sinds 2006 geldt voor de woningbouw een eis van 0,8 en was vanaf 2015 verlaagd naar 0,4. Vanaf 1 januari 2021 moeten woningen een EPC hebben van 0. Een EPC van 0 betekent dat je woning energieneutraal is zodat de CO₂-uitstoot gereduceerd wordt (RVO, 2020a).

Alba

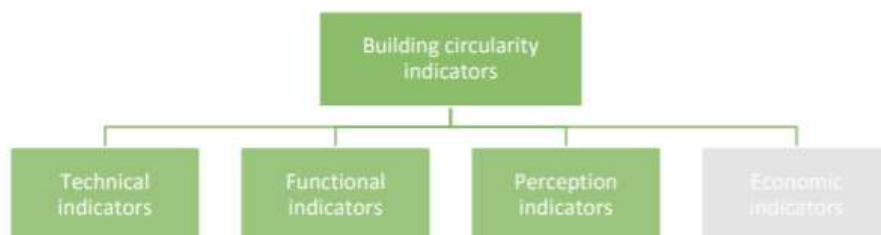
Alba Concept is een onderneming die zich vooral focust op drie activiteiten: advisering, management en projectontwikkeling. Alba neemt al op een vroege fase handelingen zodat het plan die uitgevoerd wordt op punten zoals vastgoed, duurzaamheid, strategie en financiën goed op een rijtje lopen.

Voor circulariteit heeft Alba enkele oplossingen. Om ten eerste meer aandacht te creëren voor circulariteit geeft Alba cursussen om hun kennis en ervaring te verspreiden om zo de verschillende groepen een beter beeld te geven over circulariteit. Alba's handelsmerk is om advies en management te geven over diverse fases van de vastgoedcyclus. Alba formuleert circulariteitsvisies met daarbij passende circulaire doelen en prestatie-indicatoren. Om circulariteit meetbaar te maken in het ontwerp- en bouwproces gebruikt Alba de Building Circularity Index (BCI) om zo het circulariteitsniveau van het gebouw te verkrijgen. Alba onderscheidt het proces onder drie categorieën: de herkomst van materialen, toekomstscenario en losmaakbaarheid.

Building Circularity Indicators

De BCI maakt het mogelijk om de circulariteit van gebouwen te meten. Het doel is om de vraag te verminderen van nieuwe materialen, de impact op het milieu en de materialen oneindig in de kringloop te laten bestaan (Verberne, 2016). Het is belangrijk om naar het geheel te kijken van circulariteit om de benadering te ontwikkelen, wat het mogelijke maakt om 'circulariteitsindicatoren' uit te drukken in waardes. Dit komt omdat in de circulaire economie het belangrijk is om te maximaliseren van waarde behoud van materialen hulpbronnen. Het proces is onder te verdelen in drie perspectieven:

1. Functionele waarde, Het verbindt het gebouw met het primaire proces van de organisatie en het gebouw is flexibel en aanpasbaar.
2. Esthetische waarde, het weerspiegelt de impact op de imago en identiteit
3. Technische waarde, de waarde van energie, materialen en technische oplossingen.



Figuur 5 BCI

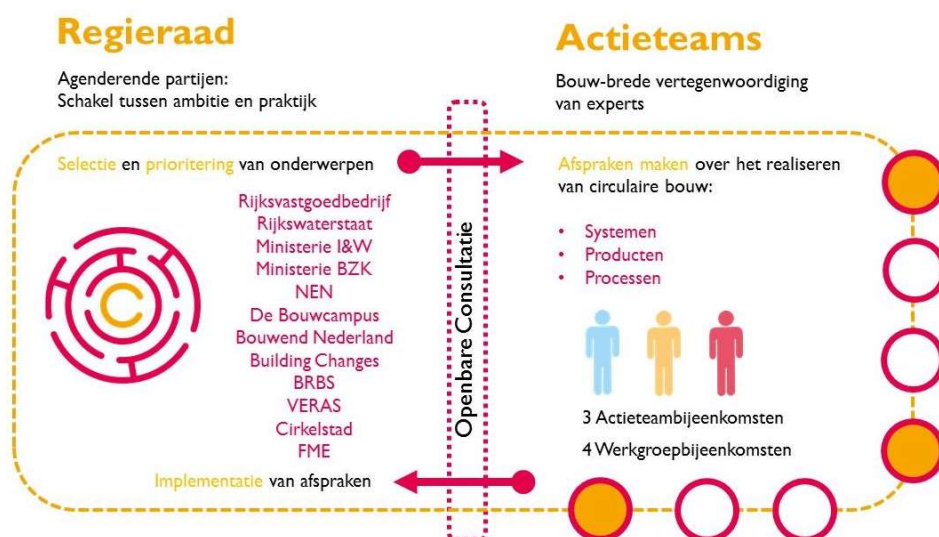
PlatformCB23

Platform CB'23 heeft als visie om bouw-breed partijen met circulaire ambities te verbinden op één platform. CB'23 staat voor Circulair Bouwen in 2023, het doel is om voor 2023 nationale, bouwsector-brede afspraken op te stellen over circulair bouwen (Platform CB23, 2020). Het platform draagt bij aan een circulaire transitie binnen de bouwsector door zich te focussen op:

- het delen en opbouwen van kennis
- het inventariseren en agenderen van mogelijke belemmeringen in de toekomst
- het opstellen van brede afspraken binnen de bouwsector betreft circulair bouwen

Platform CB'23 heeft een transparante werkwijze waar wordt uitgedaagd de deelnemers samen een probleem kiezen om op te lossen. CB'23 zorgt voor een platform waar bestaande kennis en ervaringen samen kunnen komen om actuele problemen op te lossen. Het platform richt zich altijd op actie, versnelling van diverse processen en opschaling van hun activiteiten.

De Regieraad, binnen Platform CB'23, verbindt alle activiteiten met elkaar en zorgt voor verspreiding van kennis onderling. Ook inventariseert de Regieraad diverse problemen en daarvan uit wordt een onderwerp gekozen op gebied van circulair bouwen waar een actieteam mee aan de slag kan gaan.



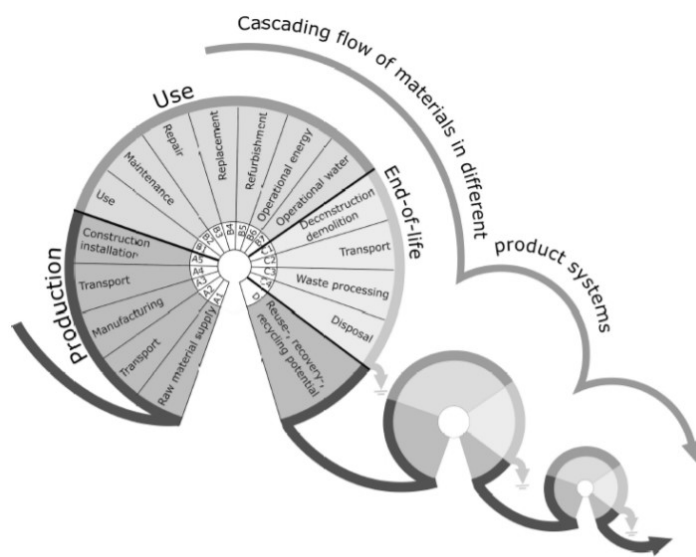
Figuur 6 Platform CB'23, Regieraad en actieteams

De transitieagenda CE beschrijft de strategie om een circulaire bouwconomie te creëren voor 2050. Doordat Platform CB'23 helpt met het realiseren van een aantal doelen binnen het uitvoeringsprogramma, zijn werkafspraken gemaakt tussen Platform CB'23 en het Transitieteam. Eén van de voorbeelden van hun samenwerking is dat het Transitieteam

reflecteert op de activiteiten en resultaten van het platform en daarnaast legt het Transitieteam onderzoeksvragen neer bij Platform CB'23. Het Transitieteam maakt in het kort gebruik van input vanuit het platform en adviseert tevens ook het platform binnen de ontwikkelcyclus: materiaalvoorraden beschermen, milieukwaliteit beschermen en bestaande waarde beschermen.

LCA

In de wereld van de bouw richten initiatieven op het gebied van circulaire economie zich in het algemeen op het gebruik van hulpbronnen terwijl Levenscyclusanalyse (LCA) zich richt op levenscycli. In het kort, De LCA beoordeelt individuele producten gedurende hun leven. In Figuur 7 is weergegeven deze lineaire benadering in verband met een circulair concept waarbij allerlei bronnen worden afgebeeld, die verschillende levensfasen of systemen doorlopen. LCA-methode biedt de mogelijkheid om producten en diensten te beoordelen vanuit een cradle-to-cradle perspectief. In de praktijk betekent dit dat de milieuvoordelen van gerecyclede materialen te berekenen zijn bij het begin van de levensfase, maar ook de mogelijke voordelen van toekomstige gerecyclede en re-use materialen in de volgende levensfase of volgend systeem van het materiaal. De LCA-methode brengt gunstige resultaten op voor gerecyclede materialen als input voor een systeem. De strategie van 'Designing For Disassembly' (DfD) biedt geen voordelen voor het onderzochte primaire systeem maar biedt voordelen voor het volgende systeem.



Figuur 7 levenscyclus van materialen (Pieroni, et al., 2019)

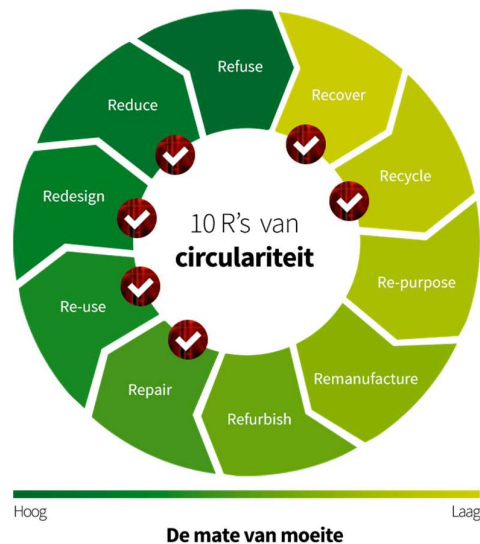
Uit een casestudie van Aalborg Universiteit uit Denemarken, waar twee woongebouwen met een LCA- en DfD -methode is toegepast, werd geconcludeerd dat bij de LCA-woning, een lage impact was bij de gerecyclede constructie in de productiefase, wat werd veroorzaakt door de lage impact, of zelfs zonder lasten, gerecyclede materialen en het gebruik van hout dat koolstof opslaat (Malmqvist, Rasmussen, Moncaster & Birgisdottir, 2019). Maar tijdens en aan het einde van de levensduur van het gebouw, de afvalverwerking(verbranding) van houtproducten zorgt ervoor dat de opgeslagen koolstof vrijkomt, wat resulteert in merkbare impact tijdens deze levenscyclus. Door het gebruik van nieuwe materialen in de DfD woongebouw, veroorzaakt de hoge uitstoot in de productie- en vervangingsfase, In vergelijking met de LCA- woongebouw. Maar het DfD

woongebouw brengt potentiële mogelijkheden met zich mee in het volgende systeem omdat de DfD aanneemt, dat de direct re-usable elementen een tweede leven krijgen in een ander gebouw. Echter deze mogelijkheden spelen volgens de CEN gestandaardiseerde methode geen rol aan de ecologische voetafdruk van het DfD woongebouw omdat de mogelijkheden (potentieel) alleen haalbaar zijn in het volgende systeem. Hierbij is te zien dat het systeem zich alleen richt op directe effecten in plaats van ook een kijk te geven aan de potentiële voordelen aan het einde van de levensduur van het gebouw. Dus de actuele lage- uitstoot concepten worden aangemoedigd.

De casestudie laat daarom zien hoe de gedachtegang achter circulaire strategieën kan zijn geëvalueerd en geïnformeerd door een specifieke methode toe te passen, in dit geval de LCA-methode. Maar de studie laat ook zien hoe rekenregels, de besluitvorming stuurt naar een antwoord, wat mogelijk sommige belangrijke aspecten heeft buitengelaten. Daarom is het belangrijk wanneer specifieke methodes worden toegepast, ook een kijk te geven of ze alle aspecten na gaan. Circulaire concepten vormen een uitdaging voor de huidige beoordelingskaders voor lineaire productketens en geven een positieve prikkel om methodes te ontwikkelen die nodig zijn om de huidige toestanden te verbeteren.

De 10 R's van circulariteit

Enkele termen komen steeds ter sprake wanneer circulariteit een hoofdrol speelt. De termen zoals: hergebruik, Ontwerp en recycle komen terug in de vorm van de 10 R's. De 10 R's is ontstaan uit onderzoek en interviews van professionals en de verschillende uitspraken op het gebied van circulariteit. De R-principes zijn een handig gereedschap om de eerste stappen te zetten naar een beter circulaire economie (Technischeunie, 2018). De 10R's zijn weergegeven in Figuur 8. Hieronder is tevens ook aangegeven hoe elk onderdeel in elkaar zit.

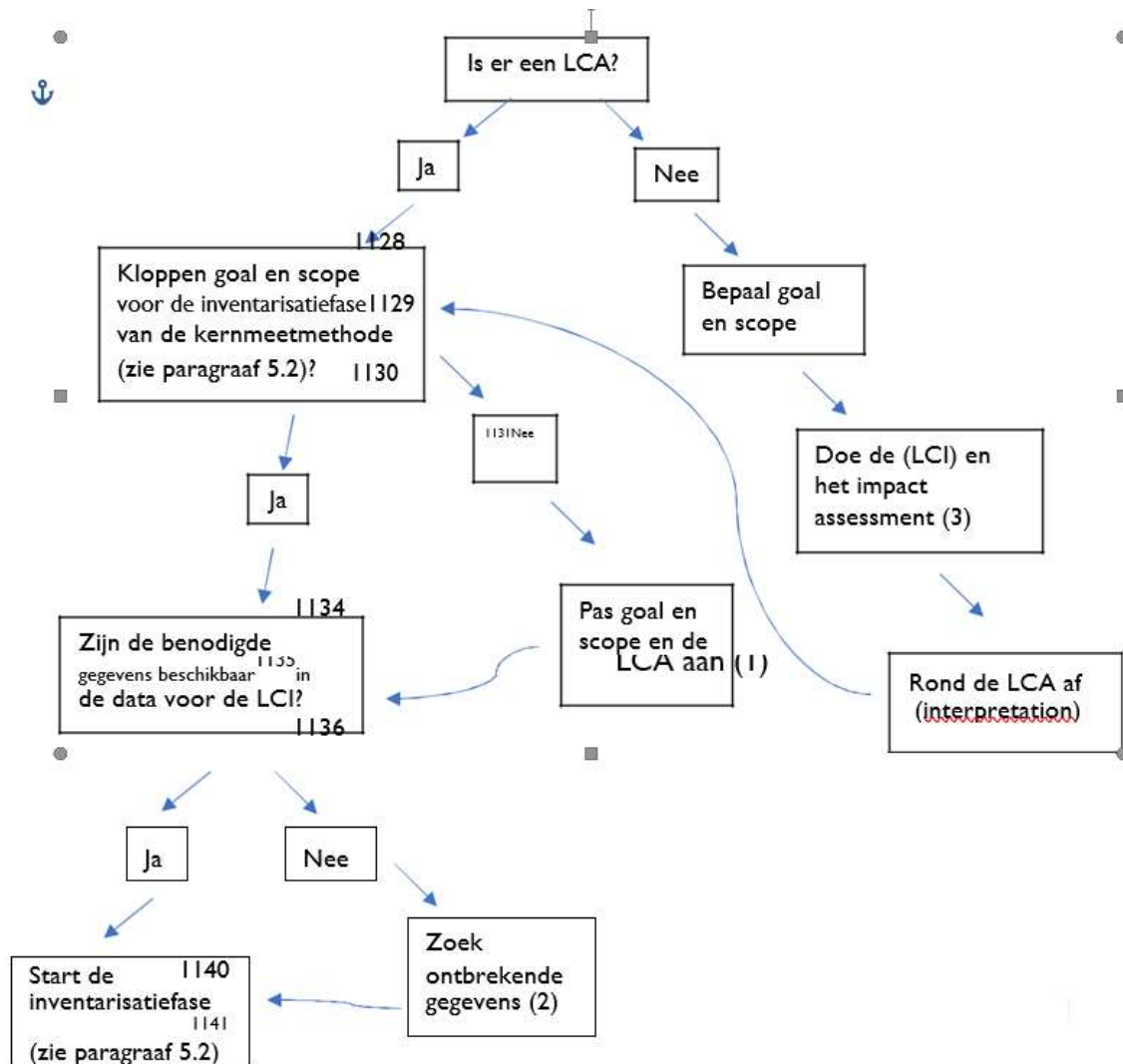


Figuur 8 De 10 R's van circulariteit (mitsubischi, 2020)

Refuse	Het is belangrijk en wellicht het meest belangrijkste vraag die gesteld moet worden. Is het überhaupt nodig om een nieuw gebouw aan te schaffen of is het beter om het bijvoorbeeld te renoveren? Het is belangrijk om het gebruik van grondstoffen te voorkomen of tenminste het te verminderen.
Reduce	Kan tijdens de productie van de bouw minder grondstoffen worden toegepast dan in de eerste instantie is bedacht? Nadenken of sommige materialen of transport een lagere ecologische voetafdruk achter laat dan voorheen gebruikte methodes.
Redisgn	In de ontwerpfase moet er al worden nagedacht hoe het gebouw wordt gesloopt en wat wellicht de volgende functie kan zijn van de materialen. Om het proces zo soepel mogelijk te laten lopen, moeten de elementen makkelijk te demonteren zijn hierdoor worden de kosten verlaagd en uitstoot op het milieu zodanig beperkt.
Re-use	Focust zich op het hergebruik van materialen die aan het eind van hun levensduur zijn aangekomen, wat voorheen werd gedacht als afval wordt nu toegepast als een bron van materialen.
Repair	In plaats van nieuwe materiaal aan te schaffen wanneer de oude zijn functie niet meer kan vervullen is het ecologisch gezien beter als het gerepareerd wordt dan vervangen. Wanneer een nieuw materiaal is aangeschaft kost het grondstoffen en uitstoot door vervoer en werkzaamheden, wat weer een impact heeft op het milieu.
Refurbish	In een circulaire economie is het beter om het gebouw reguliere opknapbeurtjes te geven zodat het goed onderhouden wordt en langer meegaat.
Remanufacture	Nieuwe producten worden gemaakt van onderdelen van oude producten. Het reviseren van producten verlaagt de vraag naar nieuwe producten waardoor juist de impact op het milieu daar mee wordt verlaagd.
Re-purpose	Producten die voorheen werden weggegooid krijgen nu een ander doeleinde. Wellicht kan het product het ene doeleinde niet vervullen maar wellicht de andere.
Recycle	Hergebruik van materialen die onder te vedelen zijn in drie groepen: • Upcycling, waar oude en "onbruikbare" materialen worden omgevormd naar een product wat waardevol is en wellicht zelfs mooier dan voorheen. Wat voorheen werd gezien als afval en bij het grofvuil zou worden gezet, krijgt nu een nieuwe functie met een hogere duurzaamheid (Indusigns, 2014). • Recycling, De oorspronkelijke functie van het product herstellen in dezelfde vorm (Indusigns, 2014). • Downcycling, De gerecyclede grondstof is niet meer zuiver genoeg vergelijken met de oorspronkelijke grondstof. Het afvalproduct wordt opnieuw naar een grondstof verwerkt en dit proces heet Downcycling.
Recover	De terugwinning van energie uit materialen door onder ander verbranding. De hitte dat gecreëerd wordt tijdens de verbranding kan onder andere vervolgens een woning verwarmen.

De 10 R's is een denkwijze voor een betere circulaire economie. Het wordt jaarlijks geëvolueerd naar een denkwijze die preciezer, en beter geschikt is voor de circulaire economie. Het begon eerst met drie simpele maatregelen: reduce, re-use en recycle (CEF, 2012). Het had ruimte voor ontwikkeling voor een geschikter ontwerpstrategie voor circulariteit (Valk en Quik, 2017). Door de jaren heen is het geëvolueerd naar de 6 R's tot de 8 R's en uiteindelijk de 10 R's. De 10 R's zou hoogs waarschijnlijk niet de laatste stap zijn van de R's en van circulaire economie. Het is belangrijk dat methodes en maatregelen steeds verbeterd worden zodat de circulaire economie daar mee tegelijkertijd ook vooruitgang in krijgt.

B: Workflow LCA voor de kernmeetmethode



VOORBEELD VAN EEN COMMUNICATIEFORMAT MATE VAN CIRCULARITEIT IN DE BOUW

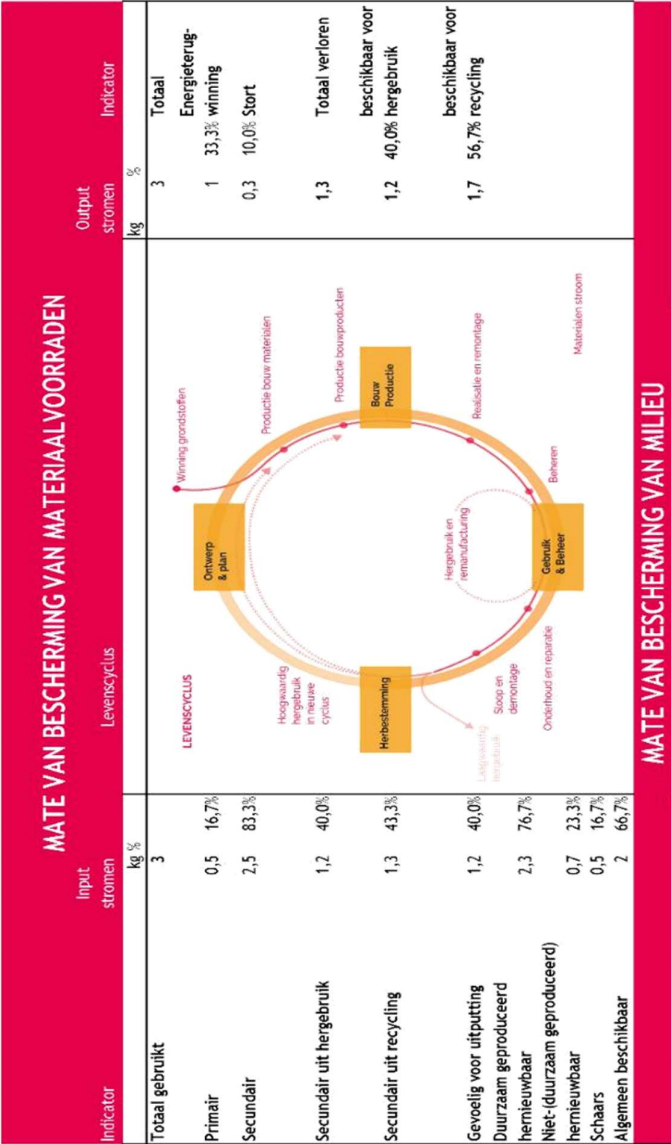
Bouwwerk informatie

Bouwwerk
Naam + Locatie bouwwerk
Functionele eenheid
Mits relevant

Informatie berekening

Naam organisatie + projectleider
Levensfase op moment van berekenen
Detailniveau gebruikte data

Aanvullende informatie
MCI-score (Ellen MacArthur
MCI-score (Madaster)
Milieuprestatie
Rapportage adaptiviteit
Data o.b.v. materialenpaspoort
0,68 %
0,73 %
8,72 Euro
ja/nee
kenmerk materialenpaspoort



MATE VAN BESCHERMING VAN MILIEU

Uitputting abiotische grondstoffen (exclusief fossiele	Score	5b eq
Uitputting fossiele energiedragers - ADP	Score	5b eq
Klimaatverandering - GWP 100 j.	Score	CO2 eq
Aantasting ozonlaag - ODP	Score	CFK-11 eq
Fotochemische oxidantvorming - POCP	Score	C2H4 eq
Verzuring - AP	Score	SO2 eq
Vermesting - EP	Score	PO4 eq
Humane toxiciteit - HTTP	Score	1,4-dichloorbenzeen eq
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit - FAETP	Score	1,4-dichloorbenzeen eq
Marine aquatische ecotoxiciteit - MAETP	Score	1,4-dichloorbenzeen eq
Terrestrische ecotoxiciteit - TETP	Score	1,4-dichloorbenzeen eq

MATE VAN BESCHERMING VAN WAARDE

ntb

D: Uitwerkingen interviews

Uitwerking interview directielid Twee R Recycling Groep

Datum	Maandag 30 april 2020
Tijd	13:00-14:00
Duur	1 uur
Functie	Directielid
Jaren ervaring	23 jaar
Bedrijfsnaam	Twee R Recycling Groep B.V
Reden interview	Informatie achterhalen over circulaire economie
Locatie	Online via Microsoft teams

Wat is uw definitie van een circulaire economie?

"De materialen die uit sloop worden vrijgemaakt, moeten voor 100% in z'n originaliteit weer kunnen worden hergebruikt, dus niet zoals op dit moment bezig zijn bijvoorbeeld met beton dat breken wij in korrels en gaat als grindvervanger weer in beton. Het beton moet in 100% in originele grondstof worden hergebruikt zoals: dit moet ook met baksteen, keramiek, glas, isolatiemateriaal, etc."

Hoe denkt de sloop over circulaire economie?

"Twee R is één van de weinige bedrijven die als doel hebben om circulaire materiaal te maken uit sloop materiaal in Nederland. We hebben ongeveer 70 a 80 puinrecyclingbedrijven in Nederland met ongeveer 130 vestigingen en daarvan zijn circa 5 bedrijven die te werk gaan zoals wij."

Wat doet Twee R met de circulaire economie?

"Twee R is nog in een tussenfase, wat wij nu op kleine schaal uit elkaar kunnen trekken zoals: de baksteen, asfalt en beton zetten we nog niet terug in de markt als grondstof, dat is allemaal nog in proefstadia. Het materiaal die wij nu bewerken gaat voor een groot deel terug in het beton. We hebben 1 op 1 contact met betonbedrijf en daar zetten we 1 op 1 ons materiaal aan af als grind en zand vervangers."

Wat is de huidige manier van inzamelen en verwerken van bouwafval?

"We trekken zelf de materialen uit elkaar doormiddel van een HR-camera systeem. We hebben een Tomra scheidingssysteem gekocht. Wij selecteren doormiddel van 2 hoge resolutie camera's gemengde puinstroom, schone beton scheiden we uit deze gemengde stroom. Dit doen we met een scoringspercentage van 98%. En resultaat 70 tot 80 ton per uur."

Welke belemmeringen zijn er nog op gebied van circulair slopen en hoe wordt hiermee omgegaan?

"Een van het allergrootste probleem op dit moment van duurzaam/ circulair te slopen is de tijd. Op dit moment wordt de sloop heel vaak gezien als sluitpost in de begroting en de planning bij projectontwikkelaars. Een architect heeft al een heel wijk ontworpen en gedefinieerd en dan pas wordt er pas aan sloop gedacht. Het is een kwestie van tijd en voorbereiding daarin."

Hoe wordt de circulaire gedachtegang op de markt gebracht?

"Er is nu nauwelijks vraag naar circulaire materiaal want ten eerste de primair grondstoffen nog redelijk goed voor de handen zijn tegen niet al te hoge prijs en ten tweede dat de co2 beprijzing zodra die stijgen in kosten en als je dat dan door rekent in de primaire grondstof dan gaat die prijzen ook aanzienlijk omhoog. Dat betekent voor onze secundaire materialen een goeie prijs kunnen vragen en dan technische instaat zijn om onze pilots te kunnen opschalen naar een grotere hoeveelheid."

Is het rendabel om circulair te slopen?

"We maken nu grindvervangers voor betonindustrie. We breken beton tot bepaalde korrel, de prijs voor die korrel die wij produceren moet niet hoger zijn dan het primaire materiaal, het grind. Een fractie hoger is niet erg maar het moet niet meer worden. Dan zeg de beton bedrijf het wordt mij te duur. Want de noodzaak om secundair materiaal toe te

passen is in de eerste instantie er niet. Op dit moment is er genoeg zand en grind voor handen, maar de lange termijn scenario's geven aan dat zowel voor grind en zand voor de betonindustrie in de verdere toekomst, wordt het wat problematisch om voldoende materiaal te vinden. Dat betekent dat de prijs omhooggaat en onze materialen ook mee kunnen stijgen in prijs dat betekent dat ook weer dat wij meer ruimte krijgen om onze volgende stap kunnen maken."

Bent u betrokken voor de sloop of wordt er enkel beroep op uw expertise gedaan nadat er gesloopt is?

Tot op heden worden wij nauwelijks betrokken voor bij de sloop, heel enkel keertje maar niet vaak maar met ons initiatief om voor die tijd te inventariseren worden wij daarvoor wel vaker voor gevraagd. Zijn de materialen geschikt voor hergebruik? Wat kunnen we met de materialen? Dat is nu wel klein beetje groeiende.

Hoe worden de kwaliteit van de materialen gewaarborgd die terug worden gebracht in de markt?

"Onze producten worden geleverd met een CE-certificaat. We moeten voldoen aan de BRL anders krijgen we geen certificaat en dan kunnen we niks verkopen aan het beton

Uitwerking interview bedrijfsleider Kamphuis Sloopwerken

Datum	Donderdag 9 april 2020
Tijd	9:00-10:00
Duur	1 uur
Functie	Bedrijfsleider van Kamphuis Sloopwerken en Asbestsanering en van Omgekeerd Bouwen. Marc is een betrokken persoon met veel ervaring in de grotere sloop- en asbestprojecten. Daarnaast is hij hét aanspreekpunt voor alle vragen over bodemsaneringen. De rechterhand van de directie
Jaren ervaring	10 jaar ervaring bij Kamphuis
Bedrijfsnaam	Kamphuis sloopwerken
Reden interview	Informatie achterhalen over circulaire economie en meetmethodes
Locatie	Online via Microsoft teams

Wat is uw definitie van een circulaire economie?

"Men moet beginnen met vervaardigen van materialen die ook na de eerste cyclus nog diensten kunnen doen en minimaal ge-upcycled moeten worden. De materialen die wij tegenkomen zijn bijvoorbeeld: systeemplafonnetjes, isolatie en asbest. Het stoppen met zulke materialen te vervaardigen en productie ervan, zorgt ervoor dat wij als sloper ze niet meer tegenkomen. Ik zie de sloop in toekomst veranderen van slopen naar demonteren. Daarbij wordt ook verwacht dat de sloper meer kennis op moet doen over de materialen en hoe je hoogwaardig een bouwwerk moet demonteren."

Welke belemmeringen zijn er nog op gebied van circulair slopen en hoe wordt hiermee omgegaan?

"Het huidige model voor de sloop nu is vooral gericht op snelheid en kostenbesparing en niet zo zeer op circulair demonteren. Wanneer er genoeg tijd wordt vrij gemaakt om te slopen en genoeg winst erbij komt kijken. Dan is het goed mogelijk om een bouwwerk circulair te demonteren of slopen. "

Wat is de huidige manier van inzamelen en verwerken van bouwafval?

"Wij maken bijvoorbeeld van een pand een "QuickScan" om te kijken of naast zoals de asbest en gebruikelijke sloop ook potentie in het pand zit om materiaal hoogwaardig af te zetten en niet richting Twents te laten gaan of een ander soort verwerker. De meeste materialen gaan naar onze fysieke locatie Tubbergen en worden daar aan de man gebracht maar als het mogelijk is vanaf de locatie van de sloop door verkocht en als dat niet mogelijk is zien we het als afval."

Is er behoefte aan een uniforme circulaire meetmethode?

"Het is belangrijk om te achterhalen hoe winstgevend het is om circulair te slopen of demonteren van een gebouw. Op dit moment is de enigste criteria de euro en wanneer materialen weinig waard zijn en arbeid duur dan moet je heel selectief zijn in wat je uit haalt en wat je aan de man brengt. Wanneer de wereld als de hoogste factor wordt gezien en waar hergebruik op een hoger niveau wordt gewaardeerd dan wordt het als bouwverder interessanter om secundaire materialen te gebruiken, op dit moment is dat nog niet zo."

Wat wilt u dan weten erover?

“Er zijn meerdere methodieken maar er is niet één standaard. Die standaard is ook niet erkent en waar van de waarde als één wordt gezien, zodat je waardes met elkaar kunt vergelijken. Het zou mooi zijn als er één methodiek was die ook landelijk wordt erkent waarvan je kunt zeggen die inpunt worden ingevoerd waardoor deze output eruit verschijnen en die kun je dan met elkaar vergelijken.” Aandachtspunt voor de onderzoekers voor de methodiek. Zorgen dat het niet te theoretisch is. Het moet praktisch ingezet kunnen worden.

Hoe wordt de circulaire gedachtegang op de markt gebracht?

“Kamphuis heeft een eigen webshop en een grondstoffen depot waar secundaire materiaal een tweede leven kan leiden. De klanten zijn voornamelijk particulieren maar oorspronkelijke was het bedoelt voor business to business, het is zo omdat de markt voor particulieren minder strikt wordt beleid dan business to business. De business to business kant bevat nog te veel keuringen zoals: bewijslasten, bouwbesluiten, CE1 markeren, etc. die makkelijk en goed hergebruikt materiaal in de weg staan.”

Bent u betrokken voor de sloop of wordt er enkel beroep op uw expertise gedaan nadat er gesloopt is?

“Als sloper zit ik in de laatste fase van de uitvoering en de kennis en kunnen wordt niet aan elkaar overgedragen. Naar mijn mening moet ook de kennen en kunnen van de sloper meegenomen worden naar in hoe bouwen nu aangewend moet worden om de materialen veilig te kunnen stellen.”

Welke secundaire materialen ziet u terug in nieuwbouwwoningen?

“Nu nog veel te weinig. Kleine dingen zoals een balkje, een dakpannetje is goed te doen. Als voorbeeld, in Enschede kwamen 30 hardhouten voordeuren vrij. Het nieuwe bouwbesluit zegt, ook al is de voordeur in prima conditie omdat die 211 cm is, is het volgens het bouwbesluit niet toe te passen in de nieuwe woningen. Nu worden secundaire materialen kleinschalig toegepast in voor de hand liggende toepassingen maar in mijn beleving zou het veel verder moeten gaan”

Uitwerking interview adviseur JSO

Datum	02.04.2020
Tijd	10:00
Duur	1 uur en 6 minuten
Functie	Adviseur JSO
Jaren ervaring	-
Bedrijfsnaam	JSO: Adviesbureau. Werken voor gemeentes en maatschappelijke organisaties op het gebied van gezamenlijk domein. (Richten op adviseren op een aantal thema's onder andere jeugd en zorgverlening, woonzorg en welzijn, langer thuis wonen.) Zelf bezig met vrijwillig inzet, bewonersparticipatie, wijkontwikkeling, omgevingswet
Reden interview	Informatie achterhalen over welke stappen moeten worden gezet en randvoorwaarden
Locatie	Telefonisch

1. Op de website worden de woorden participatie en vitale leefomgeving worden gebruikt. Is dat vergelijkbaar met inclusief wonen of is er een verschil? Wat wordt er precies onder de termen participatie en vitale leefomgeving verstaan?

Er zijn bij participatie meerdere soorten van participatie. Er is:

- Participatie in meedenken in het beleid: Hierbij gaan mensen meedenken tijdens beslissingen.
- Participeren in het meedoen in de samenleving: Jezelf ontplooiën, kunnen werken, participeren in de samenleving en een bijdrage geven.
- Participeren in zelf doen: Eigen initiatief geven, bijdrage geven aan vitale leefomgeving, voorzieningen creëren, moestuintjes maken, mensen samenkomen op het gebied van energietransitie.
- Vitale leefomgeving: De term is vergelijkbaar met inclusief wonen, maar er zit wel een verschil. Een vitale leefomgeving is een omgeving die inclusief is, maar vitaal betekend dat gezondheid een belangrijk item is. Omgeving uitdagen tot bewegen, tot ontmoeten, jezelf laten groeien/ontplooiën. Het gaat om het

uiterste/beste versie van jezelf eruit halen. Voorzieningen in de buurt moeten ook toegankelijk zijn voor iedereen, zodat iedereen dezelfde kans krijgt om zichzelf te ontplooiën.

2. Op de website van JSO zijn in de omschrijving van projecten te zien dat JSO helpt bij het ontwikkelen of ontwerpen van processen. Hoe wordt zo'n project aangepakt vanaf het beginstadium tot het eindstadium?

De hoeveelheid stappen maakt tijdens een opdracht of project niet uit. Het belangrijkste element bij is dat de eindgebruikers centraal komen te staan. Proces doorlopen met gebruikersgroep is net zo belangrijk als het resultaat. Voor ieder onderwerp/thema zijn er andere stappenplannen. Een voorbeeld is hierbij de omgevingswandelingen. Hierbij is er een 10 stappenplan, waaronder we onder andere een scan maken van de wijk, stakeholders analyse, interviews met stakeholders, groep samenstellen, voorbereidingen treffen voor omgevingswandelingen (in het licht van de omgevingswet) in te tunen (waar gaan we langs, thema's, omvang, interviewvragen). Al deze stappen staan in verbinding met elkaar en worden vaak weer opnieuw geëvalueerd.

We hadden ooit een spel gedaan dat heette: Gemaakt op pad. Wensen van mensen langsgaan, confronteren van mogelijke obstakels.

Om alles heel simpel te zeggen: Er is wel een algemeen stappenplan, maar uiteindelijk dienen ze als basis om een stappenplan specifiek te ontwikkelen voor een project of opdracht. Het is geen lineaire lijn, maar eerder een cirkel om alles goed op beeld te krijgen. Sommige situaties of projecten vragen om een stappenplan van 4 stappen, terwijl andere om 10 stappen vragen.

3. Hoe ik het lees is dat JSO voor elk project een nieuw stappenplan of randvoorwaarden maakt. Verschilt elk project/opdracht van elkaar qua stappen of zijn er veel gelijkenissen?

In het algemeen hebben alle projecten/opdrachten wel een vergelijkbare hoofdstructuur qua stappen, maar dat wil niet zeggen dat een proces waterdicht is. Voor ieder project geldt: wat voor participatieniveau vindt de opdrachtgever acceptabel of wenselijk? De opdrachtgever kan dat niet altijd bepalen. JSO gaat in het algemeen ervan, als het gaat om participatie, dat altijd de ervaringsdeskundigheid van cliënten of bewoners centraal staan in het geheel.

4. Hanteert JSO bepaalde randvoorwaarden waaraan een participerende/inclusieve leefomgeving moet voldoen?

Soort van. De randvoorwaarden worden tijdens het proces gemaakt, dus niet vooraf. Mensen kunnen kritiek hebben tijdens het meebeslissingsproces, waardoor bepaalde randvoorwaarden worden aangepast. Er is ook het probleem dat mensen niet altijd weten hoeveel zeggingskracht ze hebben in het eindproduct. De participatieladder moet duidelijk in beeld zijn, zodat mensen weten hoeveel waarde hun inbreng heeft in het proces. Uiteindelijk moeten de bewoners ook weten hoeveel eigen verantwoordelijkheid ze hebben tijdens het proces.

Participatieladder (zeggenschap)	Anticipatieladder (verantwoordelijkheid)
Beslissen	Mandateren
Meebeslissen	Overleg
Deel beslissen	Dialoog
Adviseren	Uitnodigen
Consulteren	Contact
Reageren	Informereren
Ageren	Soleren
Passief	Ondergaand

5. Voor welke stakeholder(s) zijn deze randvoorwaarden, eisen en/of wensen bedoeld? Denk hierbij aan gemeente-instellingen, bouwbedrijven, woningcorporaties etc..

- Privé partners: Consulanten
- Openbare partners: Mensen voor de omgeving

Dit soort processen moeten worden gebruikt door iedereen, maar eindgebruikers moeten goed in beeld zijn. Geen bepaalde groep, maar zoveel diversiteit.

6. Hoe worden de randvoorwaarden, eisen en/of wensen toegepast?

Tijdens het proces hebben ze in feite altijd de mogelijkheid om tussentijdse evaluaties uit te voeren. Op basis van een stukje monitoring te kijken: Is alles nog op orde? Doen we de goede dingen? Doen we de goede dingen op de goede werkwijze? Ze letten er sterk op dat ze er tussentijds eventueel aan de bel kunnen trekken als de randvoorwaarden

qua betrokkenheid en diversiteit niet te ver zijn uitgevoerd dat ze het niet meer kunnen worden teruggedraaid, opstellen van (belevings)waarden op basis van interactie en dialoog, toetsing van centrale omgevingswaarden in de wijk en afronding met basiselementen van een gebiedsvisie.

7. Op welk niveau worden de randvoorwaarden toegepast? Op een wijk-, straat- en/of gebouwniveau, of op gemeente, regionaal of nationaal niveau?

Verschillende partijen moeten betrokken zijn, dus de randvoorwaarden worden op verschillende niveaus toegepast. De verschillende partijen moeten immers uiteindelijk tot een overeenkomst komen. Samenwerking vergt commitment omtrent het proces, er van uit gaande dat niemand het resultaat in zijn eentje realiseert; dat geldt zeker ook voor de “inclusieve wijk”, er bestaat een grote mate van afhankelijkheid van elkaar, en niet alleen van producenten van bouw, diensten maar ook van de inzet van de bewoners; zij bepalen in hoge mate in hoeverre kwetsbare mensen zich thuis voelen en erkend worden als gelijkwaardige burgers!

8. Waar moet op worden gelet bij het ontwikkelen van een inclusieve wijk/straat/gebouw?

Collectief visie naar plan. Toetsbare effecten en resultaten. Heel belangrijk dat het project in de voorfase al een doel heeft om te zien wat men wil bereiken. Dit is het doel, dit willen we hebben, dit willen we bereiken, dit gaan we bereiken. Partners met geld extra betrekken hierin, omdat zij het gevoel moeten krijgen dat zij voor een aanzienlijk deel bepalen of mensen in de buurt een thuisgevoel ontwikkelen.

Belangrijke randvoorwaarden; ambtenaren uit sociaal domein moeten veel eerder instappen en moeten hun punten op inclusie veel beter vooraf agenderen. Ik zit nu te denken dat deze ambtenaren ook een belangrijke stakeholder is. Ik heb weleens gehad dat mensen me afwimpelde om zulke zaken, terwijl het wel belangrijk is. Fysieke omgeving en sociale omgeving werken nauw samen. Bij de ontwikkeling is het belangrijk dat het doel ‘een inclusieve wijk’ vanaf het begin al in kaart staat. Het moet met andere woorden niet een parallelle agenda zijn om inclusiviteit te realiseren, het moet centraal geformuleerd worden als integraal onderdeel van de woon- en wijkopgave.

9. Wat zijn de belangrijkste elementen of factoren in het ontwikkelen van een inclusieve wijk/straat/gebouw?

Zoals hierboven genoemd: een wijk vanaf het begin van een project doelstellen als een inclusieve wijk.

10. Aan welke voorzieningen moet eraan worden gedacht op wijk-, straat- en/of gebouwniveau?

Toesturen in een sheet. (E-mail)

11. Wat is het belang van voorzieningen in inclusiviteit?

Lezen in interview met Dhr. Matulesi

12. Hoe kunnen voorzieningen effectief gebruikt worden om inclusiviteit te bevorderen?

Uiteindelijk kunnen voorzieningen *alleen* niet de inclusiviteit bevorderen en moeten ze worden gebruikt in combinatie met het sociale aspect van inclusiviteit. Mensen moeten actief een bijdrage leveren en actief meedoen om een inclusieve buurt te creëren.

13. Wat is het belang van organisaties of sociale contacten op wijk-, straat- en/of gebouwniveau?

Heel veel mensen willen iets betekenen voor een ander. In een buurt of wijkkracht moet je dit kunnen stimuleren of benutten. Sociale basis linkt aan met sociale contacten. Uit literatuur valt op te maken dat er vaak voldoende aanbod is, maar dat mensen het aanbod niet begrijpen en/of het aanbod niet weten te vinden enerzijds, anderzijds er sprake is van vraagverlegenheid, waardoor juist ook kwetsbare groepen geen gebruik maken van het aanbod. Juist ook lotgenoten kunnen soms daarin de drempels beslechten of het werken met ervaringsdeskundigen. Maar dat is natuurlijk pas aan de orde als de buurt er staat; sociaal beheer zou je het kunnen noemen. De grote vraag is wat ervoor kan zorgdragen dat mensen ook elkaar weten te vinden, sociale contacten kunnen opbouwen.

14. Een inclusieve leefomgeving ontwikkelen is een lastige opgave en gaat niet vanzelf. Wat zijn de obstakels die u tegenkomt tijdens de ontwikkeling? Moet een wijkproject aan het begin worden vastgesteld als een inclusieve wijk, of kunnen bestaande wijken later ook inclusief worden?

Het is een lastige opgave, waarbij mensen nieuwe perspectieven moeten ontwikkelen. Het is mogelijk in bestaande wijken om inclusiviteit te vergroten, maar het is lastig. In een inclusieve wijk zitten er veel verschillende huizen zoals koophuizen, sociale huurwoningen, huizen die in prijs verschillen, zodat mensen met verschillende inkomens daar komen te wonen. In bestaande wijken is deze balans niet altijd beschikbaar. In bestaande wijken is het vaak zo dat er

één bepaalde doelgroepen is, zoals een ouderen buurt of een buurt vol met families. Daarnaast moet ook worden gelet op de omgeving. In een inclusieve woonwijk is de omgeving vanaf het begin van het project al gepland om zo inclusief mogelijk te zijn. In een bestaande wijk zijn de voorzieningen zijn niet altijd even bereikbaar of toegankelijk voor iedereen.

Om een bestaande wijk inclusief te maken is er veel werk nodig. De omgeving moet een update krijgen en de doelgroepen zijn ook lastig. Men kan niet iemand forceren om te verhuizen voor dit. Een bestaande wijk inclusief maken vergt veel moeite, tijd en afspraken.

15. Wat zijn uw verwachtingen qua de verdere ontwikkeling van inclusieve wijken/straten/gebouwen in de toekomst?

Ik vind dat Nederland achterloopt. In 2018 is pas het VN-verdrag goedgekeurd bij ons, terwijl het verdrag al bestaat sinds. 40 jaar geleden was het ondenkbaar dat er een voedselbank was, maar nu is het normaal en grote groepen maken er gebruik van. De 2-delings in onze samenleving lijkt eerder groter te worden dan kleiner. Ik ben geneigd te denken dat de inclusiviteit dus voor een deel ook samenhangt met ‘heb ik als individu er zelf iets aan te doen’? Als ik dit doe wat zijn dan mijn voordelen? Toegankelijkheid zit niet alleen in de fysieke toegankelijkheid, maar kunnen voldoende mensen gebruik maken van iets?

Uitwerking interview directielid Grunstra Architecten

Datum	10.03.2020
Tijd	14:00
Duur	1 uur
Functie	Architect
Jaren ervaring	32 jaar
Bedrijfsnaam	Grunstra Architecten
Reden interview	Informatie achterhalen over inclusiviteit en circulariteit
Locatie	Saxion Deventer

Terwijl het begrip ‘inclusiviteit’ relatief nieuw is, is het *idee* achter inclusiviteit iets wat Grunstra Architecten al 20 jaar doet. Bij inclusiviteit denken Grunstra Architecten dat mensen in een woonwijk elkaar moeten helpen en steunen. De een helpt de ander en hetzelfde geldt omgekeerd. Het originele idee van ‘inclusiviteit’ kwam vanwege het feit dat zorgkosten steeds duurder worden. Services die mensen met beperkingen helpen lopen op qua prijs en moeten in de hand worden gehouden, vooral in de omgeving en met de mensen. Simpele taken zoals stofzuigen of boodschappen doen voor iemand met beperkingen moeten worden gedaan door iemand in de omgeving, niet door de overheid of ziekenhuizen.

Het idee achter inclusiviteit bestaat al langer. Kijk bijvoorbeeld in eigen land en regio naar het “noaberschap” zoals het Twentse platteland dat kende en deels nog kent. Naaste burens moesten “omzien naar elkaar” en hulp bieden ingeval van een calamiteit. Deze hulp geschiedde over en weer.

In de huidige definitie van inclusief wonen wordt eveneens het onderling helpen en steunen van en door buurtgenoten bedoeld, met een duidelijke verwijzing dus naar het al langer bekende noaberschap. In culturen om ons heen, bijvoorbeeld Duitsland (Inklusiv) en België, is inclusief wonen meer gefundeerd in de maatschappij en bestaat het begrip al langer. De zorg voor ouderen en minderbedeelden is in die landen meer van nature aanwezig dan in het meer individualistisch ingestelde Nederland.

Inclusief wonen is inderdaad nu voor Nederland voor het voetlicht gebracht, omdat de zorg- en welzijnskosten steeds hoger worden. De door jullie genoemde taken zijn goede voorbeelden. Doel is om in de toekomst een minder grote aanspraak te hoeven maken op de collectieve (financiële) middelen bij het vergrijzen van de bevolking. Een ander doel is om woonwijken gemengder en gevarieerder te maken voor wat betreft de te huisvesten doelgroepen: jong en oud, zorgbehoefte en gezond, alleenstaanden en gezinnen

Diversiteit in een woonwijk wordt steeds belangrijker. In een woonwijk waarin veel verschillende soorten mensen wonen (qua leeftijd, persoonlijkheid, achtergrond, etc.) is de kans groot dat elke inwoner andere skills heeft die ze kunnen gebruiken in hun wijk.

Het lastige van inclusiviteit is dat het idee nieuw is voor de Nederlandse samenleving. De Nederlandse cultuur is individualistisch. Mensen die elkaar niet kennen zorgen niet zo snel voor elkaar. Kinderen gaan uit huis van hun ouders en bemoeien niet zoveel meer met andermans zaken. Op het platteland in Nederland is dat minder. Bij boeren gebeurt het vaker dat de kinderen de boerderij overnemen en de ouders kunnen dan blijven wonen in hetzelfde huis bij de boerderij of een klein huis ernaast gaan bouwen. In de stad is dat minder, daar is het gebruikelijk dat de kinderen uit huis gaan wonen.

De meeste nieuwbouw huurhuizen die worden gebouwd zijn rijtjeshuizen die op elkaar lijken. Dit kan een problemen zorgen, wanneer de gemeente wil dat die buurt divers wordt qua inwoners. De huurhuizen lijken op elkaar en zijn qua prijs hetzelfde. Meestal zorgt dit ervoor dat mensen met een vergelijkbare achtergrond deze huizen gaan huren. Om een diverse gemeenschap te creëren moeten de huizen niet allemaal van hetzelfde type zijn, maar van elkaar verschillen. Kleine huizen, grote huizen, goedkope huizen, dure huizen, etc. Deze mix van huizen zorgt ervoor dat mensen met andere achtergronden hier gaan wonen. Een diversiteit aan mensen zorgt ervoor dat de nieuwbouwwijk levendig wordt.

In Duitsland en België is het idee achter inclusiviteit langer bekend en opgelegd in de maatschappij. Dat ligt voor een gedeelte vooral in de cultuurverschillen. De Nederlandse maatschappij is niet zozeer 'familie-georiënteerd'.

In Duitsland zijn er kleine gemeenschappen van circa 20 man die inclusief wonen.

Uitwerking vragenuurtje over 'De tuinen van Zandweerd'

Datum	25.02.2020
Tijd	11:00
Duur	1 uur
Functie	Projectmanager en adviseur
Jaren ervaring	-
Bedrijfsnaam	Gemeente Deventer
Reden interview	Vragenuurtje over de casus 'De tuinen van Zandweerd'
Locatie	Gemeente Deventer

Inclusiviteit en circulariteit werken samen, maar circulariteit is meer toepasbaar bij gebouwen. Bij inclusiviteit dachten we dat het meer om het sociale aspect ging. Tip van Respondent B: Termen duidelijk opzetten voor onszelf.

1. Wat betekent het begrip inclusiviteit voor gemeente Deventer?

Respondent A: Inclusiviteit is inclusieve samenleving waarin iedereen kan meedoen en mensen kunnen met elkaar omgaan. We willen dat ook hebben in de bouw van woningen stimuleren. Inclusiviteit is te zien op veel niveaus, meestal wordt er bedoeld dat het gaat over mensen die begeleiding nodig hebben en niet meer zelfstandig kunnen wonen. Onder begeleiding moeten deze mensen bv een plek krijgen in de woonwijk.

Een ander deel is dat ouderen zolang zelfstandig willen blijven wonen, hierbij zijn voorzieningen en omgeving voor hen belangrijk en moet het hen de mogelijkheid geven om daar zo lang mogelijk blijven te wonen.

Inclusiviteit kan ook over inkomens zijn. Het hoeft niet per se gaan over mensen die het financieel goed hebben en dus hun eigen ding kunnen doen. Een gemixte wijk met hoge en lage inkomens en mensen met beperkingen zou ideaal zijn. Het is een pré wanneer de mensen in een straat zo gevarieerd mogelijk zijn.

Inclusiviteit is een breed begrip. Alle verschillende partijen mensen die in Deventer willen wonen moeten hun eigen plekje kunnen krijgen. Dat is de visie van Zandweerd.

In de woonvisie van Gemeente Deventer wordt de volgende definitie gebruikt: *We willen een samenleving nastreven waarin iedereen meetelt en we omzien naar elkaar, een samenleving waarin generaties met elkaar verbonden zijn en waarin mensen 'samen leven'. Dit betekent een gemengde bevolkingssamenstelling op wijk- en dorpsniveau met een bijpassend gevarieerd woningaanbod. De beschikbaarheid en spreiding van voldoende betaalbare woningen is daarin een belangrijke opgave. We gaan uit van de eigen kracht van inwoners en dat inwoners naar vermogen mee kunnen doen. We willen het voor onze inwoners mogelijk maken om zo lang mogelijk zelfstandig te wonen midden in de samenleving, ook wanneer zorg nodig is. Een gemengde bevolkingssamenstelling draagt bij aan de leefbaarheid in wijken, het welzijn van de bewoners en de mate waarin mensen een beroep op hun omgeving kunnen doen. Een*

samenleving die ook in sociaal opzicht duurzaam is. Elke woningbouwontwikkeling draagt bij aan de ongedeelde en inclusieve samenleving.

Respondent B: Inclusiviteit betekend dat er ruimte is voor diverse doelgroepen uit de samenleving. En dat niet alleen de mens, maar ook de natuur onderdeel is van de wijk. Dit betekent dat de woningen, straten en voorzieningen ruimte bieden voor plant en dier. Dit wordt ook wel natuur inclusief bouwen genoemd.

2. Had u in gedachte om een zorgcentrum of iets dergelijke te hebben voor ouderen?

Respondent A: Het idee is dat mensen zo lang mogelijk zelfstandig moeten wonen, niet in een soort instituut waarbij de zorg voor hen wordt verzorgd. Er is nu nog geen tussenstap bij zelfstandig wonen en een zorginstituut. Respondent B: Zo lang mogelijk zelfstandig blijven wonen is belangrijk.

3. Is dit een sociaal aspect of een aspect voor het gebouw zelf dat de mensen voor elkaar blijven zorgen?

Respondent A: Het is niet zozeer dat mensen voor elkaar MOETEN zorgen, maar dat de omgeving hen stimuleert om contact met elkaar op te zoeken. (Passieve manier van contact zoeken). Een gezamenlijke plek of ruimte is een voorbeeld waarbij contact met burens kunnen worden gestimuleerd. In een collectieve ruimte ontmoeten geeft een soort... verbinding of uitnodiging om met elkaar te praten.

4. Waarom werd Zandweerd gekozen voor de ontwikkeling van nieuwbouwwoningen en geen andere plek in Deventer?

Respondent A: Er was vroeger een ijsbaan en een sporthal in die buurt, maar er zit nog een parkeerterrein daar. Na de ontmanteling van het terrein kwam er veel ruimte vrij en was er een behoefte aan om meer gebouwen te maken voor de woningbouw. De oude functies van die plek waren onnodig geworden, dus een nieuwe functie moest worden gezocht.

5. Wat heeft een zwaardere weging: de circulariteit of inclusiviteit?

Respondent B: Voor deze wijk allebei wel. We willen zowel een duurzaam, gezond en ontspannen wonen. Maar de ideale visie is dat beide even belangrijk zijn. Het is sociaal duurzaam. Respondent A: Ga bij de ideevorming kijken welke vorm van inclusiviteit het beste kan worden toegepast in dit project, hetzelfde geldt bij circulariteit. Het zijn beide ambities die heel breed zijn. Respondent A: Inclusief bouwen is waarbij mensen elkaar ontmoeten en beroep met elkaar kunnen doen wanneer het nodig is. Ze voelen zich beschermd en verborgen. Het is een breed begrip en jullie moeten uitvogelen wat inclusief bouwen betekend voor jullie. Beide ambities zijn even belangrijk. Een belangrijke vraag is: Hoe stimuleer je de ontmoeting tussen bewoners?

6. Had u al gedacht aan potentiële leveranciers voor de producten en waarom koos u voor hen?

Respondent B: Nog niet bedacht aan leveranciers van de producten. Mensen gaan zelf de gebouwen bouwen. Het collectief moet zelf bepalen hoe zij de gebouwen bouwen. De mensen gaan samen zelf de buurt bouwen in feite. Gemeente Deventer bouwt zelf niet en koopt alleen de grond. Ze hebben niets met leveranciers.

7. In welke fase is het project nu?

Het zit nu in een definitieve ontwerpfase. Bestemmingsplan moet nog vast staan. Het zit ver in de procedure. We zitten nu in een vergevorderd stadium, waarbij mensen net hun woning kunnen kopen/bouwen. Verkavelingsplan is definitief. Woningcorporaties zijn nu nog bezig met hun haalbaarheid. Wij kunnen eventueel zelf langsgaan bij architecten of bedrijven om na te vragen.

8. Op welke tegels voeren wij het project uit?

Bij Tiny Houses is de inclusiviteit wat makkelijker inbegrepen, omdat het wat meer collectief is. Wij kunnen bij de Tiny Houses tegel bekijken hoe die eruit kunnen zien en een voorbeeld van maken voor kopers. Onze ideeën kunnen als inspiratie dienen, om te zien hoe de Tiny Houses buurt circulair kunnen worden gemaakt en hoe de mensen een collectief kunnen worden en contact met elkaar opzoeken (denk aan een gezamenlijke tuin). Jullie kunnen het zo breed mogelijk doen zoals jullie het willen. Het CPO en de Tiny Houses zijn (soort van) 2 verschillende projecten met andere thema's. Passieve manier vs. Actieve manier vraag: Dat ligt aan jullie ideeën en hoe jullie dat precies moeten doen; zelf bepalen hoe de buurt met elkaar communiceert en in contact gaat komen. In het bestemmingsplan zit een puntenlijstje met maatregelen en er zijn 15 punten daarin. Per maatregel kun je punten verdienen. In principe zijn er niet echt eisen/metingen voor hoe duurzaam of circulair een gebouw is. Het zou interessant zijn als jullie kunnen aantonen hoe circulair/duurzaam een gebouw is.

9. Is er de mogelijkheid dat woningen kunnen groeien of krimpen?

Het zou interessant zijn als jullie er zelf iets bij kunnen denken. Als het past bij de maatregelen van het bestemmingsplan. Modulaire woningen zou kunnen worden gebruikt bij het CPO. Respondent B: Ik heb het zelf aan gedacht tijdens mijn studie, waarbij woningen kunnen worden uitgebreiden door kamers uit te schuiven. Respondent A: Er zou flexruimte tussen woningen zijn, waarbij de ene persoon meer huur betaald wanneer ze meer of minder ruimte gebruiken. Er zijn in andere landen wel concepten/ideeën van modulaire woningen. Zoek dit op.

10. Hoe betrokken zijn potentiële kopers in het project?

We krijgen regelmatig vragen van hen en er wordt betrokkenheid aan hen gevraagd. Ze zijn naar de informatieavonden geweest en zijn ingeschreven in de nieuwsbrief. Respondent A: Ze moeten zich houden aan de spelregels van dit project. De kopers krijgen advies van professionals (begeleidingsteam) om te laten zien hoe hun ideeën kan eruitzien bij een woning. Dit gaat vooral om de samenhang van de kavel. Er is hier meer betrokkenheid dan bij een standaard nieuwbouwwoningen.

11. Zijn er meer plekken waar er collectieve parkeerplaatsen zijn?

Bij de vijfhoek is er iets wat heet een 'parkeerkoffer'. Het concept van Tiny Houses is heel vernieuwend. Het doel van half-verharde wegen is een groene uitstraling, beter voor milieu, insecten, minder hard rijden. Veiligheid, milieu, water gaat makkelijker weg. Het past in het beeld van een tuinstad/tuinwijk. Het inspiratieboek geeft een richting van het type architectuur dat ze willen zien in de wijk. Er zijn rijtjes waarbij mensen één architect hebben, waarbij de huizen op elkaar lijken, maar er zijn ook rijtjes waarbij iedereen individueel bouwt, waardoor het weer anders lijkt. Goed houden aan de spelregels (opjstek.nl).

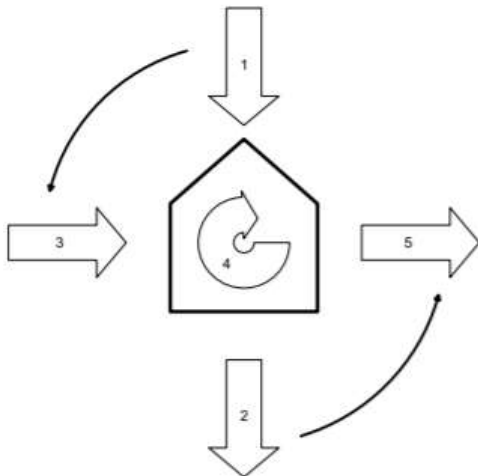
E: Stappenplan circulariteit

Opgave bekijken

1. Circulariteit definiëren en kijken of het gepast is voor de opgave.
2. Onderscheid maken tussen de BENG en circulariteit
 - Energieprestatie verbeteren is een klein onderdeel van circulariteit.
3. De focus blijven leggen bij circulariteit.
 - Materiaal stromen
 - Hergebruik
4. Nieuwe functies verzorgen voor bestaande materiaal.
5. Meer ervaring op doen voor circulariteit.

Circulair projectmodel

1. Bekijk de constructie als een project en locatie gespecificeerde opdracht.
2. Verkrijgbaar circulair materiaal bv. Sloop, oude gebouwen
 - Componenten
 - Materialen
 - producten
3. Een stromingsdiagram maken van in- en uitgaande materialen.
4. In hoeverre zijn afgedankte componenten, materialen en producten beschikbaar in de omgeving voor hergebruik.
5. Een beeld krijgen van de lineaire en circulaire stromen.
6. Materiaal onderscheiden in: nieuwe materiaal, "afval" en herbruikbaar materiaal.
7. De transport afstand van materiaal zo klein mogelijk houden.
8. Maak ontwerp maatregelen om circulariteit te verbeteren.



Figuur 9 Circulaire projectmodel, lineaire stroming: A) maagdelijk materiaal, B) afval.

Circulaire stroming: C) recovery en hergebruik(van oude gebouwen), D) recovery en hergebruik(van hetzelfde gebouwen), E) recovery en hergebruik(voor andere

Evaluatie van materiaal

In het praktijk is het niet altijd mogelijk om circulaire materiaal te gebruiken. Materialen die gebruikt worden in de bouw moeten voldoen aan de eisen van de bouwbesluit.

1. Afweging maken op lineaire en circulaire stromen.
 - Bv. Een façade voorzien van nieuwe materialen of circulaire materialen
2. Behaalt het materiaal de bouw eisen?
 - Brandveiligheid
 - Voldoet niet aan de afmetingen
3. Behaalt het de bouw eisen niet → is het nog steeds bruikbaar?

- Stel een deur van 220cm is volgens de bouweisen niet te 'gebruiken' maar is voor de rest in top kwaliteit, is het dan bruikbaar?
- 4. Een lijst van bruikbaar materiaal maken.
 - Een materiaal die in een ene project niet wordt gebruik kan mogelijk in een ander project worden gebruik.

Stappen voor een circulaire economie

1. Hergebruik potenties van materialen.
 - Deconstructies van balkons gaat gemakkelijk en heeft potentie om hergebruik te worden in een ander project.
2. Een lijst van potentiële herbruikbaar materiaal vrij weergeven.
 - Andere bouwbedrijven kunnen materialen aanvragen van dat locatie.
3. Ontwerp met toekomstige afbraak en herbruikbaarheid in gedachte.
 - Het is makkelijker om circulair af te breken.
 - Er is al een bestaand lijst van circulair materiaal.
 - Hou in gedachte dat wanneer het gebouw afgebroken wordt, sommige installaties/materiaal niet herbruikbaar is.
 - Wanneer hergebruik niet mogelijk is denk aan recover, een houten kolom die groter dan normaal is kan bij sloop verjongend worden en in een nieuwe project gebruikt worden.
4. Bevorder inzet van circulariteit bij stakeholders en architecten
 - Extra aandacht voor circulariteit
 - Stakeholders en architecten zijn op één lijn met circulariteit
 - Groter budget voor circulariteit

F: Stappenplan en lijst indicatoren inclusiviteit

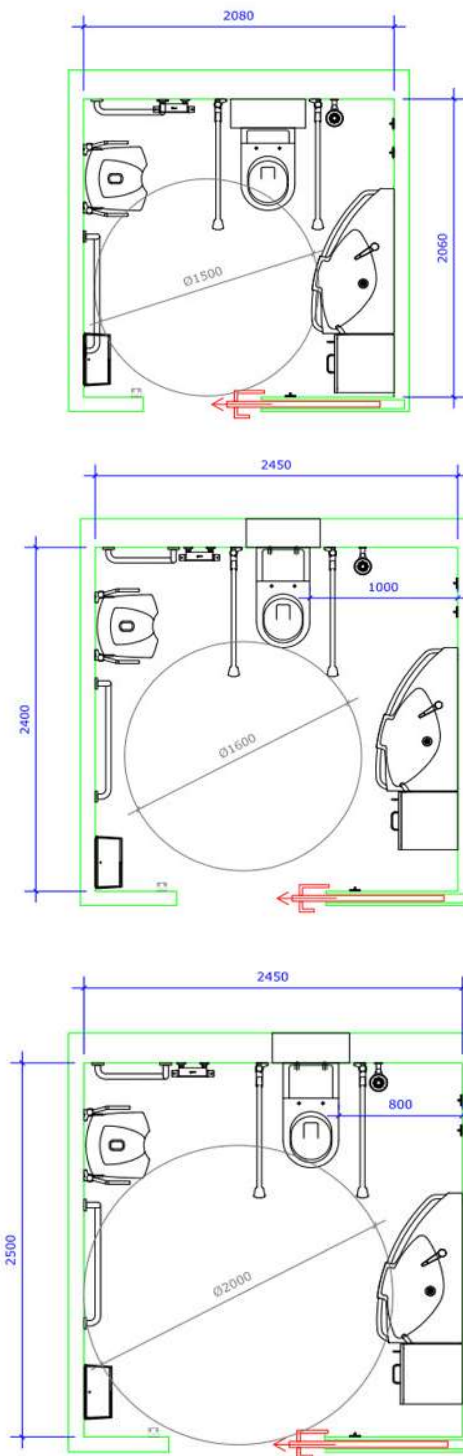
Stap	Omschrijving	Doelen
Situatie bekijken	Huidige situatie van de wijk bekijken op zowel fysiek als sociaal niveau. Voor de wijk wordt gekeken wat voor mogelijkheden beschikbaar zijn in lijn met de locatie en de nabije omgeving.	Eisen en wensen vaststellen Doelgroepen interviewen Mogelijkheden met de locatie en nabije omgeving vaststellen
Betrokken partijen verzamelen	De betrokken partijen bij de ontwikkeling van de buurt verzamelen en informeren van wat hun taken zijn tijdens het gehele proces; hierbij wordt ook gekeken naar wat hun taken zijn nadat de wijk af is. Betrokken partijen zijn: • Bewoners • Organisaties/Verenigingen • Bedrijven • Overheidsinstanties	Verantwoordelijkheden geven aan iedere betrokken partij en vanaf het begin duidelijk maken wat hun taken zijn.
Zoeken naar oplossingen	Alle betrokken partijen werken samen, bekijken de huidige situatie en brengen hun eigen ideeën en oplossingen aan tafel. Samen zorgen ze voor een gepaste oplossing voor de situatie.	Gepaste oplossingen zoeken, waarbij wordt gekeken naar wat mogelijk is in de omgeving of de nabije omgeving.
Uitvoeren van project	De oplossingen in de vorige stap worden uitgevoerd om de wijk te ontwikkelen/verbeteren.	Het realiseren van de oplossingen en de verbetering van de kwaliteit van de wijk.
Evaluatie	Evaluatie moet constant worden uitgevoerd om te kijken of de tevredenheid van de bewoners op peil is. Bij problemen moet men terug gaan naar stap 1 en het proces herhalen.	Kijken of de oplossingen goed zijn toegepast, doormiddel van de tevredenheid van de bewoners te meten.

Sociaal niveau		
Indicatoren op een sociaal niveau zijn lastig vast te stellen, omdat iedere wijk andere mensen en samenstellingen van woongroepen bevat. Ze hebben ieder hun eigen manier van doen en deken. Deze lijst is gebaseerd op de 'Handreiking Werken aan Inclusieve Wijken' (Kamminga, 2016). De indicatoren op sociaal niveau worden voornamelijk nagekeken door de gemeente. De wijk moet worden gestimuleerd om socialer met elkaar om te gaan.		
Thema	Verantwoordelijkheden	Voldaan
Bewoners	De bewoners die komen te wonen in de buurt hebben bepaalde verantwoordelijkheden die ze moeten nakomen. Het is belangrijk dat deze bewoners dan vanaf het begin al weten wat die verantwoordelijkheden zijn. Deze verantwoordelijkheden kunnen zijn (kruis aan wat van toepassing is): ○ Onderhouden van voorzieningen, woningen, relaties en buurt ○ Vertegenwoordiger kiezen voor organisaties/verenigingen ○ Elkaar op de hoogte houden van nieuwe informatie in de buurt ○ Mensen welkom voelen ○ Samenwerken	
Georganiseerde activiteiten	Georganiseerde activiteiten zorgen voor momenten waarbij bewoners bij elkaar komen om samen plezier te hebben of om te werken. Het zorgt ervoor dat de bewoners bij elkaar komen als een team en met elkaar gaan socialiseren. ○ Onderhoud voor zowel binnen als buiten het gebouw ○ Onderhoud van groen rondom de buurt ○ Voor de gezelligheid (zoals een buurtbarbecue) ○ Mensen uit andere buurten te kennen (zoals een buurtmarkt) ○ Iedereen in de buurt op de hoogte houden van nieuwe activiteiten	
Begeleiding	Mensen met beperkingen hebben mogelijk meer begeleiding nodig voor dingen die ze niet zelf kunnen doen. ○ Professionele begeleiding ○ Hulp van medebewoners	
Evaluatie	Kijken of de tevredenheid van de bewoners op een goed niveau zit of niet. Evalueren wordt voortdurend gedaan, het is geen eindstap maar een tussenstap. Hierbij wordt gekeken naar: ○ Sfeer binnen het gebouw ○ Leefomgeving	

	○ Bewoners ○ Interactie tussen de bewoners en de betrokken organisaties	
Gevarieerde bewoners	De bewoners die in de wijk gaan wonen zullen een gevarieerde samenstelling hebben. Hierbij wordt gelet op: ○ Leeftijd ○ Gezinsamenstellingen ○ Achtergronden ○ Inkomsten	
Gastvrijheid	Bewoners van de buurt verwelkomen (nieuwe) mensen van binnen en buiten de buurt. ○ Mensen worden niet buitengesloten bij bepaalde activiteiten; iedereen wordt gelijk behandeld ○ Hulp wordt aangeboden aan bewoners die moeite hebben met het leggen van sociale contacten ○ Nieuwe bewoners verwelkomen in de buurt	

Fysiek niveau	
De indicatoren op fysiek niveau wijzen op eigenschappen voor zowel binnen als buiten het gebouw. Deze lijst is voor de bouwbedrijven of architecten die de wijk gaan ontwerpen.	
Indicatoren voor buiten gebouwen	
Thema	Verantwoordelijkheden
Gedeelde voorzieningen	Gedeelde voorzieningen zorgen voor meer contact momenten tussen de bewoners. Deze voorzieningen kunnen functioneel/noodzakelijk zijn voor de wijk, zoals een opslagplek, of voor de gezelligheid, zoals een speelruimte. De volgende mogelijkheden kunnen worden opgenomen in het ontwerp: ○ Schuur ○ Opbergplaats ○ Fietsenstallingen ○ Speelruimtes voor kinderen/jongeren ○ Tuin/Kas ○ Kweektafels gebruiken voor de bewoners die niet goed kunnen bukken (Meijer, 2020)
Looppaden	De looppaden moeten vooral functioneel zijn. Ze zijn geschikt voor mensen die minder goed ter been zijn, maar moeten ook samengaan met de natuur zodat het, het groene karakter van de buurt versterkt. Hierbij kan worden gelet op het volgende: ○ Balans vinden tussen geschikt voor mensen en geschikt voor de natuur ○ Half-verharde voetpaden ○ Voetpaden die aan de zijkanten opgaan naar de natuur en in het midden volledig vlak zijn ○ Opname van regenwater ○ Geen obstakels die de toegankelijkheid van het looppad verminderen ○ Functie boven vorm ○ Hellingshoek is niet steiler dan 1:50
Ruime parkeerplekken	○ 1 woning:1,3 parkeerplek verhouding (Gemeente Deventer, 2019)
Omgeving (Haug, 2019)	De omgeving van de buurt moet een natuurlijke uitstraling hebben, terwijl het ook geschikt is voor mensen die minder goed ter been zijn. Denk hierbij aan mensen in rolstoelen of met krukken. ○ Geen aanwezigheid van obstakels die de toegankelijkheid verminderen ○ Hellingshoek is niet steiler dan 1:50 ○ Drempels hebben een maximum hoogte van 20 mm ○ Hellingbanen of drempels toepassen indien nodig ○ Hoogteverschil tussen twee vloeren is maximaal 300 mm ○ Autovrij/fietsvrij zicht, doormiddel van... ○ Bedekte parkeerplaatsen/fietsenstallingen ○ Binnen parkeren ○ Gebruik van natuur (struiken en bomen gebruiken om ze te verstoppen) ○ Zitmogelijkheden
Natuur	Een natuurlijke uitstraling zorgt ervoor dat de wijk natuur-inclusief is, waarbij mens en de natuur in harmonie met elkaar leven. De omgeving van de wijk moet zo natuurlijk mogelijk zijn, maar nog wel

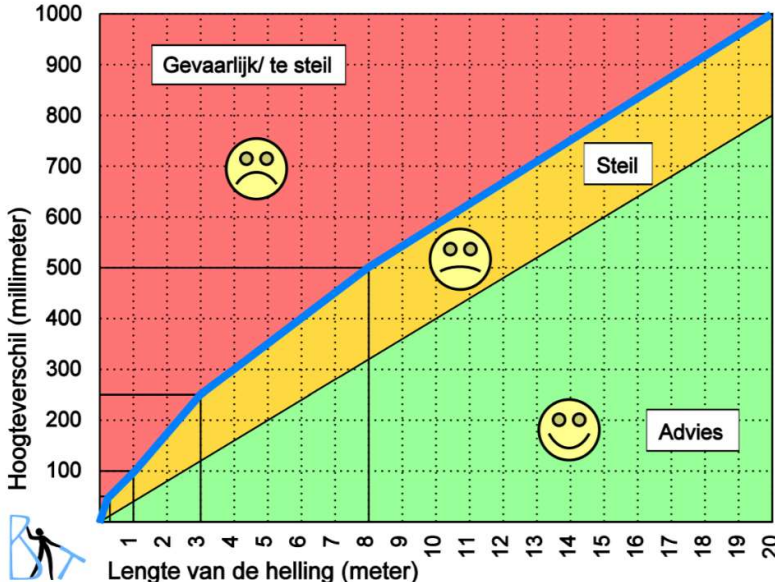
	goed voor mensen die minder goed ter been zijn. De balans tussen natuur en mens moet worden gevonden. - o 'Half-verhard' looppad - o Looppad is geschikt voor mensen in een rolstoel of die lopen met krukken - o Water blijft niet liggen op het pad. Het pad laat water door of langs, zodat het door de grond kan worden opgenomen - o Tuinen waarbij planten en groenten worden verbouwd tijdens de zomermaanden - o Kassen waarin planten en groenten worden verbouwd tijdens de wintermaanden - o Gebruik van duurzame materialen - o Gebruik van struiken of bomen voor afscheidingen
Indicatoren voor in het gebouw	
Liften	De lift moet makkelijk bedienbaar zijn voor verschillende soorten mensen. Twee soorten liften kunnen gebruikt worden: liften voor iedereen in het gebouw en een persoonlijke lift voor in de woning zelf. - o Algemene lift voor het gebouw (Haug, 2019) - o Minimum afmetingen: 1,05 m breed, 2,05 m diep, 2,3 m hoog. Doorgang is minimaal 0,9 m breed en 2,3 m hoog. - o Bediening: Vloeren voor de bediening moeten vlak zijn. - o Spiegel vanaf 1,0 m tot ten minste 1,95 m boven de vloer is aangebracht. (Een rolstoelgebruiker kan dan zien of er iemand achter hen staat, wanneer diegene achteruitgaat rijden.) - o Meldingen: Audio meldingen en visuele meldingen - o Persoonlijke huislift. - o Minimum afmetingen: 1,0 m x 1,25 m (kleine huislift) (Liftoffertes, 2020)
Trappen	Trappen in een gebouw zijn noodzakelijk. In het geval van een noodgeval, vallen liften uit. Het is dus belangrijk dat trappen een uitgang bieden voor alle bewoners. Hierbij moet dus ook worden gelet op bewoners die normaal geen trappen kunnen gebruiken. Op het volgende moet gelet worden: - o Het op en aflopen van de treden gaat gemakkelijk zonder enige moeite - o Bruikbaar tijdens calamiteiten - o Bruikbaar voor mensen die minder goed ter been zijn - o Hulpmiddelen zijn beschikbaar voor mensen die normaliter niet kunnen/lastig kunnen lopen Officiële randvoorwaarden voor trappen zijn als volgt (Haug, 2019): - o Traptreden gaan recht door. Bochten bevatten geen schuine traptreden. Gebruik een hoekbordes. - o Optrede van 170 mm en aantrede van 300 mm wordt aangeraden. - o Leuning: hoogte van 850-950 mm boven de aantrede van de trap geplaatst. - o Hulpmiddelen beschikbaar tijdens calamiteiten, waarbij de lift onbruikbaar is geworden.
Aangepaste ruimtes voor mensen met beperkingen	Voor mensen met een beperking zijn soms aanpassingen nodig in bepaalde ruimtes. Badkamers en keukens zijn hier voorbeelden van, omdat ze meestal relatief compact zijn, terwijl er wel veel in wordt bewogen. Het volgende is belangrijk voor deze aangepaste ruimtes: - o Voldoende ruimte voor rolstoelgebruikers, waarbij ze kunnen draaien in de ruimte of ergens aan onder kunnen schuiven - o Aan ergens vastgrijpen, wanneer ze van de rolstoel overgaan naar, bijvoorbeeld, het toilet of bad. - o Voldoende zitmogelijkheden tijdens taken die langer duren - o Aanpasbare hoogtes voor bijvoorbeeld wastafels of werkbladen in keukens Voorbeelden van een aangepaste badkamer (BANO, 2020)



Figuur 10: Aangepaste badkamers (BANO, 2020)
 Voorbeeld van een aangepaste keuken:



Figuur 11: Aangepaste keuken (Dovy Keukens, 2020)

Gangen	De gangen moeten ruim genoeg zijn en makkelijk te manouevreren voor mensen in een rolstoel of scootmobiel. ○ Makkelijk te manouevreren voor mensen in vervoermiddelen (omdraaien, bocht maken) ○ Ruim zodat meerdere mensen in de gang makkelijk langs elkaar heen kunnen gaan De draaicirkels van een rolstoel en scootmobiel zijn als volgt (Ongehindert, 2017): ○ Minimum breedte rolstoel: 1,5 m ○ Minimum breedte scootmobiel: 2,1 m
Hellingbanen	Hellingbanen zorgen ervoor dat mensen in vervoersmiddelen makkelijker over een obstakel of van de ene vloer naar de andere kunnen gaan. De randvoorwaarden voor hellingbanen zijn als volgt: ○ Bij een verschil van hoogte van 210 mm tussen 2 vloeren moet een hellingbaan of brug worden geplaatst (Rijksoverheid, 2012) ○ Maximum hoogteverschil tussen twee vloeren is 1,0 m; hellingen hoger dan 0,3 m zijn lastiger voor mensen met weinig kracht. Elektrische rolstoelen of scootmobielen  Tabel 2: Lengte van hellingen en hoogteverschillen (Haug, 2019)
Ramen	De ramen van een kamer laten genoeg licht door, zodat de ruimte een open uitstraling geeft voor zowel binnen als buiten. ○ Vrij uitzicht van 0,7 en 1,95 m boven de vloer. Minstens 0,9 m breed. Als men wilt zien wat er op straat gebeurt moet de raam 0,6 m boven de vloer zijn.
Doorgangen	De doorgangen moeten makkelijk te gebruiken zijn voor iedereen. Mensen in een rolstoel of scootmobiel moeten er makkelijk doorheen kunnen. ○ Minimum breedte: 850 mm (Haug, 2019) ○ 1,18 m bedtoegankelijk
Gemeenschappelijke ruimtes	Gemeenschappelijke ruimtes zorgen voor meer contactmomenten tussen de bewoners. Ze dienen ook als ontmoetingsplekken waarin bewoners gezellig tijd met elkaar kunnen doorbrengen.

	○ Stimuleren ontmoeting ○ Activiteiten kunnen erin worden georganiseerd ○ Uitnodigend gevoel Voorbeelden zijn: ○ Keukens ○ Eetkamers ○ Woonkamers ○ Wasruimtes ○ Hobbykamer/Open ruimte geschikt voor verschillende activiteiten ○ Lobby (bij de ingangen van het gebouw)
Open karakter	Een open karakter zorgt ervoor dat de bewoners van de kavel en bewoners van andere kavels zich welkom voelen. Gastvrij gevoel uitstralen. ○ Balans tussen het open karakter en privacy voor de bewoners ○ Gaten (door het gebouw heen kijken) ○ Transparantie (gebruik van glas of dergelijke materialen)

Designing inclusive circular housing



Designing inclusive circular housing

Organisation	Municipality of Deventer ¹
Principal	Mrs. (Eline) Jonkers
Location	Grote Kerkhof 1 and Handelskade 75 Deventer
Coach	Bram Entrop
First meeting	February 11, 09:35 – 10:30 Saxion Deventer



1) in collaboration with the research group Sustainable Environment, Grunstra Architecten, Buro Hollema and We ask you!



Background research and design project

- Saxion, Grunstra Architecten, Buro Hollema and We ask you have the ambition to show the world how one could construct inclusive and circular residential buildings;
- Literature study was conducted and interviews were taken to get grip on these two topics, what lacks is a practical case;
- The municipality of Deventer is ambitious and aims for sustainable and environmental inclusive neighbourhoods;
- We are looking for students who want to inspire the municipality and the future residents of “De Tuinen van Zandweerd” by supplying them with well founded inclusive and circular designs in their surroundings.



The Gardens of Zandweerd



Ontmoeten
 Ruimte voor sociale duurzaamheid, samenwerking en collectiviteit

Voedsel
 Productie van duurzaam voedsel



The Gardens of Zandweerd



A material bank to facilitate a circular construction industry

	Sustainable Building	Industrial Building
Project A Quartile 3	A research proposal needs to be written and students need to introduce themselves at the organisation. By the end of the quartile a report is available giving insights in how inclusiveness is being measured and what examples exist for different grades of inclusiveness, not necessarily limited to a built object.	Students need to become familiar with circularity and circular construction principles. They will list measures and guidelines. An inventory of materials, by means of a database, available to those residing in the future in Zandweerd will be made.
Project B Quartile 4	An inspiration booklet will be made showing multiple designs for different kinds of housing with performance rates on inclusiveness and circularity. Which materials will be needed in what quantities? How does this match with the available materials?	Research how BIM, 3d modelling, virtual reality and building passports can help in achieving the objective to come to inclusive circular housing with an eye for the surroundings.



