# Onderzoeksverslag: Advies voor circulair ontwerpproces in Enschede en communicatieplan Oost Gelre

Smart Solutions Semester groep C/332

## Betrokkenen

| | |
|---|---|
| Datum: | 24 januari 2025 |
| Plaats: | Enschede |
| Groepsnummer: | 332 / C |
| Studenten: | - Fleur Ellenbroek (Bedrijfskunde)<br>- Lotte Klein Nibbelink (Commerciële Economie)<br>- Roos Tazelaar (Creative Business)<br>- Janneke Bruinsma (Creative Business)<br>- Bram Janssen (Civiele Techniek)<br>- Mart den Otter (Civiele Techniek)<br>- Collin van Veelen (Civiele Techniek)<br>- Kevin Brethouwer (Bedrijfskunde) |
| Tutor: | Dhr. R. Vrielink |
| Opdrachtgever: | Stichting Pioneering |
| Gemeentes: | Enschede en Oost Gelre |

# Inhoudsopgave

Inhoudsopgave ..... 3
1 Inleiding ..... 1
1.1 Aanleiding ..... 1
1.2 Huidige situatie ..... 1
1.3 Onderzoeksmethodiek ..... 2
1.4 Stappenplan onderzoek ..... 4
2 Verdiepend onderzoek ..... 6
2.1 Circulariteit ..... 6
2.2 R-ladder ..... 7
2.3 6W-Model ..... 10
2.4 DESTEP-Analyse Enschede ..... 12
2.5 DESTEP-Analyse Oost Gelre ..... 14
2.6 AIDA-model ..... 18
2.7 SWOT & confrontatiematrix ..... 19
2.7.1 SWOT-analyse algemene markt ..... 19
2.7.2 SWOT- matrix algemene markt ..... 21
2.7.3 Confrontatiematrix algemene markt ..... 22
2.8 Persona Oost Gelre ..... 23
2.9 Concurrentieanalyse Oost Gelre ..... 23
2.10 Duurzame materialen ..... 24
2.11 Levenscyclusanalyse (LCA) ..... 25
2.12 Milieu Kosten Indicator ..... 27
2.13 Conclusies verdiepend onderzoek ..... 28
3 Ontwerpproces gemeente Enschede ..... 30
3.1 Huidig ontwerpproces ..... 30
3.1.1 Toetsingskader Openbare Ruimte ..... 31
3.2 Circulariteit in het ontwerpproces ..... 33
3.2.1 Algemene uitkomsten uit de interviews ..... 33
3.2.2 Uitkomsten uit de interviews van afdeling beheer ..... 34
3.2.3 Uitkomsten uit de interviews van afdeling inkoop ..... 34
3.2.4 Uitkomsten uit de interviews van afdeling ontwerp ..... 34
3.2.5 Uitkomsten uit de interviews van afdeling stadsingenieurs: ..... 34
*3.2.6* SWOT-analyse externe belemmeringen ..... 35
3.3 Circulair ontwerpproces ..... 36
4 Onderzoek Gemeente Oost Gelre ..... 38

4.1 Huidige communicatieplan/proces Oost Gelre....38
4.1.1 Huidige Communicatiekanalen voor Infrastructuurprojecten....38
4.1.2 Aanvullende plannen voor toekomstige verbeteringen....39
4.1.3 Toegankelijkheid en transparantie....40
4.2 Boodschap van circulariteit richting bewoners Oost Gelre....40
4.2.1 Stappenplan....40
4.3 Implementatie circulariteit in het ontwerpproces....41
4.3.1 Intern onderzoek....41
4.3.2 Extern onderzoek....42
4.4 Interne communicatie Oost Gelre....42
4.4.1. Wat zijn de actuele verbeterpunten binnen de organisatie?....42
4.4.2. Conclusie op verbeterpunten & eventuele hulpmiddelen om deze te realiseren....44
5 Cross-over Communicatieplan en Ontwerpproces....47
5.1 Externe communicatieplan bij gemeente Enschede....47
5.2 Interne communicatieplan bij gemeente Enschede....47
5.3 Procesplan bij gemeente Oost Gelre....48
6 Conclusie/Advies....49
6.1. Conclusie/advies gemeente Enschede....49
6.2. Advies/conclusie gemeente Oost Gelre....50
6.2.1. Externe communicatie....50
6.2.2. Interne communicatie....50
7 Bibliografie....52
Bijlages....57
Bijlage A: Interviews....57
Uitwerking Interview 25-10-2024....57
Uitwerking interview SDB....66
Uitwerking interview ontwerp....72
Uitwerking interview stadsingenieurs....77
Interview Oost Gelre – Communicatie gemeente Oost Gelre (Communicatie afdeling)....80
Interview gemeente Oost Gelre – Interne communicatie....84
Interview gemeente Oost Gelre – Interne communicatie....88
Interview gemeente Oost Gelre – Interne communicatie....92
Bijlage B: Enquête inwoners Oost Gelre & Enschede....96
Bijlage C: Communicatieplan Oost Gelre....96
Inleiding....96
Probleemstelling....97

Doelstellingen ..... 98
Doelgroep ..... 99
Huidige externe communicatie ..... 99
DESTEP analyse ..... 99
Persona ..... 103
Strategie ..... 103
Communicatiestrategie voor Oost Gelre: ..... 103
Hybride communicatiemiddelen: ..... 104
Boodschap ..... 104
Conclusie ..... 105
Communicatiemiddelen ..... 105
Uitgewerkte middelen ..... 107
Planning ..... 108
Conclusie ..... 111
Bijlage D: Samenvatting intern overleg (22-10-2024) gemeente Oost Gelre ..... 111

# 1 Inleiding

Voor het project dit half jaar komen verschillende disciplines bij elkaar. Zo zijn wij met 4 verschillende opleidingen samengevoegd: Commerciële economie, Civiele techniek, Creative Business en Bedrijfskunde. Door onze kennis en ervaringen samen te voegen verwachten wij dit halve jaar een waardevol onderzoek te kunnen hebben, waarbij circulariteit centraal staat. Via stichting Pioneering hebben wij de gemeenten Enschede en Oost Gelre toegewezen om binnen deze gemeentes hiermee aan de slag te gaan. Dit aan de hand van een door de gemeente voorgedragen vraagstuk. Gedurende het project blijven we nauw in contact met onze opdrachtgevers en stakeholders om de voortgang te evalueren en indien nodig het onderzoek bij te sturen.  Wij kijken erg uit naar de samenwerking en zijn gedreven om onderzoek te doen naar vernieuwende resultaten. Na het verdiepende onderzoek zal het verslag apart worden ingedeeld voor het ontwerpproces van Enschede en het communicatieplan van Oost Gelre.

## 1.1 Aanleiding

Binnen het civiele ontwerpproces wordt er tot op heden slechts incidenteel aandacht besteed aan circulariteit. Met de afname van beschikbare grondstoffen in de wereld wordt de noodzaak om circulariteit vanaf het beginstadium toe te passen groter. Bovendien is de doelstelling van de overheid om in 2050 een volledig circulaire economie te realiseren. Daarin wordt er geen CO2 meer uitgestoten en wordt er alleen maar gebruik gemaakt van herbruikbare materialen in de bouw- en infrasector (Rijksoverheid, 2024). Binnen de gemeente Enschede is circulair bouwen dan ook een actueel thema. Hieruit stamt de globale vraag dan ook van de opdrachtgever: hoe kan een ontwerpproces circulair en duurzaam worden ingericht?

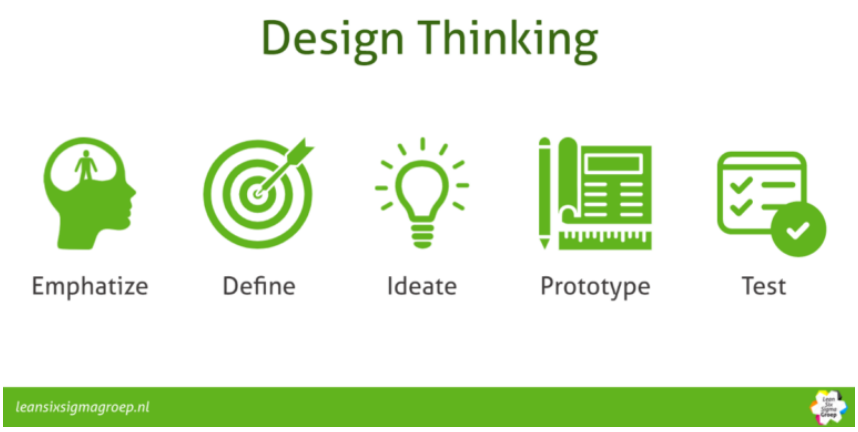
In opdracht van stichting Pioneering voert groep 332 dit onderzoek uit. Stichting Pioneering is de verbindende factor tussen het werkveld, studenten en overheidsinstanties. Groep 332 is via stichting Pioneering verbonden met de gemeente Enschede en de gemeente Oost Gelre, waarvoor de opdracht wordt uitgevoerd.

## 1.2 Huidige situatie

Momenteel wordt in de bouwsector rond de 14 procent circulair gebouwd (Wienk, 2024). Dit is echter nog niet genoeg. Bij het afbreken van bouwwerken wordt veel ‘afval’ al gescheiden om vervolgens te kunnen recyclen. Een voorbeeld hiervan is het opbreken van beton om vervolgens gebruikt te kunnen worden als puingranulaat onder nieuwe wegen. Bij deze vorm van hergebruik neemt de waarde van de grondstoffen af; dit puin zal niet meer als normaal beton kunnen worden toegepast. Daarnaast wordt tijdens ontwerpprocessen uitgegaan van het gebruik van nieuwe materialen. Nieuwe materialen voldoen aan de juiste certificering en, misschien nog wel belangrijker, zijn gegarandeerd beschikbaar. Dit samen maakt het gebruik van nieuwe materialen de veilige keuze. De gemeente geeft aan het lastig te vinden deze lineaire denkwijze te doorbreken. Om dit te verbeteren is een universeel ontwerpproces nodig voor gemeentes om circulair te kunnen ontwerpen. Het Smart Solution Semester kan, door samenwerking vanuit verschillende opleidingen, een belangrijke rol in spelen.

## 1.3 Onderzoeksmethodiek

Om dit project in goede banen te leiden zal er gebruik worden gemaakt van de design-thinking methode. Design thinking is een methode waarmee problemen kunnen worden opgelost met het ontwikkelen van innovatieve oplossingen. Het biedt een stappenplan dat helpt bij het gestructureerd aanpakken van complexe vraagstukken. Bij traditionele onderzoeksplannen wordt er direct ingezoomd op het probleem en hier worden vervolgens oplossingen voor bedacht. Met de design-thinking methode zoom je juist eerst verder uit, om op die manier via meerdere gezichtspunten naar het probleem te kunnen kijken. Door het probleem via verschillende frames te bekijken, wordt de kans op innovatieve en creatieve oplossingen vergoot. Het werkt met de 5 stappen hieronder (Lean Six Sigmagroep, 2024).




*Figuur 1 Design Thinking Methode (Lean Six Sigmagroep, 2024).*

Deze stappen worden op een bepaalde volgorde gepresenteerd, maar ze hoeven niet strikt in deze volgorde gebruikt te worden. De design thinking-methode is een non-lineair proces dat flexibel is, waardoor het mogelijk is om op basis van nieuwe inzichten of feedback terug te keren naar eerdere stappen.

**Stappen:**

Onderstaande stappen zullen worden omschreven op een manier dat ze kunnen worden ingezet tijdens het project over circulaire duurzaamheid in de infrastructuur.

**Empathize:** In deze fase ligt het doel om begrip te krijgen van de uitdagingen en behoeften op het gebied van circulaire duurzaamheid in de infrastructuur van de gemeenten Enschede en Oost Gelre. Om dit te realiseren zal er eerst literatuuronderzoek moeten worden gedaan over het onderwerp circulaire duurzaamheid in het algemeen. Hierna zullen er verschillende gesprekken moeten plaatsvinden met de gemeenten. Ook kunnen er interviews gehouden worden en kunnen er anderen gesprekken plaatsvinden met bijvoorbeeld andere mensen binnen de gemeenten, projectmanagers en beleidsmakers. Ook zal er gekeken worden naar andere bestaande infrastructuurprojecten dan die van de gemeenten Enschede en Oost Gelre, om inzicht te krijgen in de huidige aanpak en de mogelijkheden voor circulariteit.

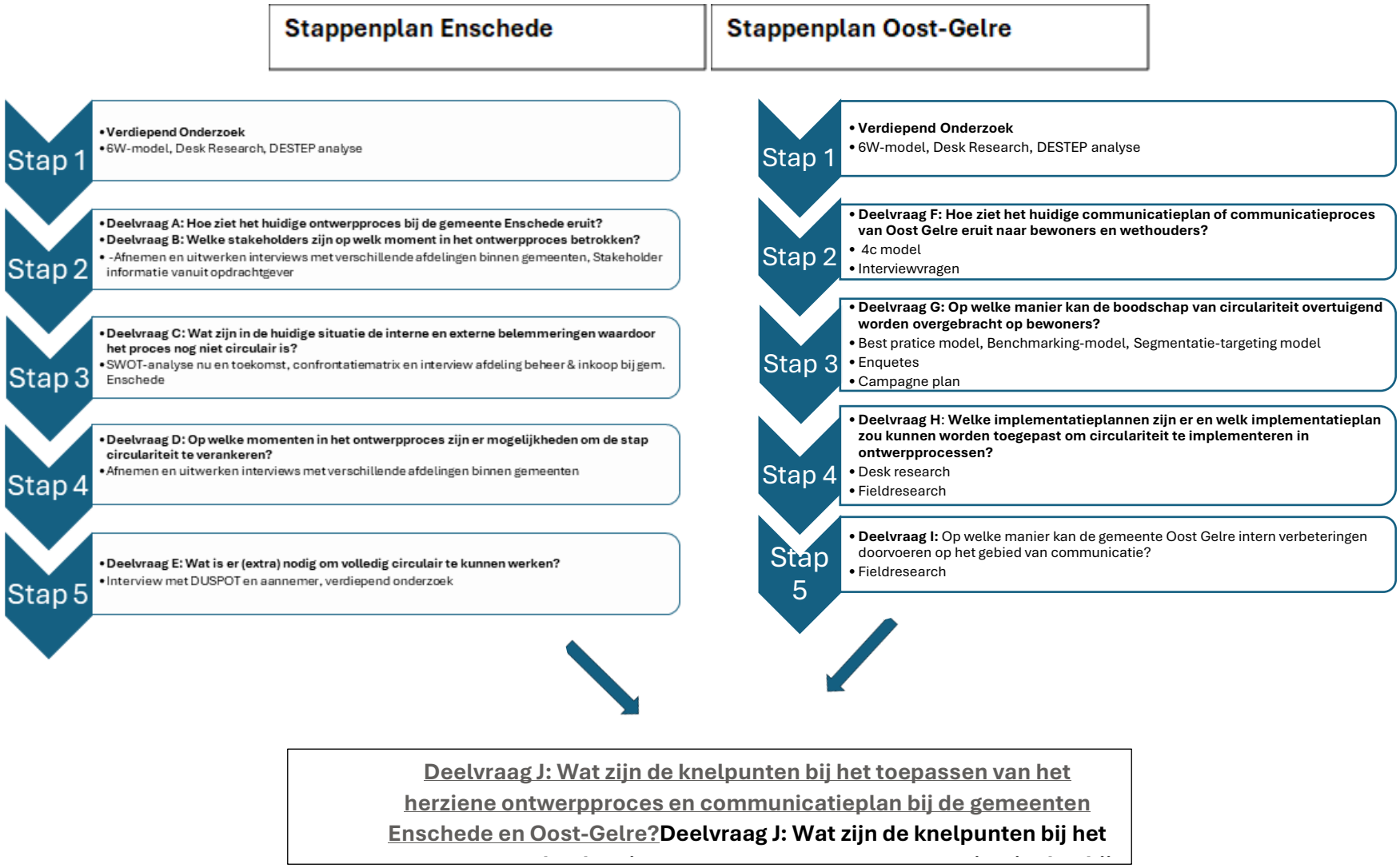
**Define:** In deze stap worden de inzichten van de empathize-fase gebruikt om een heldere probleemstelling te formuleren. In deze fase kan er een hoofdvraag geformuleerd worden en deze kan worden uitgewerkt door verschillende deelvragen op te stellen.

**Ideate:** In deze fase draait het om het ontwikkelen van creatieve en innovatieve oplossingen voor de gedefinieerde uitdagingen. Verschillende ideeën kunnen ontstaan die de circulaire principes in de infrastructuur kunnen bevorderen. Om dit te realiseren kunnen er binnen het team verschillende brainstormsessies worden georganiseerd, waarbij de diverse expertises van alle teamleden uit hun eigen opleidingen worden ingezet. Ook kan er onderzoek gedaan worden naar andere steden of regio's die circulaire duurzaamheid succesvol hebben geïntegreerd, en kijken hoe hun best practices aangepast kunnen worden voor Enschede en Oost Gelre. (Een best practice is een bepaalde manier van werken die het beste werkt om een bepaald resultaat te halen. Dat kan bijvoorbeeld een techniek, methode, proces, activiteit of beloningssysteem zijn).

**Prototype:** In deze fase worden enkele van de beste ideeën omgezet in prototypes. Dit kunnen fysieke modellen, schetsen, digitale simulaties of kleine pilotprojecten zijn.

**Test:** De prototypes worden besproken en getest bij de belangrijkste stakeholders, om zo feedback te verzamelen en te zien wat goed werkt en wat verbeterd kan worden. Na deze fase kan de feedback verwerkt worden door naar een vorige stap te gaan, of het project kan worden afgerond.

## 1.4 Stappenplan onderzoek



Voor de gemeente Enschede en Oost Gelre werd al snel duidelijk dat beide gemeentes verschillende vraagstukken hadden. Doordat deze vraagstukken niet konden worden samengevoegd is ervoor gekozen om deze los van elkaar aan te pakken. Voor de gemeente Enschede is een stappenplan ontwikkeld dat zich richt op het procesplan. Oost Gelre daarentegen heeft een plan gekregen dat vooral de nadruk legt op communicatie. Beide plannen worden in eerste instantie onafhankelijk uitgevoerd (zie figuur 2).

Aan het einde van het traject vindt een cross-over plaats, waarbij de opgedane kennis tussen de gemeenten wordt uitgewisseld. Dit zorgt ervoor dat beide gemeenten kunnen profiteren van elkaars inzichten en ervaringen.

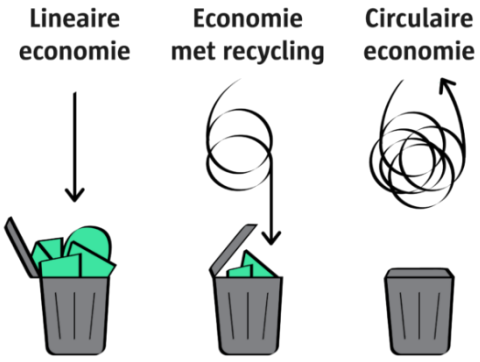
# 2 Verdiepend onderzoek

In dit hoofdstuk wordt het verdiepende onderzoek van het project uitgewerkt. Belangrijke termen en werkwijzen die met het project te maken hebben komen in dit hoofdstuk terug.

## 2.1 Circulariteit

De Challenge van stichting Pioneering draait om de inpassing van circulariteit. Om het project in goede banen te leiden is een goede definitie van circulariteit belangrijk. Daarnaast is het nodig om de essentie van circulariteit in de economie te bepalen.

Circulariteit is onderdeel van het containerbegrip Duurzaamheid. Circulariteit gaat over het sluiten van de waardeketen van een materiaal. Waar een materiaal in een lineaire economie na gebruik als afval wordt verwerkt, wordt er in een ideale circulaire economie oneindig gebruik gemaakt van een materiaal zonder dat het als afval wordt verwerkt. Dit is dus anders dan recyclen, waarbij een materiaal na het einde van de levensduur wordt afgebroken tot de grondstoffen en op die manier laagwaardig wordt ingezet. Een goed voorbeeld hiervan is de toepassing van betonnen straatstenen in de infrasector. In de huidige situatie wordt aan het einde van de levensduur de stenen naar de puinbreker gebracht. Hierna wordt het toegepast als puinfundering onder een nieuwe weg. In principe is het goed dat de grondstoffen van het materiaal worden hergebruikt, maar er wordt nooit meer een straatsteen van gemaakt: hier moet weer een nieuwe voor worden gemaakt. In een circulaire economie wordt een materiaal dus op hetzelfde niveau in de waardeketen toegepast.




*Figuur 2 Lineaire en circulaire economie (Beemsterboer, sd)*

De overheid heeft als doelstelling een volledig circulaire economie te hebben in 2050. Dit hoopt de overheid te bereiken door middel van de volgende 3 punten:

- Geen gebruik van primaire abiotische grondstoffen. Dit zijn grondstoffen die gewonnen worden uit de natuur. Hierbij kan gedacht worden aan zand of portlandsteen (de basis van portlandcement). Deze grondstoffen kunnen 1 keer gewonnen worden en groeien niet terug.
- Geen uitstoot van CO2.
- Behoud van materiaal binnen de waardeketen.

Daarbij heeft de overheid als doelstelling om in 2030 50 procent minder primaire abiotische grondstoffen te gebruiken. Dit toont de actualiteit en de urgentie van dit thema aan: er dient actie te worden ondernomen.

## 2.2 R-ladder

De R-ladder ondersteunt de formulering van de antwoorden op de volgende deelvragen:

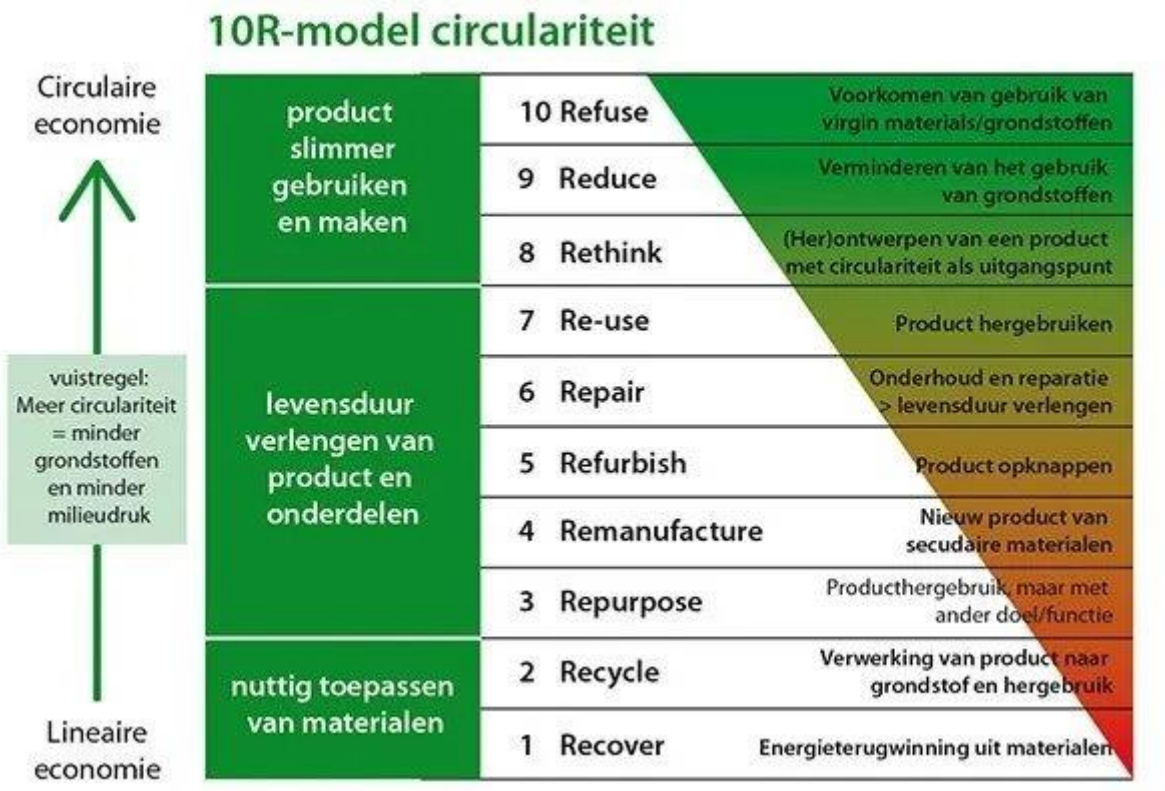
- Wat zijn in de huidige situatie de interne en externe belemmeringen waardoor het proces nog niet circulair is?

Met behulp van de R-ladder kan inzichtelijk worden gemaakt hoe ver de huidige belemmeringen afzitten van een circulaire economie. De belemmeringen kunnen ingedeeld worden in de R-ladder.

- Wat is er (extra) nodig om volledig circulair te kunnen werken?

Om volledig circulair te gaan werken, geven de hogere stappen in de R-ladder de categorieën weer waar het nieuwe ontwerpproces zich in moet bevinden om (volledig) circulair te zijn.

Ontwerpkeuzes dienen te worden gemaakt aan de hand van de R-ladder (zie het figuur hieronder). Met behulp van de R-ladder kunnen oplossingsmogelijkheden gemakkelijk worden vergeleken in mate van circulariteit.




*Figuur 3: R-ladder ((RU), 2017)*

De vuistregel bij de R-ladder is des te hoger op de ladder de oplossing zich bevindt, des te circulairder de oplossing is (Minguez, Lizundia, Iturrondobeitia, Akizu-Gardoki, & Saez-de-Camara, 2021). Daarbij is het laagste niveau het terugwinnen van energie uit materialen door het af te voeren als afval en het hoogst het weigeren van het gebruiken van primaire grondstoffen. Gedurende de ontwerpfase is het van groot belang dat stap 1 en 2 ten allen tijden worden vermeden. Het doel van een nieuwe circulair ingerichte ontwerpfase is om ontwerpers aan te sporen te ontwerpen met circulariteit als uitgangspunt (stap 8). Hiervoor zullen ideeën verworpen moeten worden indien zij niet in een gewenste stap van de R-ladder zitten.

**Refuse**

Voordat een ontwerp überhaupt wordt ontworpen, kunnen er een aantal vragen worden beantwoord om vast te stellen of de beoogde aanpak überhaupt zin heeft. Het is tenslotte het meest circulair om iets niet te doen. Een ontwerper of opdrachtgever kan zich in de verkenningsfase "wat" en "waarom" vragen stellen. Hiermee kan de ontwerper bepalen of het onderdeel nodig is, het bedraagt aan de functionaliteit, het bedraagt aan de eisen en wensen en/of het er iets misgaat als het onderdeel wordt weggelaten. Het gebruiken van de principes van Systems Engineering vergemakkelijkt de besluitvorming of het uiteindelijk wel of niet nodig is. (Dijcker, 2018)

**Reduce**

Reduce staat hoog op de R-ladder omdat het voorkomt dat grondstoffen überhaupt worden gebruikt, wat zowel de vraag naar nieuwe materialen als afvalproductie drastisch vermindert. Het vermijdt energie-intensieve processen en ondersteunt directe verduurzaming van de hele keten (Kirchherr, Reike, & Hekkert, 2017). Vaak gaat dit hand in hand met een aanzienlijke CO2-reductie.

In de GWW-sector kan reduce bijvoorbeeld betekenen dat een wegontwerp wordt geoptimaliseerd om minder asfalt te gebruiken, bijvoorbeeld door dunnere lagen aan te brengen waar dit technisch haalbaar is. Een ander voorbeeld is het ontwerpen van bruggen of dammen met lichtere, sterkere materialen die minder grondstoffen vergen.

**Rethink**

Rethink betekent het fundamenteel heroverwegen van processen, ontwerpen of gebruik van materialen om een systeem te creëren dat intrinsiek duurzamer en circulairder is. Het gaat om een radicaal andere aanpak om het gebruik van grondstoffen en energie te minimaliseren (Minguez, Lizundia, Iturrondobeitia, Akizu-Gardoki, & Saez-de-Camara, 2021).

In plaats van een traditionele asfaltweg aan te leggen, kan bij rethink worden gekozen voor een modulaire weg van prefab-elementen die makkelijk te demonteren en herbruikbaar zijn. Een ander voorbeeld is het overstappen van eigendom van machines naar het huren van machines, waarbij fabrikanten verantwoordelijk blijven voor onderhoud en hergebruik. Fabrikanten hebben er dan meer baat bij dat een machine lang blijft functioneren in plaats van zo snel mogelijk weer een nieuwe verkopen.

Rethink staat zo hoog op de R-ladder omdat het niet alleen gericht is op efficiënter gebruik van materialen, maar ook op het ontwerpen van systemen die verspilling voorkomen. Het daagt de huidige lineaire aanpak uit en zoekt naar circulaire alternatieven die grondstoffen behouden en hergebruik stimuleren (McDonough & Braungart, 2002).

**Reuse**

Een voorbeeld van het letterlijk hergebruiken zonder waardeverlies is IFD-bouwen. Door iets op een bepaalde manier te ontwerpen dat het na de levensduur van het geheeld, elders met dezelfde of een hoogwaardigere functie zonder aanpassingen her te gebruiken is. Enige kanttekening hierbij is dat vaak een onderdeel moet worden over gedimensioneerd waardoor er meestal meer grondstoffen benodigd zijn om het product te kunnen maken. Ook zijn er vaak onderdelen in een ontwerp die nog functioneel zijn en na controle nog elders kunnen worden

toegepast in dezelfde functie zoals regelmatig nog het geval is bij tegels. Al ziet het er esthetisch minder uit, kunnen deze echt nog worden toegepast (Lamerichs, 2024).

**Repair**

Wanneer het product echt niet meer in staat is om zijn functie te vervullen, is het een goede optie om het product dermate te herstellen dat het weer gebruikt kan worden in zijn originele functie. Zo kan de levensduur van het product worden verlengd ((RU), 2017). Deze stap van de R-ladder is algemeen bekend en wordt ook snel aan gedacht wanneer een verharding bijvoorbeeld herstelt kan worden met behulp van kleine herstelwerkzaamheden (zoals het aanbrengen van een slijtlaag op beschadigingen) i.p.v. het aanbrengen van een compleet nieuwe deklaag (Avema Wegenbouw, 2024).

**Refurbish**

Refurbish, zoals bij een lantaarnpaal, betekent het opknappen en verbeteren van het product (bijv. nieuwe LED-verlichting in plaats van een gloeilamp toevoegen (Avalite, 2021)). Dit staat lager op de R-ladder dan repair, omdat refurbish niet alleen herstelt, maar ook upgradet, wat vaak extra (primaire) grondstoffen kost (Dijcker, 2018). Echter is dit soms wel benodigd doordat de technologie zich steeds verder ontwikkelt, zo was een herstelde gloeilamp milieuvervuilende dan de nieuwe LED. Binnen de afwegingen tijdens het ontwerpproces, zijn deze keuzes in de huidige wereld niet altijd te vermijden.

**Remanufacture**

Remanufacture houdt in dat een product zodanig wordt bewerkt dat het opnieuw bruikbaar wordt met dezelfde of een nieuwe functie. In het geval van een tegel kan remanufacture bijvoorbeeld betekenen dat de tegel in tweeën wordt gesneden om deze opnieuw in te zetten als twee halve tegels. Dit proces gaat verder dan simpel hergebruik, omdat de tegel niet in zijn originele vorm wordt herplaatst maar juist wordt aangepast voor een nieuwe toepassing. Door de tegel in twee stukken te snijden, krijgt het materiaal een nieuwe functie (als halve tegel) terwijl het oorspronkelijke materiaal zoveel mogelijk behouden blijft. Het materiaal en de waarde van de oorspronkelijke tegel blijven behouden zonder intensieve bewerking zoals smelten. De ecologische voetafdruk neemt hierdoor wel toe maar minimaal doordat de meeste energie, CO2 en overige schadelijke stoffen niet nogmaals hoeven te worden gebruikt ((RU), 2017).

**Repurpose**

Repurpose betekent dat een product een geheel nieuwe functie krijgt zonder dat het oorspronkelijke materiaal volledig wordt verwerkt. Dit is een stap lager op de ladder dan remanufacture omdat de nieuwe functie laagwaardiger is dan de originele functie. Een voorbeeld binnen de GWW zou zijn om oude wegplaten te gebruiken als muurbescherming of oeverbescherming in een waterbouwproject. Het materiaal blijft behouden, maar het krijgt een andere toepassing dan waarvoor het oorspronkelijk ontworpen was. Zo komen er vanwege de energietransitie veel windmolenonderdelen vrij die gebruikt kunnen worden in de openbare ruimte inrichting (Lamerichs, 2024), al is dit wel laagwaardig hergebruik is het beter dan dat dit gerecycled of zelf afval werd.

**Recycle**

Recyclen in de GWW-sector betekent dat sloopmaterialen worden verwerkt tot nieuwe grondstoffen. Bij recyclage verliezen materialen vaak aan kwaliteit, wat betekent dat ze na enkele cycli alleen nog bruikbaar zijn voor producten van lagere waarde. Daarnaast kost recyclage veel energie en veroorzaakt daardoor ook nog steeds extra $CO_2$-uitstoot, wat niet optimaal is voor een circulaire economie. Hoewel recyclage beter is dan energieterugwinning (waarbij materialen definitief uit de keten verdwijnen), houdt het materialen slechts tijdelijk in omloop en draagt het daardoor beperkt bij aan echte circulariteit.

**Recover**

Recover staat voor energiewinning uit materialen, het perfecte voorbeeld van de huidige lineaire economie. Het principe van deze R is dat een product kan worden gebruikt tot einde levensduur, waarna de energie van het product in een nieuw product wordt gestopt. Een voorbeeld van recover is de restafvalcontainer bij huizen waarbij het “afval” in grote afvalenergiecentrales wordt verbrand en wordt omgezet in elektriciteit of stadsverwarming (Milieu Centraal, sd).

## 2.3 6W-Model

Het 6W-model wordt gebruikt om een helder beeld te krijgen van de verschillende onderwerpen; wat, waardoor, wie, wanneer, waarom en waar, hiermee kan het onderzoek gespecificeerd worden (W’s, z.d.). Hieronder zal beschreven worden wat verwacht kan worden onder elk onderwerp:

- **Wat** is de opdracht? Wat is het probleem?
- **Wie** zijn de betrokken personen en organisaties? De belanghebbenden worden hier opgesomd.
- **Wanneer** is het probleem al lang aanwezig? Hoelang zal het gaan duren voor dit probleem is opgelost?
- **Waarom** wordt dit project gestart?
- **Waar** doet het probleem zich voor?
- **Wat** is de aanleiding van dit probleem?

Bij het uitvoeren van een 6W-model brengen wij de opdracht en daarbij ook het probleem in kaart (onderzoekinorganisaties.nl, z.d.). Voordat er gestart wordt met het onderzoek is het belangrijk om de opdracht helemaal te begrijpen.

**Wat (What)**: **Wat** is de opdracht? Wat is het probleem?

- Het probleem is dat circulair ontwerpen nog niet standaard wordt toegepast in civiele ontwerpprocessen. Momenteel wordt slechts 14% circulair gebouwd. Het doel is om een circulair proces te implementeren voor het inrichten van de openbare ruimte waarbij materialen optimaal hergebruikt worden.
- De specifieke opdracht is om circulaire principes te integreren in het ontwerpproces van de openbare ruimte in Enschede en Oost Gelre, zodat maximaal hergebruik van materialen mogelijk wordt.
- De communicatie over aanpassingen van de openbare ruimte in Oost Gelre naar medewerkers, bedrijven, buurtbewoners en andere stakeholders op een gepaste manier overbrengen.

**Wie (Who)**: **Wie** zijn de betrokken personen en organisaties? De belanghebbenden worden hier opgesomd.

- De betrokken organisaties en personen zijn: Stichting Pioneering, de gemeente Enschede, de gemeente Oost Gelre, studenten en overheidsinstanties.
- Andere belanghebbenden zijn aannemers, ontwerpers, logistieke partners en de lokale bevolking die baat heeft bij duurzame infrastructuur.

**Wanneer (When)**: **Wanneer** is het probleem aanwezig? Hoelang zal het gaan duren voor dit probleem is opgelost?

- Het probleem rondom het gebrek aan circulair bouwen bestaat al enige tijd, gezien de huidige uitdagingen rond grondstof schaarste.
- De exacte duur voor het oplossen van dit probleem is moeilijk te bepalen, maar de overheid streeft naar 2050 voor een volledig circulaire economie.

**Waarom (Why)**: **Waarom** wordt dit project gestart?

- De noodzaak voor dit project komt voort uit de afname van beschikbare grondstoffen en de doelstelling van de overheid om in 2050 een volledig circulaire economie te realiseren, waarin geen CO2 meer wordt uitgestoten en alleen herbruikbare materialen worden gebruikt.
- Gemeenten hebben moeite om de lineaire denkwijze in het ontwerpproces te doorbreken, en circulaire materialen worden nog niet vaak gebruikt vanwege problemen met certificering en beschikbaarheid.

**Waar (Where)**: **Waar** doet het probleem zich voor?

- Het probleem doet zich specifiek voor in de gemeenten Enschede en Oost Gelre. Deze gemeentes hebben te maken met stedelijke ontwikkeling en openbare ruimte die aan vernieuwing toe is.
- De focus ligt op het vervangen van straten en infrastructuur waarbij circulaire processen toegepast moeten worden.

**Wat (What)**: **Wat** is de aanleiding van dit probleem?

- Het project is gestart omdat de gemeente circulair bouwen als belangrijk en urgent thema ziet. Dit is niet alleen ingegeven door wettelijke verplichtingen, maar ook door een bredere maatschappelijke beweging richting duurzaamheid en grondstofbehoud.
- Het is noodzakelijk om circulaire principes te integreren om bij te dragen aan de reductie van CO2-uitstoot en om het gebruik van nieuwe grondstoffen drastisch te verlagen.

## 2.4 DESTEP-Analyse Enschede

Het DESTEP-model kun je gebruiken om een strategische analyse uit te voeren binnen een organisatie. Binnen een organisatie zijn meerdere factoren van invloed. Het DESTEP-model splitst deze factoren op in; demografische, economische, sociaal-culturele, technologisch, ecologisch en politiek-juridisch. Sommige factoren zullen een sterkere invloed uitoefenen dan andere, dit is afhankelijk van de organisatie.

Voor dit onderzoek wordt doormiddel van het DESTEP-model geanalyseerd welke factoren spelen kijkend naar de innovaties binnen de infrastructuur onderweg naar een circulaire economie.

**Demografische factoren**

**INTERN**
Aan de hand van verschillende interviews is gebleken dat meerdere medewerkers intrinsiek gemotiveerd zijn deel te nemen aan de ontwikkelingen van de circulaire voortgang betreft circulariteit. Hierin zijn dan ook al enkele stappen ondernomen, maar dit heeft nog geen dusdanig effect om over een 100% circulaire infrastructuur te praten, waar de gemeente wel naar streeft. Met het ondertekende doelstellingen vanuit de overheid heeft de gemeente Enschede aangegeven in 2030 voor 50% circulair te zijn en in 2050 voor 100% (Rijksoverheid, 2025). Dit houdt in dat de gemeente nog meerdere ontwikkelingen zal moeten maken om hieraan te voldoen.

Vanuit de interviews is gebleken dat er meerdere belemmeringen/valkuilen zijn waar de medewerkers mee kampen in hun bijdrage aan de voortgang van een circulaire infrastructuur. Zo hebben wij veel gehoord over de generatie kloof. Veel jonge medewerkers die zelf het liefst alles eraan doen om met elkaar dit vraagstuk verder te ontwikkelen merken dat de oudere generatie hier niet altijd in mee gaat. Dit heeft er volgens hen mee te maken dat de oudere generatie het liefst willen werken volgens hun werkwijze zoals dit altijd heeft plaatsgevonden. Door niet iedereen wordt hier, volgens de interviews, met een positief beeld gekeken naar nieuwe werkwijzen en ontwikkelingen, waarbij een medewerker zich moet aanpassen. Onder andere dit oefent invloed uit op het proces, wanneer een projectgroep samenkomt en er jonge medewerkers aanwezig zijn met innovatieve ideeën wordt dit gemakkelijk van tafel geschoven op het moment dat een opdrachtgever of andere projectleden dit proces niet gewend zijn in alle jaren en dus geen tijd hierin willen investeren. Natuurlijk is dit niet van toepassing op alle medewerkers die binnen de oudere generatie vallen. Wel is geconcludeerd aan de hand van de interviews dat vooral de jongere generatie streeft naar circulaire ontwikkelingen.

**EXTERN**
De gemeente Enschede heeft te maken met een groeiende bevolking (AlleCijfers.nl, 2025). Dit houdt in dat aanstroom van nieuwe grondstoffen noodzakelijk is, maar om dit te beperken zou circulariteit een mooie oplossing kunnen bieden. Hiermee kan de stad zorgen voor het genereren van minder afval ook met de juiste veiligheid- en aanzichts-normen die de gemeente graag in acht neemt.

Daarnaast kan de bevolking meer bewustzijn krijgen over de belangen van circulariteit in samenhang met de infrastructuur en zou de bevolking minder eisen gaan stellen door 2 kleuren

klinkers door elkaar te gebruiken en dat dit niet ‘erg’ gevonden wordt, zie Bijlage B: Enquête inwoners Oost Gelre .

**Economische factoren**

Ondanks alle mogelijke ontwikkelingen en projectplannen moet dit economisch ook haalbaar zijn. Hierdoor is het belangrijk voor de gemeente om circulariteit meetbaar te maken. Door in kaart te brengen hoeveel waarde een circulaire ontwikkeling heeft voor het milieu aan de hand van MKI’s en dit naast de extra kosten van de uitwerking van dat project te leggen, kun je zien of het project het waard is. Voor een verdere uitleg over MKI’s verwijs ik naar het hoofdstuk; 3.4 Milieu Kosten Indicator.

De gemeentelijke budgetten zijn niet altijd toereikend om te kunnen kiezen voor een circulaire innovatie. Dit vraagt om creatieve oplossingen zoals een samenwerking met lokale bedrijven of vanuit subsidies die de overheid kan aanreiken.

**Sociaal-cultureel**

Zoals opviel tijdens de interviews werd meerdere keren benoemd dat het traditionele werken vaak de voorkeur heeft bij de oudere generaties. Het is mogelijk dit bij te draaien door het geven van trainingen en cursussen om de bewustwording te stimuleren. Door hier de voordelen van circulariteit uit te leggen zal begrip kunnen ontstaan, waardoor ook de oudere generatie hier achter zal komen te staan.

Aan de hand van de interviews bleek dat de jongere generaties meer waarde hechten aan duurzaamheid en de innovaties omtrent circulariteit dit biedt kansen om circulariteit als kernwaarde in beleid te verankeren. De jongere generatie heeft natuurlijk de meeste baat bij deze innovaties.

Door dit interesse verschil in generaties zal het verspreiden van bewustwording een belangrijk aspect worden. Zo zal iedereen naar hetzelfde doel kunnen werken waarmee je elkaar kunt versterken. Met een gezamenlijke visie en overleggen. Dit kan worden bereikt door workshops, gezamenlijke projecten en duidelijker communicatie. Dit natuurlijk intern binnen de gemeente en ook in samenwerking met andere gemeentes. Zo kan kennis overgedragen worden, waarmee hopelijk de ontwikkelingen sneller zullen verlopen.

**Technologische factoren**

Voor de ontwikkelingen op circulair gebied zullen de nieuwe technologieën ontwikkeld moeten worden. Dit kost natuurlijk tijd, want je moet iets maken dat nog niet bestaat in een modulaire infrastructuur. Daarnaast is het natuurlijk mogelijk om asfalt en beton te hergebruiken. Echter zal na de verstreken tijd de levensduur van asfalt en beton op raken. Hierdoor moeten er producten op de markt komen die langer mee gaan en goed her te gebruiken zijn, zonder hiermee de natuur aan te tasten. Door deze ontwikkelingen te delen met andere gemeentes help je elkaar voort en kunnen de afdelingen binnen alle gemeentes gedeeld worden om innovaties soepel te implementeren en vandaaruit verdere ontwikkeling mogelijk te maken, zonder dat iedere gemeente zich hoeft te stoten aan dezelfde steen.

Verder zou een gemeente zich door kunnen ontwikkelen door een data gedreven beheer op te zetten. Dit kan helpen met het plannen en monitoren van circulaire infrastructuurprojecten. Zo kun je projecten aan elkaar koppelen, omdat je via dit systeem kan zien dat ergens klinkers vrijkomen en deze hergebruikt kunnen worden binnen een anders project. Door dit aan elkaar te koppelen weet je op tijd wanneer producten vrijkomen en kun je dit beter inplannen.

**Ecologische factoren**

De gemeentes hebben een contact getekend van de overheid waarin staat dat de gemeente ervoor gaat zorgen dat ze in 2030 en 2050 de circulariteit verbeterd hebben. Hiervoor zullen nog veel stappen gezet moeten worden in de technologische ontwikkelingen. Deze doelen zorgen ervoor dat iedereen zich kan richten op dezelfde doelen, maar hiervoor zullen de medewerkers binnen de gemeente zich wel verantwoordelijk moeten voelen voor het behalen van deze doelen. Deze $CO_2$-reductie kan zorgen voor de motivatie bij de medewerkers.

De grondstoffen zullen ooit opraken op het moment dat geen ontwikkelingen doorgemaakt zullen worden. Grondstoffen worden schaarser en duurder. Ontwikkelingen op circulair gebied zijn dus essentieel om de aarde niet uit te putten. Het hergebruiken van materialen kunnen hieraan bijdragen. Vaak heeft iets een langere levensduur dan hoelang dat het gebruikt wordt. Dit is zonde, want deze grondstoffen gaan hierdoor wel verloren. De materialen zijn vaak vroegtijdig vervangen om weer een nieuwe verbeterde infrastructuur te kunnen realiseren. Ondanks dat deze oude materialen een 2$^{e}$ leven zouden kunnen krijgen of misschien wel refurbished kunnen worden. Door materialen opnieuw op te knappen kan alsnog een aantrekkelijke en veilige leefomgeving gerealiseerd worden.

**Politieke factoren**

De nationale en Europese beleidskaders kunnen ervoor zorgen dat iedereen zich gaat richten op dezelfde doelen en visies. De beleidskaders dragen bij aan de nieuwe doelstellingen binnen circulariteit. De gemeente zouden deze kaders vertalen naar lokale beleidsdoelen. Zo kan iedereen hieraan werken en een bijdrage doen.

Doordat de bewustwording groeit binnen de samenleving kunnen de gemeenten steeds meer druk gaan voelen om duurzaam en circulair te werken. Dit kan kansen bieden voor het ontvangen van steun voor projecten van de gemeenten uit bijvoorbeeld lokale bedrijven.

## 2.5 DESTEP-Analyse Oost Gelre

Een DESTEP-analyse helpt om de externe omgeving van een organisatie in kaart te brengen. Hiermee krijg je inzicht in belangrijke marktontwikkelingen en kun je kansen en bedreigingen voor je opdrachtgever duidelijk maken (Benders, 2023).

De analyse richt zich op zes factoren: Demografisch, economisch, sociaal-cultureel, technologisch, ecologisch en politiek-juridisch.

De resultaten van een DESTEP-analyse kun je verwerken in een SWOT-analyse, waarbij je de kansen en bedreigingen uit de externe analyse combineert met de sterke en zwakke punten van de organisatie. Vervolgens kun je deze inzichten verder analyseren met een confrontatiematrix,

waarmee je gerichte strategieën kunt ontwikkelen die inspelen op de uitdagingen en mogelijkheden uit de omgeving (athenacheck, z.d.).

Kortom, een DESTEP-analyse is een waardevol hulpmiddel om strategische keuzes te onderbouwen en de organisatie toekomstbestendig te maken.

### Demografische factoren

Betreft de factoren zoals de samenstelling en grootte van een bevolking, leeftijdsopbouw, opleidingsniveau, inkomensniveau, werkloosheidscijfers (Winter, z.d.).

**Bevolkingssamenstelling:** Oost Gelre telt in 2024 29.969 inwoners. Hiervan is de grootste groep tussen de 45 en 65 jaar, dit is maar liefst 28 procent van alle inwoners. Daarna volgt de groep 25 tot 45-jarige met 21 procent (www.allecijfers.nl, 2024). De huishoudens in de gemeente Oost Gelre zijn relatief groot, met een gemiddeld aantal van 2,3 personen per huishouden. Ongeveer 30 procent van de huishoudens bestaat uit één persoon. In 35 procent van de huishoudens zijn kinderen aanwezig, terwijl de overige 35 procent meer-persoons huishoudens zijn zonder inwonende kinderen (KadastraleKaart.com, 2023). Oost Gelre heeft dus een mix van gezinnen en ouderen. De vergrijzing is een belangrijke factor, waardoor communicatie over zorg, welzijn en voorzieningen voor ouderen extra aandacht behoeft.

**Migratie en bevolkingsgroei**: De regio kent weinig migratie en een relatief stabiele bevolkingsgroei, wat invloed heeft op de vraag naar nieuwe woningbouwprojecten en infrastructuur. 5 procent van de bevolking van Oost Gelre bestaat uit mensen met een westerse migratieachtergrond. Van de totale bevolking heeft 3 procent een niet-westerse migratieachtergrond. De overige 92 procent van de bevolking in Oost Gelre heeft geen migratieachtergrond (KadastraleKaart.com, 2023).

**Gezinsgrootte:** Veel gezinnen met kinderen wonen in de gemeente, wat een rol speelt in de behoefte aan communicatie over scholen, sportvoorzieningen en kindvriendelijke activiteiten (KadastraleKaart.com, 2023).

### Economische factoren

Betreft de factoren zoals het economisch klimaat, inflatie, werkloosheid, groei, belastingen (Winter, z.d.).

**Lokale economie:** Oost Gelre heeft een diverse economie, met een focus op landbouw, horeca en kleine ondernemingen (Have J. t., 2024).

**Werkgelegenheid:** De werkgelegenheid is stabiel, maar dus wel afhankelijk van de agrarische sector en lokale bedrijven.

### Sociaal-culturele factoren

Dit betreft factoren die met de cultuur en sociale normen en waarden van Oost Gelre te maken hebben (Stek, z.d.).

**Gemeenschapszin**: De inwoners hebben een sterke gemeenschapszin. De visie van Oost Gelre is “Binnen de samenleving van Oost Gelre levert iedereen een bijdrage aan het welzijn van de leefomgeving” (Gemeente Oost Gelre, 2023). Actieve betrokkenheid kan worden gestimuleerd via participatiebijeenkomsten en sociale media.

**Mediakanalen senioren**: Hoewel digitale communicatie steeds belangrijker wordt, zijn er nog groepen die de voorkeur geven aan traditionele kanalen zoals brieven en fysieke bijeenkomsten. Dit geldt voornamelijk voor de doelgroep 65-plus. Kenmerken van veel senioren is dat ze wat minder bereid zijn tot veranderen. Diverse marketingkanalen blijven effectief voor het bereiken van de oudere doelgroep, ondanks het veranderende medialandschap. Direct mail met persoonlijke aanhef is nog steeds een krachtig middel, omdat senioren de tijd nemen om uitgebreide informatie te lezen. Online marketing wordt steeds belangrijker, aangezien een groot deel van de 65-75-jarigen dagelijks internet gebruikt voor zoeken, e-mailen en bellen.

Printadvertenties in kranten en tijdschriften behouden hun waarde voor deze doelgroep, die nog steeds gedrukte media appreciëert. Het sponsoren van evenementen, vooral die met een sociaal of liefdadig aspect, spreekt senioren aan. Televisie en radio blijven effectieve kanalen, met ouderen die significant meer tv kijken en naar de radio luisteren dan jongere generaties.

Sociale media, met name Facebook, worden steeds populairder onder senioren. Hoewel Facebook door jongeren als een meer traditioneel platform wordt beschouwd, biedt het ons een waardevolle mogelijkheid om oudere doelgroepen te bereiken. Twitter, YouTube en LinkedIn zijn bekend, maar nog niet volledig ingeburgerd (Rigterink, z.d.).

**Mediakanalen ouders**: Ouders gebruiken hun smartphones vooral voor sociale media. Facebook is met 95 procent het populairste sociale mediaplatform onder deze groep, terwijl ongeveer 50 procent Instagram gebruikt en bijna een 20 procent Snapchat.

### Technologische factoren

Dankzij technologische ontwikkelingen is er sprake van een continue verbetering van productiemethoden en innovaties van goederen en diensten (Stek, z.d.).

**Digitalisering van communicatie:** De gemeente heeft de mogelijkheid om technologie zoals apps, interactieve websites en sociale media te benutten voor directe en effectieve communicatie (Have J. t., 2024).

**Toekomst van Oost Gelre**: Oost Gelre staat voor een dynamische periode, gedreven door fundamentele ontwikkelingen zoals verduurzaming, digitalisering, re-shoring, arbeidstekorten, circulariteit en de energietransitie. Om een bloeiende economie te waarborgen, is het essentieel om innovatieve oplossingen te ontwikkelen die inspelen op deze veranderingen. Een belangrijk initiatief is het creëren van innovatiehubs, plekken waar ondernemers en partners samenkomen om ideeën te delen en te ontwikkelen. Oost Gelre onderzoekt momenteel de haalbaarheid van een dergelijke innovatiehub binnen de gemeente (Have J. t., 2024).

## Ecologische factoren

Deze factoren hebben betrekking op de fysieke omgeving waarin een bedrijf opereert en kunnen zowel kansen als bedreigingen met zich meebrengen. Een organisatie moet bijvoorbeeld rekening houden met geldende milieuvoorschriften, de beschikbaarheid van natuurlijke hulpbronnen en de weersomstandigheden van een regio of land. Deze aspecten kunnen invloed hebben op het aanbod van producten of diensten en op de productieprocessen (Benders, 2023).

**Duurzaamheid en energieneutraliteit**: Oost Gelre werkt actief aan verduurzaming en energieneutraliteit tegen 2050. Inwoners en bedrijven krijgen subsidies en leningen voor verduurzaming, terwijl het Energieloket Achterhoek advies biedt. Voor duurzame energieopwekking zijn windmolenlocaties aangewezen, en samen met netbeheerder Liander wordt gewerkt aan oplossingen voor netcongestie en energieopslag. Deze initiatieven ondersteunen de overgang naar een duurzame toekomst en beperken ecologische impact (Gemeente Oost Gelre, z.d.).

Biodiversiteit: Biodiversiteit is essentieel voor een gezonde en productieve natuur, die de balans in ecosystemen handhaaft. Oost Gelre werkt samen met inwoners en grondeigenaren aan initiatieven zoals gevarieerd maaien, het verminderen van verharding, en het behouden van natuurlijke begroeiing. Deze maatregelen dragen bij aan een levendige natuur (Gemeente Oost Gelre, z.d.).

## Politiek-juridische factoren

Politiek-juridische factoren laten zien hoe groot de invloed van de overheid is op de economie. De overheid kan een belangrijke rol spelen bij het bepalen van prijzen, het verdelen van inkomens, het stimuleren van economische groei en het reguleren van de arbeidsmarkt. Daarnaast heeft zij ook invloed op sectoren zoals gezondheidszorg, onderwijs en infrastructuur (Benders, 2023).

Participatiebeleid: De landelijke verplichting om inwoners te betrekken bij gemeentelijke plannen sluit aan bij het doel van de gemeente om meer participatie te realiseren (Rijksoverheid, 2022).

### Conclusie

Aan de hand van deze Destep-analyse hebben wij waardevolle informatie verkregen die verwerkt zullen worden in het communicatieplan voor gemeente Oost Gelre. Het communicatieplan voor gemeente Oost Gelre richt zich op het informeren en betrekken van inwoners en stakeholders bij infrastructurele projecten.

Demografische aanpak: Specifieke communicatie voor doelgroepen zoals ouderen en gezinnen, via diverse kanalen zoals sociale media, fysieke bijeenkomsten en printmedia, om iedereen effectief te bereiken.

Ecologische bewustwording: Informatie over duurzame initiatieven, zoals energiebesparing en biodiversiteit, wordt gedeeld om draagvlak te creëren en participatie te stimuleren.

Technologische inzet: Digitalisering wordt benut met interactieve websites en apps, waardoor communicatie transparant, toegankelijk en toekomstgericht blijft.

Sociaal-culturele betrokkenheid: De inwoners van Oost Gelre hebben een sterke gemeenschapszin en worden effectief bereikt via diverse kanalen zoals participatiebijeenkomsten, traditionele media en sociale media, waarbij Facebook populair is bij zowel senioren als ouders. Digitale communicatie wint terrein, terwijl traditionele kanalen belangrijk blijven voor oudere doelgroepen, en ouders vooral sociale media gebruiken.

Politiek-juridische verplichtingen: Het betrekken van inwoners en stakeholders in besluitvorming sluit aan bij landelijke participatiedoelen en zorgt voor een transparant proces.

Met deze aanpak wil de gemeente effectief communiceren, betrokkenheid vergroten en de diverse behoeften van de bevolking integreren in haar projecten

## 2.6 AIDA-model

Om deelvraag G te kunnen beantwoorden wordt het AIDA-model toegepast.

Het AIDA-model is een marketing- en communicatiemodel dat beschrijft hoe je de aandacht van een doelgroep kunt trekken, hun interesse kunt wekken, verlangen kunt creëren en hen uiteindelijk tot actie kunt aanzetten. Het model is in de 19e eeuw ontwikkeld door E. St. Elmo Lewis en wordt sindsdien veel gebruikt in reclame, marketingcampagnes en communicatieplanning (Loorbach, 2024b).

**De vier fasen van het AIDA-model**

1. **Attention (Aandacht)**
   Het doel in deze fase is het trekken van de aandacht van de doelgroep. Dit kan door gebruik te maken van opvallende visuals, pakkende slogans, of opvallende kleuren en ontwerpen (Loorbach, 2024b).

2. **Interest (Interesse)**
   In deze fase is het belangrijk om de interesse van de doelgroep te wekken door informatie te bieden die aansluit bij hun behoeften of problemen (Supporter, n.d.).

3. **Desire (Verlangen)**
   Hier richt je je op het creëren van een verlangen bij de doelgroep om gebruik te maken van je product, dienst of idee. Dit kan door voordelen te benadrukken, emotie op te roepen of sociale bewijskracht te gebruiken. (De Pelsmacker, 2021)

4. **Action (Actie)**
   In de laatste fase wil je dat de doelgroep daadwerkelijk actie onderneemt, zoals een aankoop doen, zich inschrijven voor een dienst, of deelnemen aan een initiatief (Loorbach, 2024b).

**Waarom het AIDA-model effectief is**

1. Het geeft een duidelijke structuur om een boodschap effectief over te brengen.
2. Het model houdt rekening met de psychologische processen die een klant doormaakt, van bewustwording tot actie.
3. Het is flexibel en toepasbaar in verschillende sectoren, van commerciële marketing tot overheidscommunicatie.

## 2.7 SWOT & confrontatiematrix

Er is een SWOT-analyse gedaan om deelvraag C: ‘’Wat zijn in de huidige situatie de interne en externe belemmeringen waardoor het proces nog niet circulair is?’’ deels te beantwoorden voor gemeente Enschede. Hierbij is een SWOT-analyse gedaan over de algemene markt. Hiermee kan er een duidelijk beeld worden geschetst over de externe belemmeringen. Doormiddel van interviews zal deze deelvraag verder voor het interne deel worden uitgewerkt. Ook voor gemeente Oost Gelre is een SWOT-analyse waardevol. Hiermee wordt wat de huidige situatie van de onderneming en van de markt is in kaart gebracht. Zo komen sterktes en zwaktes naar voren. De bevindingen worden gebruikt voor het aanscherpen van de strategie in het communicatieplan voor Oost Gelre.

Bij een SWOT-analyse (strengths, weaknesses, opportunities en threats wordt een bedrijf of project vanuit verschillende invalshoeken geanalyseerd. Er wordt gekeken naar zowel interne (sterkten en zwakten) als externe factoren (kansen en bedreigingen). Dit biedt waardevolle inzichten in de huidige situatie rondom circulaire duurzaamheid in de infrastructuur en helpt om belangrijke aandachtspunten te identificeren en verder te onderzoeken. Deze elementen worden vervolgens uitgewerkt in een overzichtelijke SWOT-matrix, waarin de factoren duidelijk zichtbaar zijn.

Na het invullen van de SWOT-matrix, kan de confrontatiematrix worden opgesteld. Hier worden door plus- en minpunten aangegeven of de betreffende onderwerpen bijvoorbeeld veel of weinig invloed hebben. Hierin worden de verschillende elementen van de SWOT-analyse met elkaar in verband gebracht. Het confronteert de interne factoren (sterktes en zwaktes) met de externe factoren (kansen en bedreigingen). Op deze manier wordt inzichtelijk gemaakt hoe de sterke punten kunnen worden ingezet om kansen te benutten of bedreigingen te verminderen, en hoe zwakke punten aangepakt kunnen worden. Dit is handig om in kaart te brengen om te weten welke onderwerpen wel of niet belangrijk zijn voor het onderzoek.

### 2.7.1 SWOT-analyse algemene markt

**Sterke punten (Strengths):**

Een sterk punt is dat er steeds meer aandacht komt voor het concept circulaire duurzaamheid. Hierdoor versneld de Europese Commissie de inzet op circulariteit en bij uitbreiding duurzaamheid. Er wordt innovatie gestimuleerd en de competitiviteit van Europese bedrijven worden vergroot (Steven, 2022). Ook bestaat er tegenwoordig een bedrijf genaamd DuSpot. Dit is een matchingtool voor overheden en aannemers die helpt met het matchen van vraag en aanbod van vrijkomende bouwmaterialen. Hiermee wordt hergebruik gestimuleerd (DuSpot, 2024). Door DuSpot komen diverse organisaties met elkaar in verbinding, waardoor er nieuwe samenwerkingen en businessmodellen kunnen ontstaan. Het feit dat er een doelstelling is

opgesteld die bepaalt dat er in 2050 geheel circulair gebouwd moet worden, kan ook zorgen voor extra stimulans om hiermee aan de slag te gaan (Ministerie van Algemene Zaken, 2023).

**Zwakke punten (Weaknesses):**

Er wordt op dit moment nog maar voor 14% circulair gebouwd (Wienk, 2024). Dit betekent dat er nog veel ruimte is voor verbetering. Wat een grote interne factor speelt, is de lineaire denkwijze bij ontwerpers en uitvoerders. Deze ingewortelde praktijken zorgen ervoor dat de bestaande structuren en processen lastig aan te passen zijn (Lean Six Sigmagroep, 2024). Hierdoor is het lastig om circulariteit te implanteren in ontwerp- en werkprocessen.

Een aantal jaar geleden introduceerde Rijkswaterstaat het IPM-model. Dit IPM-model staat voor Integraal Projectmanagement Model. Dit model is een methode om grote infrastructurele projecten beter te beheersen (Robbert, sd). Het is onvoldoende duidelijk hoe IPM-rolhouders aankijken tegen circulair werken en hoe ze circulair werken moeten definiëren. Ook is er weinig bekent over hoe IPM-rolhouders ervaren om met circulaire principes aan de slag te gaan en welke uitdagingen hierbij ze hierbij tegenkomen (Linde, 2020)

Het nog onduidelijk op welke manier IPM-rolhouders nuttige kennis opdoen en welke vorm van kennisdeling bij hen past. Uit het Planbureau voor de Leefomgeving blijkt dat het gebrek aan kennisdeling een probleem vormt, omdat dit leidt tot een gebrek aan samenwerking tussen partijen (Planbureau voor de leefomgeving, 2019). Veel initiatieven opereren namelijk geïsoleerd en richten zich vooral op het verbeteren van hun eigen businessmodellen. Dit belemmert het potentieel om grondstoffen efficiënter te gebruiken en leidt niet tot grootschalige veranderingen in de productieketens.

Ook schijnt er een culturele barrière te zijn binnen de bouwsector, zoals een gebrek aan interesse, betrokkenheid en samenwerking, wat de overgang naar circulariteit bemoeilijkt (Lean Six Sigmagroep, 2024).

Hoewel er veel circulaire initiatieven zijn, richt er slecht een klein percentage zich op de strategieën die hoger op de circulaire R-ladder staan (zie R-ladder, hoofdstuk 2.2) dan recycling, zoals hergebruik, delen of verminderen. Hierdoor wordt de impact van de innovaties op het verduurzamen van de economie beperkt (Planbureau voor de leefomgeving, 2019).

**Kansen (Opportunity's)**

Doordat de overheid de ambitie heeft om 100% circulair te bouwen in 2050, is er kans op ondersteuning, subsidie en beleidsontwikkeling (Linde, 2020).

Er zijn ook andere elementen die de adoptie van circulaire duurzaamheid in de infrastructuur kunnen versnellen. Er is namelijk een noodzaak om anders om te gaan met grondstoffen, waardoor er een kans ontstaan voor innovaties om zich verder te ontwikkelen. Dit zou weer kunnen leiden tot nieuwe bedrijfsmodellen en marktsegmenten. Ook zou het kunnen bijdragen aan een beter milieu en volksgezondheid doordat producten minder vervuiling zullen veroorzaken (Linde, 2020). Dit kan op termijn weer leiden tot lagere kosten voor afvalverwerking, wat een stimulans is voor circulaire initiatieven in de infrastructuur.

**Bedreigingen (Threads)**

Wat voor een bedreiging kan zorgen (extern), is onvoldoende publieke betrokkenheid en acceptatie. Volgens sommige studies is deze betrokkenheid en acceptatie bij publiek en consumenten laag, omdat er een gebrek is aan bekendheid met circulaire programma's (Lean Six Sigmagroep, 2024). Ook kunnen strengere of onduidelijke wet/en regelgeving het implementeren van circulaire initiatieven vermoeilijken (Planbureau voor de leefomgeving, 2019). Gebrek aan vertrouwen in gerecyclede materialen of circulaire producten kan tot een afname in de vraag en acceptatie in de markt zorgen. Bedrijven kunnen, vooral in tijden van economische neergang, geneigd kunnen zijn om te kiezen voor goedkopere, traditionelere oplossingen in plaats van te investeren in circulaire innovaties. Het gebrek aan uniforme regelgeving of beleidskaders kan ook voor bedreiging zorgen. Ten slotte kan de verwachte bevolkingsgroei in de komende jaren ervoor zorgen dat de infrastructuur intensiever wordt gebruikt. Dit kan ertoe leiden dat de levensduur van de verschillende onderdelen van de infrastructuur sneller afneemt. (Dit onderdeel wordt in de DESTEP-analyse verder toegelicht)

### 2.7.2 SWOT- matrix algemene markt

*Tabel 1 Swot-Matrix gemeente Enschede*

| **Sterke punten** | **Zwakke punten** |
|---|---|
| - Meer aandacht circulaire duurzaamheid<br>- Matchingtool DuSpot<br>- Meer organisaties met elkaar in verbinding | **-** Nog maar 14% circulariteit<br>- Lineaire denkwijze verbreken is lastig<br>- Kennisdeling is lastig<br>- IPM-rolhouders weten niet goed hoe ze circulariteit moeten toepassen<br>- Culturele barrière binnen de bouwsector<br>- Er wordt nog laag in de R-ladder gewerkt |
| **Kansen** | **Bedreigingen** |
| - Ondersteuning, subsidie en beleidsontwikkeling<br>- Ontwikkelen van innovaties<br>- Nieuwe bedrijfsmodellen en marktsegmenten<br>- Minder vervuiling<br>- Lagere kosten afvalverwerking | **-** Onvoldoende publieke betrokkenheid en acceptatie<br>- Gebrek is aan bekendheid met circulaire programma's<br>- Strengere of onduidelijke wet/en regelgeving<br>- Gebrek aan vertrouwen gerecyclede materialen of circulaire producten<br>- Bedrijven zijn eerder geneigd om voor de traditionele oplossing te kiezen<br>Het gebrek aan uniforme regelgeving of beleidskaders<br>-Afname levensduur onderdelen infrastructuur door bevolkingsgroei |

## 2.7.3 Confrontatiematrix algemene markt

Waardeer iedere combinatie met een
0 (geen kwestie)
1 (issue van geringe waarde)
3 (issue)
5 (belangrijke issue)

| | | | | sterkten | | | | | zwakten | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | 0 Meer aandacht circulaire Duurzaamheid | 0 Matchingtool DuSpot | 0 Meer organisaties met elkaar in verbinding | 0 | 0 | 0 Nog maar 14% circulariteit | 0 Lineaire denkwijze verbreken is lastig | 0 Kennisdeling is lastig | 0 IPM-rolhouders weten niet goed hoe ze circulariteit moeten toepassen | 0 Culturele barrière binnen bouwsector |
| kansen | 1 | 0 | Ondersteuning, subsidie en beleidsontwikkeling | 5 | 0 | 1 | | | 5 | 5 | 0 | 1 | 1 |
| | 2 | 0 | Ontwikkelen van innovaties | 5 | 3 | 5 | | | 3 | 0 | 5 | 3 | 3 |
| | 3 | 0 | Nieuwe bedrijfsmodellen en marktsegmenten | 5 | 5 | 5 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 4 | 0 | Minder vervuiling | 5 | 0 | 0 | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 5 | 0 | Lagere kosten afvalverwerking | 3 | 5 | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| bedreigingen | 1 | 0 | Onvoldoende betrokkenheid en acceptatie | 5 | 3 | 3 | | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | 2 | 0 | Gebrek bekendheid circulaire programma's | 0 | 5 | 3 | | | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 |
| | 3 | 0 | Wet en regelgeving onduidelijk/ streng | 3 | 0 | 1 | | | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 4 | 0 | Gebrek vertrouwen gerecyclede materialen | 0 | 5 | 0 | | | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 |
| | 5 | 0 | Gebrek universele regelgeving/beleidskaders | 0 | 0 | 0 | | | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 |

*Figuur 4 Confrontatiematrix*

**Conclusie confrontatiematrix**

Wanneer er wordt gekeken naar het confrontatiemodel vallen er verschillende dingen op. De kansen '*ondersteuning en subsidies'*, '*nieuwe bedrijfsmodellen'* en '*ontwikkeling van innovaties'* scoren hoog met betrekking tot de sterktes. Dit betekent dat deze kansen goed benut zouden kunnen worden. De sterkte van '*meer aandacht voor circulaire duurzaamheid'* speelt hierbij een belangrijke rol, omdat deze sterkte de organisatie in staat stelt om optimaal te profiteren van kansen zoals '*ondersteuning en subsidies'* en '*innovatieontwikkeling*'. Ook scoort de matchingtool DuSpot goed, omdat dit goed samengaat met '*ontwikkeling van innovaties'* en '*nieuwe bedrijfsmodellen'*. Deze tool is dus belangrijk om in te zetten om de kansen effectief te benutten en de organisatie beter te positioneren in de markt.

Veel zwaktes scoren hoog met betrekking tot de kansen. '*Onvoldoende betrokkenheid'* en '*gebrek aan vertrouwen in gerecyclede materialen'* zorgen voor grote uitdagingen en kunnen kansen in de weg staan. Ook scoort de zwakte '*lineaire denkwijze doorbreken' is lastig* hoog, wat betekent dat dit een belangrijk aandachtspunt is voor de organisatie om op te focussen. Het aanpakken van deze zwakte is cruciaal om te voorkomen dat deze de impact van bedreigingen vergroot.

Grote bedreigingen zoals '*gebrek aan vertrouwen in gerecyclede materialen'* en '*onduidelijke/strenge wet- en regelgeving'* kunnen nog grotere risico's vormen wanneer ze gecombineerd worden met de zwakte dat er momenteel slechts 14% circulair wordt gewerkt. Dit laat zien dat het belangrijk is om de circulariteit te vergroten en het vertrouwen in gerecyclede materialen te verbeteren om de organisatie beter bestand te maken tegen bedreigingen.

## 2.8 Persona Oost Gelre

Een persona is een fictief karakter dat de kenmerken van je doelgroep weerspiegelt. Door het gebruik van persona's kun je gerichtere communicatie voeren, wat tijd, geld en stress bespaart, en voorkomt dat je te breed of willekeurig naar een te grote doelgroep communiceert (Vullings, 2020).

*Figuur 5 Persona 1 Oost Gelre*

## 2.9 Concurrentieanalyse Oost Gelre

In dit deel is een concurrentieanalyse uitgevoerd om de verschillende marktposities binnen het circulaire proces in kaart te brengen. Door de toenemende vraag naar circulariteit zijn er steeds meer spelers die actief inspelen op deze ontwikkeling. Belangrijke belanghebbenden binnen het circulaire proces voor de gemeenten Oost Gelre zijn onder andere aannemers, andere gemeenten, DuSpot, recyclingbedrijven en bewoners. In dit stuk worden deze belanghebbenden geanalyseerd en hun rol binnen het circulaire proces besproken.

Groep 1: Aannemers

De groep aannemers is een erg belangrijke groep binnen het circulaire proces aangezien de aannemer bedrijven de straatrenovaties daadwerkelijk uitvoeren. Enkele voorbeelden van aannemer bedrijven die sterk vertegenwoordigd zijn in Gelderland zijn Koninklijke BAM Groep, VolkerWessels en Boskalis.

Deze aannemers beschikken over uitgebreide technische expertise en ruime ervaring met grootschalige infrastructurele projecten, zoals straatrenovaties. Daarnaast zijn zij doorgaans al bekend met circulariteit en hebben zij hier relevante kennis over opgedaan. Naast hun eigen kennis en ervaring kunnen aannemers ook rekenen op hun brede netwerken, die vaak uit andere specialisten en experts binnen het vakgebied bestaan.

*Wat kunnen aannemers betekenen voor gemeente Oost Gelre?*

De gemeente Oost Gelre kan de kennis en expertise van aannemers optimaal inzetten bij circulaire straatrenovaties. Samenwerking met deze partijen biedt de mogelijkheid om de aanpak rondom circulariteit verder te verbeteren en efficiënter te werken. Daarnaast levert toegang tot het brede netwerk van deze aannemers een belangrijk voordeel op, waardoor de gemeente sneller de juiste professionals kan benaderen en oplossingen vlotter kan realiseren.

Groep 2: Recyclingbedrijven

De groep recycling speelt een essentiële rol in het bevorderen van circulariteit. Deze bedrijven dragen al bij aan maatschappelijke verbeteringen en tonen vaak bereidheid om verder te groeien. Echter, veel recyclingbedrijven bevinden zich nog relatief laag op de R-ladder en moeten innoveren om hogerop te komen. Dit is noodzakelijk om concurrerend te blijven met andere partijen in de sector. Twee prominente recyclingbedrijven in gemeente Oost Gelre zijn:

- Rouwmaat Groenlo: Dit bedrijf is gespecialiseerd in bouw- en sloopafval, asfaltrecycling en grondstoffenbeheer. Rouwmaat biedt innovatieve oplossingen die bijdragen aan het minimaliseren van afvalstromen en het hergebruik van materialen in nieuwe projecten.
- Remondis Lichtenvoorde: Een toonaangevend recyclingbedrijf dat actief is op het gebied van afvalinzameling, verwerking en hergebruik. Remondis heeft een sterke focus op duurzaamheid en biedt uitgebreide oplossingen voor bouw- en infrastructurele projecten.

Groep 3: Producenten van materialen

Deze partijen spelen een cruciale rol in het circulaire proces, omdat zij de leveranciers zijn van de benodigde materialen. Voorbeelden van bedrijven die al actief bijdragen aan de productie van circulaire materialen zijn Betonindustrie de Hamer en Sustonable.

Deze bedrijven blinken uit in het ontwikkelen van innovatieve circulaire materialen en kunnen daarnaast maatwerkoplossingen bieden voor gemeenten. Dankzij deze maatwerkoplossingen kunnen materialen op maat worden geproduceerd, specifiek afgestemd op projecten zoals de straatrenovaties in de gemeente Oost Gelre.

## 2.10 Duurzame materialen

In dit hoofdstuk worden voorbeelden gegeven van duurzame en circulaire ontwikkelingen in de infrastructuur van wegen. Deze ontwikkelingen kunnen als voorbeeld worden meegenomen in het circulaire ontwerpproces. Hieronder worden per wegonderdeel een aantal duurzame of circulaire voorbeelden gegeven.

**Beton**

In de infrawereld wordt beton vaak gebruikt. Eén van de nadelen van beton is de scheurvorming door de druk in het materiaal. Door die scheuren kan de wapening in het beton gaan roesten. Dit heeft ene negatief effect op de sterkte van het materiaal. Om die scheuren te voorkomen wordt nu extra wapening gebruikt. Met de toepassing van polymeren of speciale bacteriën in zelf herstellend beton kunnen deze scheuren ook worden voorkomen, waardoor het gebruik van

extra wapening niet meer nodig is. Bovendien heeft het beton ook minder onderhoud nodig en gaat het langer mee. Kortom kan door zelf herstellend beton materiaal en onderhoud bespaard worden (Jonkers, 2016).

Tegenwoordig zijn er ook ontwikkelingen in het recyclen van beton. Beton wordt al vaak gerecycled naar granulaat voor de fundering van wegen, maar tegenwoordig bestaan er technieken om beton uit elkaar te halen naar de oorspronkelijke ruwe grondstoffen: Cement, zand en grind. Daarna kan hiervan weer nieuw beton gemaakt worden, waarvoor weinig nieuw cement nodig is. Dit zou een $CO_2$ besparing kunnen leveren van 70 tot 90 procent (ABN Amro, 2018).

**Asfalt**

In de wegenbouw is asfalt één van de meest gebruikte materialen. Voor het maken van asfalt zijn vaak nieuwe grondstoffen nodig, zoals vulstof, zand en bitumen. Daarnaast moeten deze grondstoffen aangevoerd worden naar infra projecten. De asfalt recycling train kan ter plekke nieuw asfalt maken van bestaand asfalt. Dit gebeurt door het asfalt te verwarmen, los te woelen, weer te mengen en te spreiden. Enkel bij het mengen worden enkele nieuwe grondstoffen toegevoegd. Door deze techniek kan bespaard worden op grondstoffen en op $CO_2$ uitstoot (Dura Vermeer, 2024).

**Straatstenen**

Straatstenen worden veel gebruik in het trottoir. Deze straatstenen zijn gemaakt van beton. Voor het maken van deze betonstraatstenen kan dus ook gerecycled beton gebruikt worden. Zo ontwikkelde Studio Wae betonstraatstenen van 76% circulair materiaal. Deze betonstraatstenen zijn ook nog modulair waardoor het op verschillende plekken gebruikt kan worden, hierdoor is de kans van hergebruik ook groter. Deze straatstenen zijn al op diverse plekken toegepast, zo ook in de perrons van stations Bunde en Maarn (Rijkswaterstaat, 2024).

**Verlichting**

Bij wegenbouw wordt ook verlichting gebruikt. Hier zijn ook al een aantal circulaire oplossingen voor. Veel straatlantarens die worden verwijderd zijn voor 80% nog goed, toch komen deze lantaarnpalen bij het schroot terecht. In 2021 heeft de gemeente Assen samen met adviesbureau MONTAD circulaire straatverlichting toegepast. Deze verlichting bestaat uit opgewaardeerde lantaarnpalen die eerst afgeschreven waren. De lichtmasten worden geïnspecteerd en schoongemaakt. Alleen de echt aangetaste onderdelen worden vervangen. Zo kunnen na minimale inspanningen de lichtmasten hergebruikt worden (Posthumus, 2021).

Het bedrijf Avalite heeft ook wat gevonden voor circulaire verlichting. Avalite heeft er wel voor gekozen om nieuwe materialen te gaan gebruiken. Echter heeft Avalite het materiaalgebruik geminimaliseerd, door een compacter licht toe te passen. Daarnaast gebruikt Avalite productietechnieken die zo min mogelijk energie kosten. Om de verlichting geschikt te maken voor hoogwaardig hergebruik, is er gekozen voor een demontabel ontwerp zonder lijm te gebruiken (Avalite, 2021).

## 2.11 Levenscyclusanalyse (LCA)

De levenscyclusanalyse geeft weer wat de milieu-impact is van een product. Dit wordt geanalyseerd over de verschillende fasen waarin een materiaal zich bevindt. De levenscyclus

bestaat uit 5 fasen: Winning van grondstoffen, productie, transport, gebruik en onderhoud en afvalverwerking, zoals te zien in de onderstaande afbeelding.

*Figuur 6 Levenscyclusanalyse (Stimular, sd)*

Voor de LCA zijn vier modellen te gebruiken (Campsisano, 2023) (Ecochain, sd). Deze modellen verschillen op het aantal fasen uit de levenscyclus die worden meegenomen. Afhankelijk van de stappen waarin interesse is of informatie beschikbaar is kan een keuze gemaakt worden tussen de verschillende modellen Hieronder worden de vier modellen toegelicht.

**Cradle to grave**

Bij cradle to grave wordt de milieu-impact van de grondstofwinning tot de afvalverwerking bekeken.

**Cradle to gate**

Bij cradle to gate wordt de milieu- impact beoordeeld van grondstof winning tot productie. Het gebruik en de verwerking wordt hier buiten beschouwing gelaten. Aangezien bij deze methode veel fasen buiten beschouwing worden gelaten, is dit een snelle manier om inzichten te krijgen over de impact van het product.

**Cradle to cradle**

Cradle to cradle is een variant op cradle to grave. Dit is een methode die vaak gebruikt wordt bij circulaire materialen, omdat in plaats van de afvalfase een opwaarderingsfase wordt geanalyseerd. Het product wordt dus niet weggegooid maar hergebruikt.

**Gate to gate**

Bij de gate to gate methode wordt één proces in de productieketen beoordeeld. Dit kan het maken van het LCA eenvoudiger maken. Later kunnen deze productieketens aan elkaar gevoegd worden om een volledig LCA te maken.

Een LCA bestaat doorgaans uit 3 stappen:

1. Goal & Scope: In deze fase wordt gedefinieerd wat gemeten moet worden en hoe de gegevens hiervoor worden verzameld.
2. Life Cycle Inventory: In deze fase worden de gegevens verzameld en gestructureerd.
3. Impact Assesment: In deze fase worden de gegevens geëvalueerd en de effecten van de gegevens geprioriteerd.
4. Interpretation: In deze fase worden conclusies en aanbevelingen getrokken uit de gegevens. Het interpreteren van de gegevens kan op elk moment in de LCA plaatsvinden.

## 2.12 Milieu Kosten Indicator

Circulariteit is per definitie een lastig begrip, omdat er geen traditionele waarde aan vast geknoopt kan worden. Bovendien gaat circulariteit verder dan de waarde van een materiaal in geld: het gaat over de waarde in het milieu. De Milieu Kosten Indicator is een manier om deze waarde te kwantificeren.

De MKI is een manier om de impact van een materiaal op het milieu te bepalen. Dit wordt gedaan op basis van de eerdergenoemde Levenscyclusanalyses. De MKI koppelt een fictieve prijs aan deze LCA's. Hoe hoger de prijs, hoe hoger de impact van het materiaal op het milieu. Op deze manier kan er op een accurate manier schematisch tussen de verschillende materialen worden vergeleken welk materiaal het minst impact heeft.

Naast het vergelijken tussen materialen kan hergebruik van materialen of opwaarderen van materialen ook worden uitgerekend in de MKI. De MKI is dus een overzichtelijke tool om de impact op het milieu meetbaar te maken.

De MKI is toepasbaar in aanbestedingsprocedures door de fictieve prijs. Een opdrachtgever kan bepalen dat de MKI een belangrijk gunningscriterium is in een aanbesteding. Hoe lager de fictieve prijs van de MKI, hoe hoger de korting die een opdrachtnemer krijgt. Op deze manier kan een opdracht gegund worden op basis van MKI (Hillege, 2024).

De overheid is op dit moment bezig de MKI wetmatig te implementeren in de aanbestedingsprocedure. Dit heet de maatregel 'sturende MKI'. In 2023 is deze maatregel opgenomen in het NPCE, het Nationaal Programma Circulair Economie. Vanuit de bedrijven Witteveen & Bos, Copper8 en Flux Partners is een beleidsadvies opgesteld over de implementatie van deze sturende MKI. Hieruit blijkt dat de hoofdfocus moet liggen op het "stellen van prestatie-eisen op materiaalniveau voor beton, asfalt en staal" en op het "verplichten van inkoop met de MKI in de aanbesteding en contractering van grote projecten" (Copper8, Witteveen&Bos, Flux Partners, 2024).

De implementatie van deze wetgeving brengt echter ook een extra administratieve zorg met zich mee. Overheden én aannemers moeten diverse extra handelingen uitvoeren om de MKI te berekenen en te toetsen. Hier is niet altijd capaciteit voor. Daarom richt het beleidsadvies zich in eerste instantie op de implementatie bij grote projecten. Wat de grens is tussen een klein en groot project, wordt nog gedefinieerd.

In dit stadium is deze sturende MKI naar alle waarschijnlijkheid dus nog niet maatgevend voor reconstructies van bijvoorbeeld erftoegangswegen en gebiedsontsluitingswegen, wat hoofdzakelijke de projecten zijn bij de gemeente Enschede. Wel is het noodzakelijk dat deze

eerste stap wordt gezet zodat de wetgeving op een later moment voortgezet kan worden naar de ‘kleinere’ projecten.

Ook richt het beleidsadvies zich alleen op de materialen beton, asfalt en staal. Alhoewel deze materialen een groot deel van de infrasector omvatten, het beleidsadvies spreekt van 69% van de milieu impact, is het nog niet volledig. Materialen zoals PVC-riolering, gebakken klinkers en bijvoorbeeld zand zijn niet meegenomen in het advies. Ook deze materialen produceren uitstoot bij het winnen of de productie van het materiaal. Om de milieukosten volledig in kaart te brengen dient er aandacht besteed te worden aan alle materialen die toegepast worden.

Een gemiddeld implementatietraject van een nieuwe wetgeving kost vaak zo’n 2 jaar. (CROW, 2024) Om daarbij de reductie van de genoemde 69 procent te behalen, dient de markt met volledig CO2 neutrale innovaties te komen voor de productie van asfalt, beton en staal. Met de reductie van 50 procent uitstoot in 2030 wordt dit een lastige opgave. Het is belangrijk dat lokale overheden niet afwachtend zijn op de overheid als het gaat om de implementatie van nieuwe wetgeving, maar door zelf het voortouw te nemen. Dit is mogelijk door bijvoorbeeld MKI als standaard toe te passen in de aanbestedingsprocedure.

## 2.13 Conclusies verdiepend onderzoek

**Gemeente Oost Gelre:**

Demografische uitdaging: De bevolkingsafname en vergrijzing in Oost Gelre vereisen het aannemen van beleid gericht op het aantrekken en behouden van jonge gezinnen en talenten. Communicatiestrategieën moeten inspelen op de behoefte aan leefbare dorpen, basisvoorzieningen bieden en de voordelen van wonen in een rustige plattelandsomgeving benadrukken.

Economische voorwaarden: De economie blijft concurrerend en landbouwactiviteiten domineren nog steeds, echter, er is een grote behoefte aan meer duurzaamheid en diversificatie. Er is economisch potentieel in toerisme, vooral wanneer dit wordt gecombineerd met de marketing van natuur en lokale cultuur.

Ecologie en milieubescherming: De regio is op weg naar een circulaire economie en hernieuwbare energiebronnen, zoals wind- en zonne-energieprojecten. Deze projecten kunnen succesvol zijn, echter, alleen wanneer er sterke betrokkenheid van de gemeenschap is en communicatie over deze middelen plaatsvindt om de voordelen voor de gemeenschap uit te leggen.

Gemeenschapsmentaliteit: Er bestaat een sterke gemeenschapszin. Het behouden en versterken van die cohesie door burgers te betrekken bij planning en beleidsvorming is belangrijk.

**De gemeente Enschede:**

Stadsdynamiek: Enschede weerspiegelt een mix van diverse mensen door de aanwezigheid van de Universiteit Twente en heeft een wereldwijde visie, waardoor het een unieke stad is met een sterke focus op Kennis en Innovatie.

Economische groei: Enschede heeft een solide economische basis in de sectoren Technologie, Onderwijs en Ondernemerschap en er is potentieel voor verdere uitbreiding. Deze uitbreiding kan worden bereikt door innovatie te integreren met duurzaamheidsmaatregelen, waaronder energie-efficiëntie en circulaire benaderingen binnen bedrijven.

Sociale kwesties: er zijn meerdere sociale kwesties waarneembaar binnen de gemeente, waaronder hoge werkloosheidspercentages en sociale en economische ongelijkheden. Daarom is er behoefte om deze kwetsbare groepen te faciliteren door hen informatie te bieden en hen te betrekken bij het beleid.

Milieu- en duurzaamheidskwesties: Enschede lijdt onder de problemen die veroorzaakt worden door stadsuitbreiding in combinatie met landdegradatie door vervuiling. Daarom moet het creëren van groene wijken en het besparen van energie, naast andere zaken, prioriteit krijgen. Uitgebreide bewustwordingscampagnes en prikkels voor bewoners om zich in te zetten voor duurzame praktijken kunnen hierbij helpen.

### Evaluatie van processen en van elkaar leren:

De diepgaande studie geeft aan dat er duidelijke verschillen zijn in de processen van Enschede en gemeente Oost Gelre. Bovendien bieden deze verschillen kansen om te onderzoeken welke strategieën succesvol zijn en hoe de verschillende gebieden het meeste van elkaar kunnen leren.

Oost Gelre is een sterke voorstander van een Oostelijke benadering die de nadruk legt op de participatie van inwoners en het afstemmen van diensten op de specifieke behoeften van inwoners. Aan de andere kant excelleert Enschede in stedelijke processen door innovaties in besparingen, waardoor de efficiëntie verbetert, wat een bron van positieve verstoring is voor de gemeente Oost Gelre.

Door een systematische vergelijking van het beleid en de werkprocessen en de resultaten van beide gemeentelijke gebieden, zijn zij in staat nieuwe conclusies te trekken. Zo zou Enschede gebruik kunnen maken van een Oostelijke technologie en haar besluitvorming kunnen versnellen, terwijl de laatste zou kunnen profiteren van de eerste voor een bottom-up liberale democratische benadering om de participatie te bevorderen.

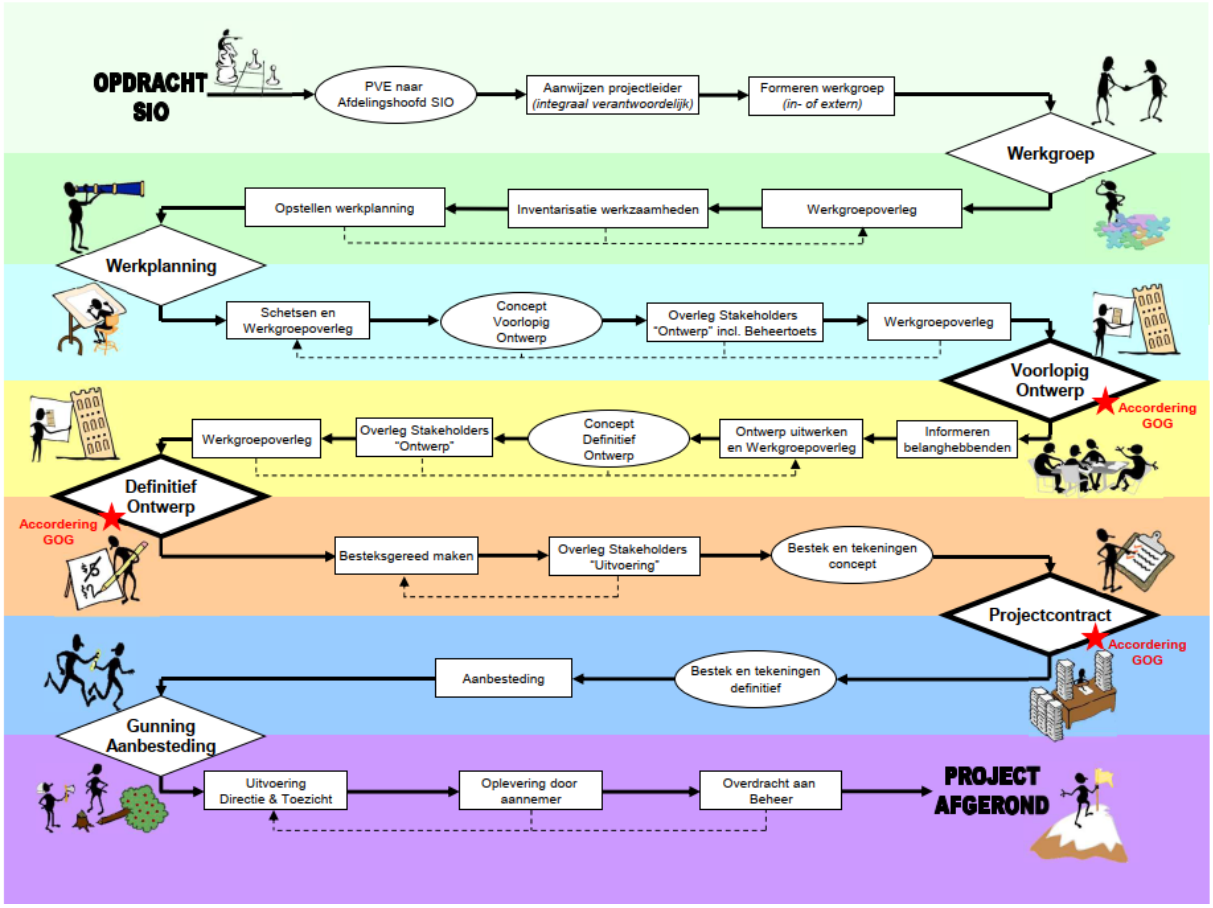
Dit onderzoek kijkt naar de uitdagingen van het leren van elkaar, het definiëren van sterke gebieden die behouden moeten blijven, en concrete zwakke punten die aandacht nodig hebben. Het eindresultaat is geen gelijkheid omwille van de gelijkheid, maar eerder de dynamiek van de processen zelf, zodat beide gemeenten adequaat kunnen inspelen op de belangen van hun bevolking.

# 3 Ontwerpproces gemeente Enschede

In dit hoofdstuk gaat het onder andere over het huidige ontwerpproces en de toepassing van circulariteit in het ontwerpproces. Daarnaast wordt een onderdeel van de TOR behandeld.

## 3.1 Huidig ontwerpproces

Om een begin te maken met het verbeteren van het ontwerpproces voor de gemeente Enschede, is het van belang om het huidige ontwerpproces in kaart te brengen. De gemeente heeft een stroomschema waarin staat welke stappen in een project worden genomen. Dit stroomschema is hieronder weergegeven. Door het huidige ontwerpproces te laten zien wordt gelijk antwoord gegeven op deelvraag A.




*Figuur 7 Ontwerpproces SIO Gemeente Enschede (Gemeente Enschede)*

In dit schema zijn de fases weergegeven (in kleur) en de eindproducten die daaruit komen (ruiten). Tussenin zijn een aantal tussenproducten en acties weergegeven. Hieronder zal het schema worden toegelicht.
Het schema begint bij de start van een opdracht. Tijdens de start wordt een Programma van Eisen (PvE) opgesteld. Dit programma van eisen wordt in de context van een reconstructie van een straat uitgevraagd door afdeling Beheer. Het PvE gaat langs alle disciplines, zodat elke discipline eisen kan toevoegen voor haar eigen vakgebied. Vervolgens wordt een projectleider aangewezen voor het project en een werkgroep samengesteld door het aanvragen van capaciteit op de verschillende afdelingen. Uit de eerste fase komt een werkgroep.
De tweede fase begint met een werkgroep overleg waarin de opdracht wordt besproken. Hierna

worden de werkzaamheden geïnventariseerd om te kunnen bepalen welke activiteiten nodig zijn en hoeveel tijd dit kost. Hieruit wordt een werkplanning opgesteld.

In de derde fase wordt gestart met het ontwerp. Middels overleggen met stakeholders en de werkgroep en het maken van schetsontwerpen en concept voorontwerpen wordt gewerkt naar het voorlopig ontwerp. Als het voorlopig ontwerp klaar is kan dit worden geaccordeerd door beheer. Het definitief ontwerp wordt gemaakt in de vierde fase. Het proces verloopt ongeveer hetzelfde. Alleen de belanghebbenden worden gecontacteerd, zodat zij ook nog inspraak kunnen hebben op het ontwerp. Vervolgens wordt ook het definitief ontwerp geaccordeerd.

Na het definitief ontwerp kan in de vijfde fase voorbereid worden op de gunning. In deze fase wordt het contract geschreven. De tekeningen worden gereedgemaakt voor het bestek (werkomschrijving) van het project. In het bestek staat wat precies moet gebeuren voor het project en wat voor materialen er eventueel voor nodig zijn. Het contract wordt vervolgens ook weer geaccordeerd en in de zesde fase worden aanbesteed aan een uitvoerder. Na de uitbesteding is het werk definitief gegund.

Als de uitvoerder het project heeft binnengekregen, gaat het werk in uitvoering tijdens de laatste fase. Tijdens de uitvoering zal directie en toezicht worden gehouden door mensen van de gemeente. Deze mensen controleren of het werk volgens plan verloopt. Aan het einde van het werk wordt het project opgeleverd. Op dat moment wordt het project weer overgedragen aan de opdrachtgever, in dit geval beheer van Gemeente Enschede. Hiermee is het project afgerond.

In praktijk gaat verloopt het project regelmatig anders dan is voorgeschreven. In een interview met de gemeente Enschede, zie

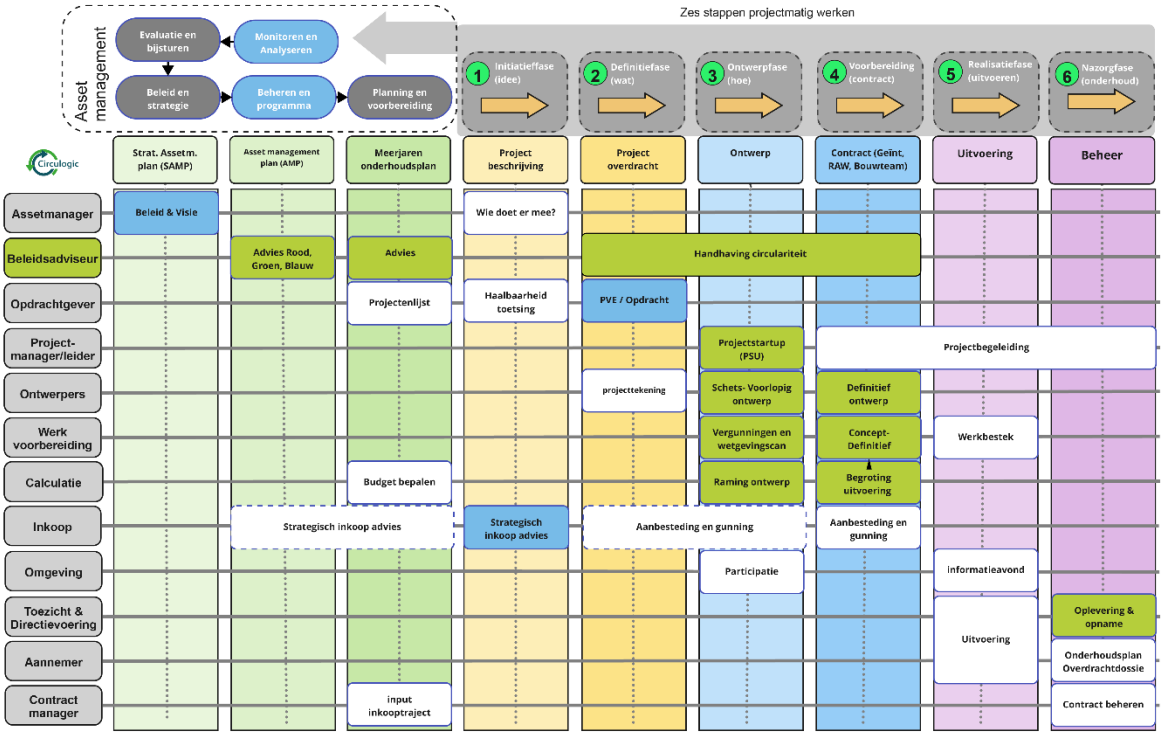
# 4 Conclusie/Advies

In dit hoofdstuk schrijft team C een passende conclusie van de onderzochte resultaten en een bijbehorend advies. Middels dit advies kunnen de organisaties dit potentieel implementeren in de transitie wat betreft circulariteit.

## 6.1. Conclusie/advies gemeente Enschede

Deze bovenstaande conclusies leiden tot ons advies. Uit de interviews is namelijk gebleken dat het merendeel zeker in staat is zich te richten op circulariteit, maar juist door de grote afdelingen, drukte en gebrek aan kennis het niet mogelijk is hier stappen in te zetten. Nu bovenstaande conclusies getrokken zijn en de knelpunten boven water zijn verwachten wij dat de organisatie weer mooie stappen vooruit kan maken binnen dit vraagstuk en dichter bij het doel, 2030 50% en 2050 100% , zal komen.

**Vernieuwde ontwerpproces:**




*Figuur 10 Verbeterd ontwerpproces gemeente Enschede*

De cross-over resultaten vanuit hoofdstuk 5 waarbij beide uitkomsten van de gemeenten over en weer vergeleken worden is ook zeker van toegevoegde waarde voor de gemeente. Met deze resultaten van de andere gemeente kan er eventueel ook verbeteringen gerealiseerd worden bij uw gemeente. Ons advies is dan ook om deze zeker weten mee te nemen in uw verdere aanpak wat betreft circulariteit.

## 6.2. Advies/conclusie gemeente Oost Gelre

In dit deel is zijn de conclusies/adviezen wat betreft de externe en interne communicatie die naar voren zijn gekomen in het algehele onderzoek inzichtelijk gemaakt. De resultaten komen veelal voort uit de desk & fieldresearch die gedaan is. Bij deze onderzoeksmethoden is de koppeling gemaakt met de expertise van de studenten in kwestie en zodoende is het eindadvies tot stand gekomen.

### 6.2.1. Externe communicatie

De gemeente Oost Gelre heeft een solide communicatieproces voor infrastructuurprojecten, met diverse kanalen zoals fysieke bijeenkomsten, flyers, en sociale media. Dit proces is laagdrempelig en toegankelijk, maar de communicatie over circulariteit blijft achter. Er is potentieel om circulariteit prominenter onder de aandacht te brengen via gerichte campagnes, zoals een "klimaatkaravaan," en door gebruik te maken van digitale tools zoals DuSpot. Intern

heeft de gemeente al diverse plannen, documenten en samenwerking met externe partijen, waardoor circulariteit steeds meer wordt geïntegreerd in projecten.

De uitdaging ligt vooral bij betere interne afstemming en communicatie over circulariteit. Extern onderzoek toont aan dat bewoners hergebruik als belangrijkste aspect van circulariteit zien, wat aansluit bij de gemeentelijke aanpak. Door te focussen op duidelijke communicatie, participatie en kennisdeling, kan de gemeente draagvlak vergroten en haar duurzame ambities versterken.

### 6.2.2. Interne communicatie

Uit het onderzoek naar de interne communicatie zijn veel waardevolle dingen naar voren gekomen. De belangrijkste zaken die naar voren zijn gekomen uit het onderzoek zijn de kennisbank en de verantwoordelijkheid/monitoring.

Allereerst de kennisbank, deze kan een erg grote impact hebben op de integratie van circulariteit binnen de gemeente en de kennisdeling van circulariteit. Deze kennisbank kan geïntegreerd worden in de huidige software die gebruikt wordt om onderling te communiceren en informatie te delen. Door een interne kennisbank te implementeren in het huidige systeem kan circulariteit erg toegankelijk worden en kunnen alle punten benoemd in hoofdstuk 4.4 meegenomen worden in de aanpak hiervan.

Het is bij realiseren van deze interne kennisbank van belang dat er structuur in zit en dat de volgende zaken aan bod komen: circulariteitsrichtlijnen, projectdossiers, wetgeving en subsidies, best practices en contactpersonen/expertises binnen de organisatie.
Door al deze belangrijke zaken in de interne kennisbank te zetten kunnen de onderzochte communicatieproblemen wat betreft circulariteit tussen de verschillende organisatielagen getackeld worden. De communicatieproblemen staan benoemd in hoofdstuk 4.4 en in de interviews met de verschillende werknemers van gemeente Oost Gelre.

Daarnaast is het erg van belang dat de gebruiksvriendelijkheid hoog in het vaandel staat, dit omdat het voor de gehele organisatie nieuw zal zijn en het van belang is dat deze snel in de werkwijzen geïntegreerd kan worden.

Aansluitend op de gebruiksvriendelijkheid en de snelle integratie in de werkwijzen komt het tweede belangrijke aspect van het onderzoek naar voren, en dat is de verantwoordelijkheid & monitoring. Het is namelijk gebleken uit het onderzoek dat het van groot belang is om één persoon of afdeling verantwoordelijk te stellen voor de circulariteit binnen de organisatie. Uit het onderzoek is namelijk gebleken dat er een stukje sturing mist, afdelingen zijn wel bezig met circulariteit maar weten soms nog niet hoe dit toegepast kan worden en kunnen hier dus nog veel meer uithalen.

Aangezien circulariteit erg hoog in het vaandel staat binnen de gemeente is het van belang dat hier verantwoordelijkheid over genomen wordt, er duidelijke plannen/doelen opgesteld worden en er gemonitord wordt op circulariteit binnen de gemeente.

Al met al is de combinatie van de interne kennisbank en de centrale verantwoordelijkheid een hele grote stap op het gebied van circulariteit en kan er op deze manier veel winst behaald worden. Aan de hand van alle punten benoemd in hoofdstuk 4.4 en het advies kan de gemeente goed van start met het realiseren van groei wat betreft circulariteit.

Middels deze interne kennisbank in combinatie met de centrale verantwoordelijkheid kan de gemeente Oost Gelre alle hoofden dezelfde kant op krijgen en een heldere visie formuleren wat betreft circulariteit.

# 5 Bibliografie


(RU), R. U. (2017). *Circularity.* Nijmegen.

ABN Amro. (2018, juni 4). “We kunnen beton geheel recyclen tot nieuw beton”. *Link Magazine*.

AlleCijfers.nl. (2025, 1 24). *Statistieken gemeente Enschede*. Opgehaald van AlleCijfers.nl: https://allecijfers.nl/gemeente/enschede/

athenacheck. (z.d.). *destep-analyse*. Opgehaald van www.athenacheck.nl: https://athenacheck.nl/kennisbank/onderzoek/modellen/markt-en-concurrentieanalyses/destep-analyse

Avalite. (2021, September 24). *Straatverlichting voor de circulaire economie.* Opgehaald van Straatbeeld: https://www.straatbeeld.nl/artikel/straatverlichting-voor-de-circulaire-economie

Avema Wegenbouw. (2024). *Scheuren en gaten in asfalt repareren*. Opgehaald van Avema: https://www.avema.nl/diensten/asfalt-repareren

Bakker, L. (2024, augustus 25). *Communicatieplan: uw gids voor effectieve communicatie*. Opgehaald van www.finom.co: https://finom.co/nl-nl/blog/communicatieplan/

Beemsterboer, G. (sd). *Wat is circulariteit*. Opgehaald van Circulairinbedrijf.nl: https://www.circulairinbedrijf.nl/wat-is-circulariteit/

Benders, L. (2023, januari 23). *destep-analyse*. Opgehaald van www.scribbr.nl: https://www.scribbr.nl/modellen/destep-analyse/

Campsisano, S. (2023, maart 9). *Levenscyclusanalyse (LCA) - De ultieme gids voor beginners*. Opgehaald van Hedgehog company: https://nl.hhc.earth/knowledge-base/lca-life-cycle-assessment

Copper8, Witteveen&Bos, Flux Partners. (2024, Mei). *Beleidsadvies sturende MKI.* Opgehaald van rijksoverheid.nl: https://open.overheid.nl/documenten/dpc-143a7affe55587465f1080c106ac4e71f0ba41dd/pdf

CROW. (2024, juni 6). *Meer sturing in de GWW met MKI.* Opgehaald van duurzaamgww.nl: https://www.duurzaamgww.nl/blog/114-meer-sturing-in-de-gww-met-mki#:~:text=De%20maatregel%20sturende%20MKI%20is,zijn%20updates%20gegeven%20in%20Kamerbrieven.

Dijcker, R. C. (2018). *Circulair Ontwerpen in het MIRT-proces (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport): Handelingsperspectieven voor beleidsmakers, adviseurs, ontwerpers en beheerders.* Deventer: Witteveen+Bos in opdracht van Rijkswaterstaat.

Dura Vermeer. (2024). *Asphalt Recycling Train*. Opgehaald van Dura Vermeer: https://www.duravermeer.nl/infrastructuur/producten/asfalt/asphalt-recycling-train/

DuSpot. (2024, 29 april). *Matchingtool in Circulaire bouwmaterialen*. Opgehaald van DuSpot.nl: https://www.duspot.nl/

Ecochain. (sd). *Levenscyclusanalyse (LCA) – Een volledig overzicht voor beginners*. Opgehaald van Ecochain: https://ecochain.com/nl/blog/levenscyclusanalyse-life-cycle-assessment-lca-complete-beginners-guide/

Emmerink, M. (2024, maart 1). *kosten-adverteren-social-media*. Opgehaald van www.visia.media.nl: https://www.visia.media/kosten-adverteren-social-media

Gemeente Enschede. (2024). *Toetsingskader Openbare Ruimte.* Enschede: Gemeente Enschede.

Gemeente Enschede. (sd). Projectproces. Enschede.

Gemeente Oost Gelre. (2023). *sociale raad*. Opgehaald van www.oostgelre.nl: https://www.oostgelre.nl/sociale-raad

Gemeente Oost Gelre. (z.d.). *biodiversiteit*. Opgehaald van www.oostgelre.nl: https://www.oostgelre.nl/biodiversiteit

Gemeente Oost Gelre. (z.d.). *duurzame-energie*. Opgehaald van www.oostgelre.nl: https://www.oostgelre.nl/duurzame-energie

greyman. (2019, april 19). *De waarde van Persona's*. Opgehaald van www.socialfabriek.nl: https://www.socialfabriek.nl/de-waarde-van-personas/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAyoi8BhDvARIsAO_CDsBfZJZfRIdT4YwN5S2G1h5XnNIWLCbsDAvFyPC9MH8t4bXn6JIJr1YaAukEEALw_wcB

Have. (2024). *economische-agenda-2024*. Opgehaald van www.oostgelre.nl: https://www.oostgelre.nl/economische-agenda-2024

Have, J. t. (2024). *Economische Agenda 2024*. Opgehaald van www.oostgelre.nl: https://www.oostgelre.nl/economische-agenda-2024

Hillege, L. (2024, Juli 24). *Wat is de milieukostenindicator (MKI)?* Opgehaald van ecochain.com: https://ecochain.com/nl/blog/milieukosten-indicator-mki/

Hondorp, E. (2025, Januari 9). Interview Stedenbouwkundige Oost Gelre . (K. Brethouwer, Interviewer)

Jongerden, R. (z.d.). *Wat kost het om een website te laten maken?* Opgehaald van www.websteen.nl: https://www.websteen.nl/kennisbank/wat-kost-het-om-een-website-te-laten-maken#:~:text=passende%20prijsstelling%20zijn.-,De%20kosten%20voor%20het%20laten%20maken%20van%20een%20website%20vari%C3%ABren,en%20de%20keuze%20in%20webdesigner.

Jonkers, H. (2016). *Zelfherstellend Beton.* Opgehaald van TU Delft: https://www.tudelft.nl/citg/onderzoek/stories-of-science/zelfherstellend-beton

KadastraleKaart.com. (2023). *Gemeente Oost Gelre*. Opgehaald van www.kadastralekaart.com: https://kadastralekaart.com/gemeenten/oost-gelre-GM1586?srsltid=AfmBOoply-1nFatqhooRLh-VJPJRHFvFsAt8qhBQoCpCHL5iOVT7M2KF

Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation & Recycling 127*, pp. 221-232.

Kleijngeld, J. (2024, Augustus 14). *CFO*. Opgehaald van Organizational learning: het geheim van een wendbare organisatie: https://cfo.nl/artikel/organizational-learning-het-geheim-van-de-wendbare-organisatie/

Lamerichs, I. S. (2024, november 4). Circulair Ontwerpen. Enschede: Witteveen + Bos.

Lean Six Sigmagroep. (2024). *Wat is Design Thinking?.nl*. Opgehaald van leansixsigmagroep.nl: https://leansixsigmagroep.nl/lean-agile-en-six-sigma/design-thinking/

Linde, M. (2020). *Circulaire werken dankzij circulaire kennis*. Opgehaald van studenttheses.uu.nl: https://studenttheses.uu.nl/handle/20.500.12932/37434

Loorbach, T. (. (2024, april 24). Opgehaald van IMU BV : https://imu.nl/internet-marketing-kennisbank/copywriting/aida-model/?srsltid=AfmBOooqDONsjlgE-30_3TWBZpp30DSI3MmRKZmSPqgbd4UE57z6YX9

Mark, P. v. (z.d.). *Wat Kost Het Uitbesteden Van Social Media Marketing?* Opgehaald van www.desocialstudio.nl: https://www.desocialstudio.nl/kennisbank/artikelen/wat-kost-het-uitbesteden-van-social-media-marketing

McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle*.

Milieu Centraal. (sd). *Restafval*. Opgehaald van Afvalscheidingswijzer: https://www.afvalscheidingswijzer.nl/alle-afvalproducten/keuken/restafval

Minguez, R., Lizundia, E., Iturrondobeitia, M., Akizu-Gardoki, O., & Saez-de-Camara, E. (2021). *Fostering Education for Circular Economy through Life Cycle Thinking.* Research Gate.

Ministerie van Algemene Zaken. (2023, november 3). *Nationaal Programma Circulaire Economie*. Opgehaald van Rijksoverheid.nl: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/circulaire-economie/documenten/beleidsnotas/2023/02/03/nationaal-programma-circulaire-economie-2023-2030

Muilwijk, E. (z.d.). *destep analyse*. Opgehaald van intemarketing: https://www.intemarketing.nl/marketing/analyses/destep#:~:text=DESTEP%20is%20dus%20een%20middel,landschap%20waarin%20een%20onderneming%20opereert.

onderzoekinorganisaties.nl. (z.d.). *6w-model*. Opgehaald van www.onderzoekinorganisaties.nl: https://www.onderzoekinorganisaties.nl/methoden-technieken/6w-model

oost gelre. (2023). *sociale raad*. Opgehaald van www.oostgelre.nl: https://www.oostgelre.nl/sociale-raad

Oost Gelre. (2024). *oostgelre*. Opgehaald van www.allecijfers.nl: https://allecijfers.nl/gemeente/oost-gelre/

Peeters, M. (2024, November 19). Interview Gemeente Oost Gelre omtrent Communicatie. (K. B. Nibbelink, Interviewer)

Planbureau voor de leefomgeving. (2019). *Circulaire economie in kaart*. Opgehaald van circulareconomy.europa.eu: https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/pbl-2019-circulaire-economie-in-kaart-3401.pdf

Porskamp, B. (2025, Januari 9). Interview Oost Gelre wethouder. (K. Brethouwer, Interviewer)

Posthumus, R. (2021, Augustus 25). *In Assen staat de eerste circulaire lantaarnpaal van Nederland.* Opgehaald van RTV Drenthe: https://www.rtvdrenthe.nl/nieuws/13942508/in-assen-staat-de-eerste-circulaire-lantaarnpaal-van-nederland

Rigterink, M. (z.d.). *De 6 beste manieren om senioren te bereiken*. Opgehaald van www.klantspotter.nl: https://klantspotter.nl/de-6-beste-manieren-om-senioren-te-bereiken/

Rijksoverheid. (2022, september 13). *Participatie: beleid begint met luisteren*. Opgehaald van www.kcbr.nl: https://www.kcbr.nl/themas/themas-z/participatie-beleid-begint-met-luisteren#:~:text=Participatie%20betekent%20dat%20burgers%2C%20bedrijven,aan%20de%20slag%20te%20gaan.

Rijksoverheid. (2025, 1 24). *Nederland Circulair in 2050*. Opgehaald van Rijksoverheid: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/circulaire-economie/nederland-circulair-in-2050#:~:text=Het%20kabinet%20werkt%20toe%20naar,mineralen%2C%20metalen%20en%20fossiel).

Rijkswaterstaat. (2024). *Circulaire bestrating.* Opgehaald van Afvalcirculair: https://www.afvalcirculair.nl/circulair-ontwerp/voorbeelden-circulair-ontwerp/circulaire-bestrating/

Robbert. (sd). *Het IPM model: wat is het en waarom omarmt Ipcon dit?* Opgehaald van www.Ipcon.nl: https://www.ipcon.nl/ipcon-nieuws/32-2020/665-het-ipm-model-wat-is-het-en-waarom-omarmt-ipcon-dit#:~:text=IPM%20model%20staat%20%EE%80%80voor

Stek, D. v. (z.d.). *destep-analyse*. Opgehaald van www.strategischmarketingplan.com: https://www.strategischmarketingplan.com/externe-analyse/destep-analyse/

Steven, V. (2022, juli 4). *De transformatie naar een duurzame en circulaire economie: enkele uitdagingen*. Opgehaald van uhasselt.be: https://documentserver.uhasselt.be/handle/1942/39218

Steverink, J. (2025, Januari 9). Interview Oost Gelre - Afdelingshoofd ruimte en economie. (K. Brethouwer, Interviewer)

Stimular. (sd). *Levenscyclusanalyse*. Opgehaald van Stimular: https://www.stimular.nl/samen-met-stimular/bedrijven-organisaties/levenscyclusanalyse/

Vullings, J. (2020, februari 14). *waarom-je-een-persona-moet-opstellen-en-hoe-je-dat-doet/*. Opgehaald van www.omcbase.nl: https://www.omcbase.nl/waarom-je-een-persona-moet-opstellen-en-hoe-je-dat-doet/

*W's*. (z.d.). Opgehaald van communicatiekc.com: https://communicatiekc.com/ws/

Wienk, J. (2024, september 13). projectmanager Pioneering. Bijeenkomst Pioneering.

Winter, M. d. (z.d.). *destep-analyse*. Opgehaald van www.topscriptie.nl: https://www.topscriptie.nl/destep-

analyse/#:~:text=DESTEP%20staat%20voor%3A,%2C%20groei%2C%20belastingen%2C%20etc.

www.allecijfers.nl. (2024). *oost gelre*. Opgehaald van www.allecijfers.nl: https://allecijfers.nl/gemeente/oost-gelre/

www.drukzo.nl. (z.d.). *flyers*. Opgehaald van www.drukzo.nl: https://www.drukzo.nl/flyers

www.hardamontwerp.nl. (z.d.). *folder-flyer-laten-maken*. Opgehaald van www.hardamontwerp.nl: https://www.hardamontwerp.nl/folder-flyer-laten-maken/

www.offerte.nl. (z.d.). *Kosten website laten maken*. Opgehaald van www.offerte.nl: https://offerte.nl/webdesign/kosten-website#:~:text=Een%20simpele%20website%20zal%20je,n%20%E2%82%AC300%20per%20maand.

www.personio.nl. (z.d.). *uit-welke-onderdelen-bestaat-een-communicatieplan*. Opgehaald van www.personio.nl: https://www.personio.nl/hr-woordenboek/communicatieplan/#uit-welke-onderdelen-bestaat-een-communicatieplan

Zendesk. (2025, Januari 3). *Zendesk*. Opgehaald van Interne kennisbank, de definitieve gids: https://www.zendesk.nl/service/help-center/internal-knowledge-base/

Bijlages, bleek dat veel beslismomenten worden overgeslagen vanwege tijdsnood. Ontwerpers hebben momenteel veel projecten waardoor vaak wordt doorgewerkt in plaats van het wachten op beslissingen, omdat daar simpelweg geen tijd voor is. Daarnaast hebben veel medewerkers van de Gemeente Enschede hun eigen aanpak wat regelmatig afwijkt van het voorgeschreven proces. Het is mooi als dit in de toekomst wel geïmplementeerd kan worden.

### 5.1.1 Toetsingskader Openbare Ruimte

Voor het ontwerp van de openbare ruimte is er voor de gemeente Enschede een handelingsdocument, dit heet de TOR (Toetsingskader Openbare Ruimte). Dit document omvat alle richtlijnen voor het ontwerp van de openbare ruimte, zodat de ontwerpen een eenduidig beeld vormen van de stad. Het document zou kunnen worden gezien als een concretisering van allerlei opgestelde visie- en beleidsdocumenten.

De TOR is opgedeeld in hoofdstukken. Elk hoofdstuk, zoals Water, Wegen of Groen bijvoorbeeld, heeft zijn eigen eisenlijst voor het ontwerp. Er wordt dus niet gewerkt met randvoorwaardes of uitgangspunten, alleen met eisen. Afwijken van deze eisen kan alleen met een schriftelijke onderbouwde argumentatie, die is goedgekeurd door de opdrachtgever, projectleider en beheerder (Gemeente Enschede, 2024).

Alhoewel de TOR wordt ingeleid met een hoofdstuk over de vormgeving van duurzaamheid, wordt hier verder in de eisenlijsten geen directe aandacht aan besteed. Er worden suggesties gedaan over de toepassing van de 10R ladder bij het ontwerp, maar hier komen geen concrete eisen uit voort. Een voorbeeld hiervan is: ‘Maak waar mogelijk gebruik van asfalt dat kan worden gerecycled’, of ‘wees zuinig met grondstoffen door het materiaalgebruik te beperken’. Er is geen apart duurzaamheidsbeleid, en de eisen op het gebied van duurzaamheid worden ‘waar dat mogelijk is, opgenomen in het betreffende inhoudelijke hoofdstuk van dit toetsingskader’. (Gemeente Enschede, 2024)

In de inhoudelijke hoofdstukken wordt vervolgens duidelijk hoe circulariteit is opgenomen in het toetsingskader. Door de concrete eisen van het gebruikte materiaal is er een kleine mogelijkheid om hergebruikte materialen toe te passen in het ontwerp. Zo móet een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom opgebouwd zijn uit bruine gebakken klinkers in dikformaat, en móet het trottoir van dezelfde erftoegangsweg bestaan uit betontegels van 30x30x6 centimeter. Ook móet een armatuur (bovenkant van een lichtmast) op een mast van 4 meter een Schreder Friza dimbare LED-armatuur zijn, en moet een afvalbak in het park een Bammens Capitole zijn in de kleur Dennengroen.

Dit zijn enkele voorbeelden van de concrete eisen opgesteld in de TOR, waar de ontwerpers van de gemeente Enschede zich aan dienen te houden. Door de materiaalkeuze zo aan banden te leggen is het niet mogelijk voor de ontwerpers om circulariteit concreet toe te passen in het ontwerp.

## 5.2 Circulariteit in het ontwerpproces

In deze paragraaf wordt de informatie behandeld die opgedaan is tijdens de interviews. Hieruit zijn de knelpunten en belemmeringen naar voren gekomen die de gemeente tegenhouden in de ontwikkeling naar hun doel; een circulair ontwerpproces. Dit wordt hieronder nader toegelicht.

Binnen gemeente Enschede is het ontwerpproces onder de loep genomen. Nadat het team een helder beeld heeft gekregen over hoe het proces in elkaar zit bij de gemeente zijn verschillende interviewvragen opgesteld met natuurlijk een duidelijke samenhang van de verschillende interviews om de knelpunten te ondervinden op verschillende afdelingen. Om dit te bewerkstelligen zijn meerdere interviews afgenomen in alle afdelingen. Hier is een groot aantal nuttige informatie uit voort gekomen, waarop een advies gegeven kan worden. Door goed door te vragen op de gegeven antwoorden werden de interviewresultaten nog waardevoller en zo zijn onderstaande conclusies getrokken:

### 5.2.1 Algemene uitkomsten uit de interviews

**Iedereen wijst naar elkaar:** Binnen elk interview is naar voren gekomen dat er niemand is die de kar trekt en echt zegt: ‘het moet circulair’. Er wordt niet op gehandhaafd of zoals ook gezegd is binnen een interview; ‘We worden er toch niet op gestraft als we het niet doen’.

**Evaluatiemoment:** Er is geen evaluatiemoment na of tijdens een project. Zo worden alle projecten als losse opdrachten gezien en word ondervonden informatie betreft circulariteit niet altijd meegenomen naar een volgend project.

**Concreet beleid met handelingskaders:** Nergens staat beschreven dat gewerkt moet worden volgens circulariteitsrichtlijnen. Een concreet beleid met focuspunten waar de gemeente achter staat is een gemis.

**TOR en PvE aanpassen:** Men voelt zich geketend aan de eisen gesteld in de TOR en het PvE. Er is geen ruimte om circulaire materialen toe te passen in het ontwerp, omdat deze documenten specifieke materialen eisen.

**Circulariteit verantwoordelijke:** Er is op het moment niemand binnen de gemeente verantwoordelijk binnen elke afdeling die let op dat een project zo circulair mogelijk wordt gerealiseerd.

**Bewustwording belang circulariteit:** Wel viel op dat iedereen zich erg bewust is van het belang van circulariteit. Dit speelt vooral binnen de gemeente. Er werd gezegd dat nog niet alle bewoners zich hiervan bewust zijn en er klachten binnenkomen op het moment dat ze hergebruikte tegels voor hun huis hebben gekregen.

**Markt heeft tijd nodig om zich aan te passen:** De aannemers bieden nog geen circulaire mogelijkheden aan. Dit omdat ze qua kosten moeten kunnen blijven concurreren, anders is de kans groter dat de gemeente kiest voor een goedkoper aanbod. En daarnaast zijn nog niet op ieder vlak de onderzoeken ver genoeg, waardoor de aannemers geen toeleverancier kunnen hebben van duurzame grondstoffen.

### 5.2.2 Uitkomsten uit de interviews van afdeling beheer

**Toepassing MKI in opdracht:** Op het moment past de afdeling beheer volgens de interviews de MKI-berekening niet toe op de circulariteit. (Binnen de stadsingenieurs wordt hier al wel naar gekeken)

**Beheersysteem (materialenpaspoort):** Er ontbreekt veel informatie over de materialen die buiten zijn toegepast. Welke materialen zijn dit, in welke staat zijn de materialen. De toevoeging van een materialenpaspoort bijvoorbeeld zou hier een oplossing in bieden.

**Strenger handhaven op ontwerp:** De afdeling accepteer gemakkelijk de ontworpen stukken van afdeling ontwerp. Dit omdat puur gedaan wordt wat de opdrachtgever vraagt. Dit staat in het belang en wordt aan voldaan.

### 5.2.3 Uitkomsten uit de interviews van afdeling inkoop

**Eerdere betrokkenheid van inkoop bij het proces:** Binnen de interviews is aangegeven dat het prettiger is wanneer de afdeling inkoop eerder betrokken zal worden binnen het project. Op het moment staan vaak de plannen al vast, waardoor circulariteit niet meer geïmplementeerd kan worden in de opdracht en de afdeling hier ook geen bijdrage aan kan doen.

**Warme overdracht:** Bij de toepassing van aanbesteding op kwaliteit kan er een warmere overdracht plaatsvinden, om ervoor te zorgen dat tijdens het ontwerpproces wordt voldaan aan de gevraagde eisen. Deze overdracht wordt gedaan met de inkoopadviseur en de projectleider van de projectgroep.

### 5.2.4 Uitkomsten uit de interviews van afdeling ontwerp

**Meer prioriteit voor circulariteit in ontwerpen (focus ligt nu bij veiligheid en het aanzicht):** Doordat niet gestuurd wordt op circulariteit worden hier de ontwerpen ook niet op ingericht. Dit door een opdrachtgever die er niet naar gevraagd heeft, een TOR en PVE waar niks in beschreven staat dat dit moet en het is nooit eerder gebeurd dus gaat alles zoals het altijd ging. De focus wordt vooral gelegd op de veiligheid en het aanzicht van de stad opdat hierop gehamerd wordt en de afdeling ontwerp overspoeld wordt met aanvragen, hierdoor is weinig ruimte om zicht te richten op nieuwe innovaties betreft circulariteit.

**Strenger ontwerpen (te veel met unieke plekken):** Normaal gesproken dient 85 procent van de openbare ruimte volgens de richtlijnen ontworpen te worden, waarbij er 15 procent ruimte is voor unieke plekken. In de praktijk blijkt dat dit percentage rond de 30 procent ligt. Dit betekent dat er veel meer unieke materialen worden toegepast in kleine hoeveelheden, waardoor het lastig is deze her te gebruiken in de toekomst.

### 5.2.5 Uitkomsten uit de interviews van afdeling stadsingenieurs:

**Communicatie start project naar bewoners (bewustwording circulariteit):** Doordat de bewustwording binnen de gemeente al erg aanwezig is zijn enkele projecten hier al op gestuurd. Er komen klachten binnen van bewoners waar deze bewustwording er nog niet is.

### *5.2.6* SWOT-analyse externe belemmeringen

De externe belemmeringen waardoor het proces bij de gemeente Enschede nog niet volledig circulair is, kunnen worden afgeleid uit de gegeven SWOT-analyse over de algemene markt, die gedaan zijn in hoofdstuk 2.6. Uit deze analyse is informatie gekomen over sterktes, zwaktes, belemmeringen en kansen over de algemene markt op gebied van circulair bouwen. Hieronder volgt een samenvatting van de belangrijkste externe factoren die het circulaire proces vertragen:

**Gebrek aan publieke betrokkenheid en acceptatie:** Er is onvoldoende bewustzijn en bekendheid onder het publiek en consumenten met circulaire programma's. Dit belemmert de brede acceptatie en implementatie van circulaire initiatieven.

**Gebrek aan vertrouwen in circulaire producten:** Het vertrouwen in gerecyclede materialen en circulaire producten is laag. Dit leidt tot een afname in de vraag naar en acceptatie van dergelijke producten in de markt.

**Strenge en onduidelijke wet- en regelgeving:** De regelgeving rondom circulariteit is vaak streng of onduidelijk, wat het voor organisaties en overheden lastig maakt om circulaire initiatieven goed te implementeren en op te schalen.

**Traditionele keuzes door bedrijven:** Vooral in tijden van economische onzekerheid zijn bedrijven geneigd om voor goedkopere, traditionele oplossingen te kiezen in plaats van te investeren in circulaire innovaties. Dit vertraagt de transitie naar een circulaire economie.

**Gebrek aan uniforme beleidskaders:** Het ontbreken van uniforme regelgeving en beleidskaders belemmert de samenwerking tussen verschillende partijen en zorgt ervoor dat initiatieven vaak geïsoleerd blijven opereren.

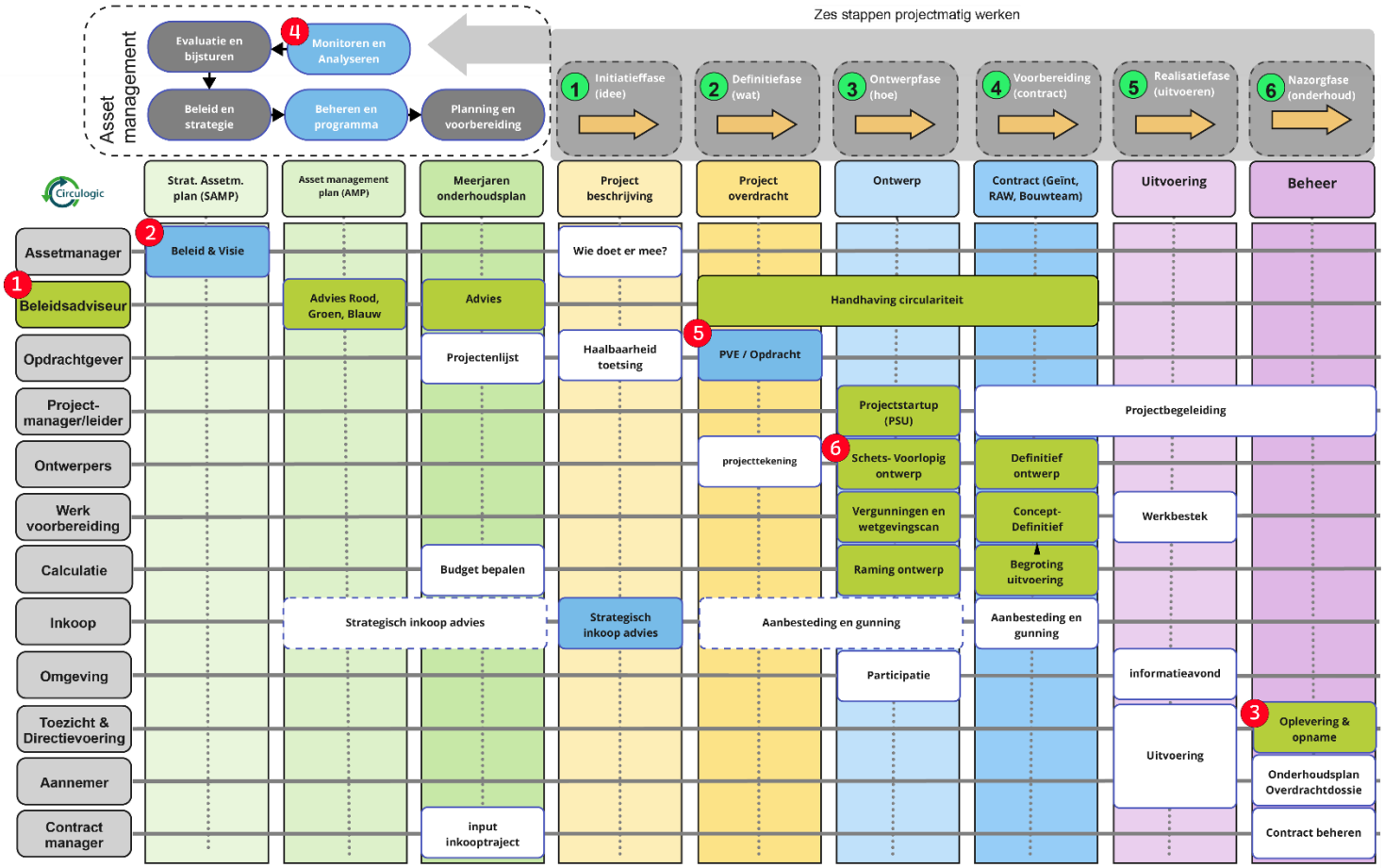
**Bevolkingsgroei en intensiever gebruik van infrastructuur:** Door de verwachte bevolkingsgroei neemt de druk op de infrastructuur toe, wat kan leiden tot een snellere afname van de levensduur van infrastructuuronderdelen. Dit maakt het moeilijker om circulaire principes effectief toe te passen.

Deze belemmeringen laten zien dat de externe uitdagingen voornamelijk te maken hebben met een gebrek aan publieke en marktacceptatie, onduidelijke regelgeving, en economische en demografische trends. Om deze barrières te overwinnen, is het belangrijk om in te zetten op bewustwording, duidelijke beleidsvorming, en stimulering van investeringen in circulaire innovaties.

Deze punten zijn meegenomen bij het opstellen van de interviews op de afdelingen van de gemeente Enschede. Door inzicht te krijgen in de belemmeringen op de markt, konden we gerichter de mogelijke interne belemmeringen binnen de organisatie van Enschede in kaart brengen

## 5.3 Circulair ontwerpproces

Met de resultaten uit de interviews hebben wij de knelpunten en belemmeringen ondervonden. Deze worden omgezet naar een advies dat verwerkt wordt in het huidige stroomschema en wanneer deze toegepast zijn bevat het vernieuwde stroomschema de onderdelen om circulariteit toegevoegd te hebben binnen het ontwerpproces. Hieronder is het vernieuwde stroomschema weergegeven, met daaronder de toelichting.




*Figuur 8 Circulair ontwerpproces*

## Verankering circulariteit

De genummerde blokken laten de plekken in het proces zien waar een verandering plaats moet vinden. Deze veranderingen zijn:

1. Een verantwoordelijke voor het overzien van alle taken omtrent circulariteit. Het is de bedoeling dat een beleidsadviseur de projecten begeleid en aanstuurt op het gebruik van circulariteit en dit handhaaft.
2. Het opstellen van een circulair beleid waarin per afdeling concreet belegd is wat de taken en doelen zijn, op basis van de handelingskaders.
3. Ontwikkelen van een meetsysteem voor circulariteit, waarin meetbaar wordt gemaakt hoe circulair een project is. Dit kan op basis van CO2 bijvoorbeeld,

waarin er een certificaat kan worden afgegeven als een project een bepaalde CO2-reductie heeft behaald.

4. Uitbreiden van het Geïntegreerd Beheer en Informatiesysteem op grondstoffen en materialen door middel van materiaalpaspoorten. Hierdoor kan voor het project start al concreet geïnventariseerd worden welke materialen vrijkomen en welke hergebruikt kunnen worden.
5. Het aanpassen van het Programma van Eisen. Hierin zouden de eisen meer op functie beschreven moeten worden in plaats van al helemaal vaststellen welk materiaal wordt gebruikt. Hierdoor ontstaat meer ontwerp vrijheid om met hergebruikte materialen te werken
6. De TOR zou moeten worden aangepast zodat alle afdelingen op de hoogte zijn van de juiste werkwijzen. Hierin kan dan opgenomen worden dat de nodige materialen die nodig zijn zo veel mogelijk hergebruikte materialen zijn.

Met deze veranderingen wordt circulariteit in het gehele ontwerpproces geïmplementeerd.

# 6 Onderzoek Gemeente Oost Gelre

In dit hoofdstuk wordt het huidige communicatieplan/proces van de gemeente in kaart gebracht, tips gegeven voor hoe de boodschap van circulariteit naar bewoners het best is over te brengen, de huidige implementatieplannen van circulariteit in projecten geëvalueerd en tot slot wordt de interne communicatie toegelicht.

## 6.1 Huidige communicatieplan/proces Oost Gelre

Om de huidige vormen van communicatie te bepalen en evalueren, is een interview afgenomen met Mirjam Peters, verantwoordelijk voor de communicatie (zie bijlage voor het interviewverslag). Dit interview vond plaats op 19 november 2024, van 9:30 tot 11:00 uur.

Het communicatieplan van de gemeente Oost Gelre is zorgvuldig ontworpen om helder en toegankelijk te communiceren over infrastructuurprojecten. De gemeente maakt gebruik van diverse kanalen, zowel digitaal als fysiek, om zoveel mogelijk inwoners te bereiken.

### 6.1.1 Huidige Communicatiekanalen voor Infrastructuurprojecten

In dit hoofdstuk wordt toegelicht welke communicatiemiddelen de gemeente op dit moment hanteert en hoe de gemeente deze middelen gebruikt.

**Fysieke bijeenkomsten**

Het communicatieproces rondom infrastructuurprojecten begint vaak met een fysieke bijeenkomst. Bewoners worden uitgenodigd voor een informatieve aftrap, waarbij de gemeente toelicht welke werkzaamheden zullen plaatsvinden, welke maatregelen worden genomen, en wat de planning is. Bewoners kunnen tijdens deze bijeenkomsten vragen stellen en hun ideeën delen over de inrichting van de openbare ruimte. Deze bijeenkomsten helpen bij het creëren van draagvlak, omdat bewoners actief betrokken worden en hun inbreng soms terugzien in het projectontwerp.

**Huis-aan-huis flyers en brieven**

Naast bijeenkomsten ontvangen bewoners ook schriftelijke informatie via huis-aan-huis verspreide flyers of bewonersbrieven. Deze bevatten samenvattingen van de besproken punten uit bijeenkomsten, updates over de voortgang, en informatie over eventuele vervolgbijeenkomsten. Dit zorgt ervoor dat ook bewoners die niet aanwezig konden zijn bij de bijeenkomsten op de hoogte blijven van het project.

**Gemeentelijke website en projectpagina's**

De website van de gemeente en specifieke projectpagina's worden gebruikt om actuele informatie over infrastructurele projecten te delen. Dit is vooral handig voor bewoners die op elk moment toegang willen tot gedetailleerde informatie en updates over het project.

**Sociale media**

De gemeente maakt gebruik van sociale media om snel en effectief een breed publiek te bereiken. Dit kanaal wordt ingezet voor korte updates, aankondigingen en herinneringen voor bijeenkomsten, zodat inwoners ook via deze weg betrokken blijven.

**Digitale en papieren nieuwsbrieven**

Inwoners ontvangen ook regelmatig nieuwsbrieven, zowel digitaal als op papier. Deze nieuwsbrieven geven een overzicht van de voortgang van het project en bieden een moment om de inwoners up-to-date te houden.

**Inloopbijeenkomsten op locatie**

Er wordt ook rekening gehouden met specifieke doelgroepen, zoals ouderen of minder digitaal vaardige inwoners, door informatie via laagdrempelige middelen beschikbaar te stellen, zoals inloopbijeenkomsten. Bewoners kunnen bovendien telefonisch of op locatie terecht voor nadere toelichting en persoonlijke begeleiding.

**Feedbackverzameling**

Tijdens inloopbijeenkomsten stelt de gemeente papieren reactieformulieren en enquêtes beschikbaar voor feedback op de plannen. Daarnaast kunnen bewoners via een QR-code digitaal hun mening geven, met papieren versies voor wie minder digitaal vaardig is. Ook biedt de gemeente online feedbackmogelijkheden, zodat bewoners thuis op hun eigen tempo reacties kunnen insturen.

### 6.1.2 Aanvullende plannen voor toekomstige verbeteringen

In dit hoofdstuk worden de voorgenomen toekomstige verbeteringen op het vlak van communicatie besproken.

**Meer aandacht voor duurzaamheid en circulariteit**

Hoewel circulariteit steeds belangrijker wordt binnen infrastructuurprojecten, wordt hier door de gemeente Oost Gelre nog niet specifiek over gecommuniceerd richting bewoners. Ondanks dat deze aanpak steeds vaker in de projecten wordt geïntegreerd, ontbreekt het momenteel aan gerichte communicatie of aparte informatievoorziening over dit thema.

De gemeente heeft echter de ambitie om duurzaamheid en circulariteit in de toekomst prominenter onder de aandacht te brengen. Zo zijn er plannen voor bijeenkomsten, zoals een “klimaatkaravaan,” om bewoners bewuster te maken van circulaire en klimaatvriendelijke infrastructuurprojecten. Dit moet niet alleen leiden tot meer bewustwording, maar ook tot een grotere betrokkenheid en draagvlak van bewoners bij deze duurzame initiatieven.

**Gebruik van de matchingstool voor circulair bouwmateriaal**

De gemeente Oost Gelre maakt gebruik van de digitale tool DuSpot om duurzaam en circulair bouwmateriaal te inventariseren en het vraag en aanbod hiervan te matchen. Dit is een waardevolle stap richting een circulaire economie binnen infrastructuurprojecten. Het gebruik van deze tool door de gemeente is echter nog vrij recent, waardoor het proces en de samenwerking met andere gemeenten nog verder ontwikkeld kunnen worden.

Een mogelijk verbeterpunt is dat gemeenten intern nauwer met elkaar samenwerken. Als er in de ene gemeente bouwmateriaal vrijkomt, kan dit door een andere gemeente worden hergebruikt. Dit vereist echter een betere coördinatie, zodat gemeenten direct van elkaar weten welk materiaal per project beschikbaar komt. Een idee zou zijn om vrijkomende materialen vooraf op te slaan in een centrale hub, zodat aannemers deze materialen snel en efficiënt kunnen inzetten voor toekomstige projecten. Dit zou niet alleen het hergebruik van materialen

verbeteren, maar ook bijdragen aan een duurzamere en circulaire aanpak binnen en tussen gemeenten.

### 6.1.3 Toegankelijkheid en transparantie

De gemeente hanteert laagdrempelige communicatie door informatie in eenvoudige taal (B1-niveau) aan te bieden, waardoor deze toegankelijk is voor alle inwoners. Voor ouderen en minder digitaal vaardigen blijven fysieke kanalen, zoals papieren nieuwsbrieven, uitnodigingen en persoonlijke contactmomenten, een belangrijk onderdeel van het communicatieproces om inclusiviteit te waarborgen.

## 6.2 Boodschap van circulariteit richting bewoners Oost Gelre

Om de boodschap van circulariteit overtuigend over te brengen op bewoners, is het belangrijk de communicatie zodanig te structuren dat het niet alleen informatief is, maar ook actief bijdraagt aan gedragsverandering. Dit kan door de boodschap goed af te stemmen op de interesses en waarden van de bewoners, hen te betrekken bij het proces en hen duidelijk te maken hoe ze zelf een rol kunnen spelen in circulaire initiatieven.

Hiervoor is gebruik gemaakt van het Aida-model, een interview met de communicatieadviseur van Oost Gelre en een enquête die bewoners van Oost Gelre hebben ingevuld. Daaruit volgt het communicatieplan (zie de bijlagen).

### 6.2.1 Stappenplan

1. **Zorg voor zichtbare, begrijpelijke en relevante communicatie**
   Om de boodschap effectief over te brengen, moeten de bewoners eerst op een visuele, laagdrempelige en begrijpelijke manier geattendeerd worden op de voordelen van circulariteit. Dit kan Oost Gelre het beste doen met huis-aan-huis flyers en sociale media, die concreet maken hoe circulaire initiatieven hun dagelijkse leven kunnen verbeteren, bijvoorbeeld door geld te besparen, het milieu te verbeteren of hun wijk duurzamer te maken. Op deze manier zien inwoners van Oost Gelre in welk belang ze hebben bij infrastructurele projecten in hun gemeenten (communicatieplan)(aida-model)

2. **Draagvlak opbouwen en betrokkenheid vergroten**
   Het is belangrijk dat bewoners zich niet alleen geïnformeerd voelen, maar ook daadwerkelijk een rol willen spelen in de circulaire transitie (aida-model) Door de boodschap positief en inclusief te formuleren, kunnen bewoners zich als actieve deelnemers aan het proces zien.

3. **De mogelijkheid om feedback te geven**

Om bewoners actief te betrekken bij het communicatieproces over circulariteit, moeten er eenvoudig toegankelijke en laagdrempelige mogelijkheden zijn voor het geven van feedback. Dit kan via een online feedbackformulier gekoppeld aan QR-codes op flyers. Bewoners kunnen ook op sociale media hun mening delen in bijvoorbeeld de reacties van een bericht. Ook tijdens participatiebijeenkomsten hebben bewoners de mogelijkheid vragen te stellen. Het aanbieden van meerdere kanalen voor feedback, zoals een digitaal feedbackformulier, sociale mediareacties of fysieke bijeenkomsten, stelt bewoners in staat om hun mening te delen, wat het gevoel van betrokkenheid vergroot en hen stimuleert actief bij te dragen aan circulaire

initiatieven. Door feedback te verzamelen en zichtbaar te reageren op de input van bewoners, wordt het vertrouwen vergroot en ontstaat er een actieve en duurzame relatie tussen de gemeente en haar inwoners (communicatieplan)

Door deze aanpak te volgen, kan de boodschap van circulariteit niet alleen overtuigend worden overgebracht, maar worden omgezet in tastbare acties van bewoners, waarmee de transitie naar een duurzamere en circulaire gemeente daadwerkelijk wordt gerealiseerd.

2. Conclusie op verbeterpunten & eventuele hulpmiddelen om deze te realiseren

## 6.3 Implementatie circulariteit in het ontwerpproces

### 6.3.1 Intern onderzoek

Om vast te kunnen stellen hoe circulariteit op dit moment is geïntegreerd in de projecten in de openbare ruimte van de gemeente Oost Gelre is er gekeken naar alle betrokkenen. Zo is er een intern overleg bijgewoond (zie bijlage D) waarin het gebruik van DuSpot en de R-ladder onder andere werden benoemd.

Ingenieursbureau Anacon gaf in het overleg aan dat de gemeente, in samenwerking met Anacon, had besloten om opnametekeningen uit te voeren in de initiatiefase in plaats van in de ontwerpfase. Dit om vroegtijdig een beeld van alle materialen bij projecten te krijgen, waardoor hergebruik en ook het gebruik van DuSpot veel laagdrempeliger en gemakkelijker wordt. Hier bleek dat dit bij meerdere lagen in de organisatie van de gemeente goed beviel. Verder zijn er beleidsdocumenten zoals de Nota duurzaam inkopen Achterhoekse Gemeentes, die ontwerpers kunnen raadplegen voor bijvoorbeeld circulair inkopen.

Verder zijn er intern interviews afgenomen bij verschillende lagen in de organisatie, met de wethouder, het afdelingshoofd Ruimte en Economie en een stedenbouwkundige. Ook uit deze interviews bleek dat alle afdelingen meerdere documenten en middelen tot hun beschikking hebben met betrekking tot circulariteit. Zo gaf de stedenbouwkundige aan dat de gemeente 3 verschillende “factsheets” tot hun beschikking hebben. Deze “factsheets” omschrijven de richtlijnen en must-haves voor de integratie van circulariteit in projecten. Daarnaast gaf het afdelingshoofd aan dat er veel wordt gewerkt met de omgevingsvisie en het Akkoord van Groenlo. Momenteel zijn ze bezig met het opzetten van ‘toetsmomenten’ om te leren van ervaringen in eerdere projecten. Dit zou helpen om circulariteit nog concreter te maken binnen gemeente Oost Gelre.

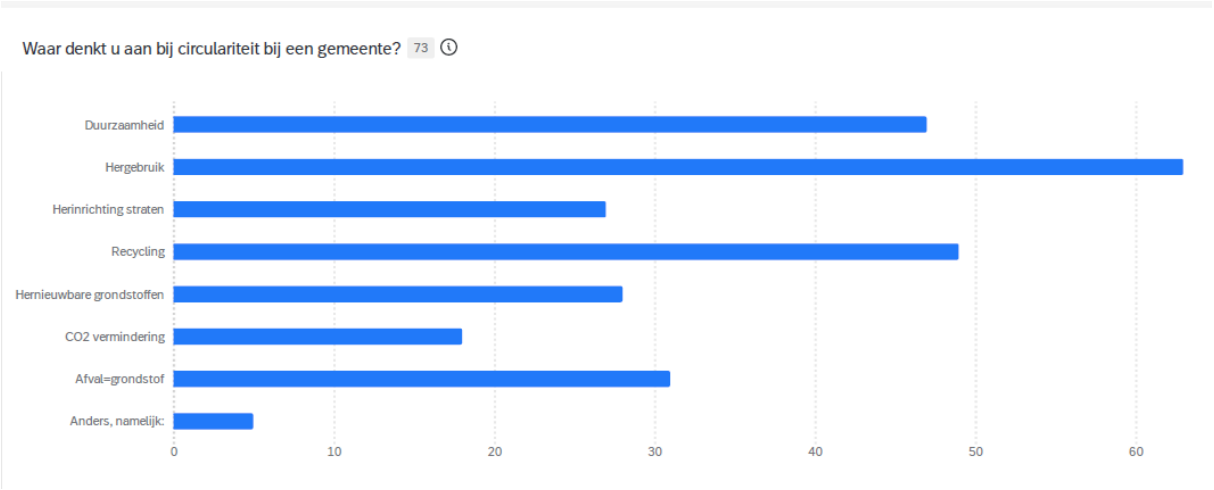
Uit het interne onderzoek is gebleken dat de gemeente nauw samen werkt met het werkveld (aannemers, adviesbureaus en ingenieursbureaus). Daardoor is de toepassing van circulariteit binnen projecten realistisch, concreet en heeft het beleid draagkracht bij het volledige werkveld. Intern zijn er meerdere geschikte implementatieplannen beschikbaar. Het struikelblok lijkt daarom inderdaad niet te liggen bij de beschikbare middelen maar eerder bij de interne communicatie over dit onderwerp.

Zoals eerder benoemd is gemeente Oost Gelre al langere tijd samen aan het werken met DuSpot om hergebruik te stimuleren. De huidige voorgenomen aanpak, van het combineren van de opnametekeningen met het gebruik van DuSpot, is een zeer grote stap richting een circulair ontwerpproces. Het voortzetten van die aanpak wordt daarom sterk aanbevolen. Een mogelijke vervolgstap is om het kennisniveau onder de werknemers te vergroten d.m.v. bijvoorbeeld workshops.

Momenteel worden er verschillende documenten gebruikt bij verschillende afdelingen, iedere laag kan daarmee zelf zien wat zij kunnen bijdragen aan circulariteit. Wel moet men goed waken voor het feit dat de beleidsdocumenten elkaar niet tegenspreken. Doordat er al dermate veel implementatieplannen beschikbaar zijn en deze ogenschijnlijk al hun vruchten afwerpen bij de toepassing van circulariteit in de gemeente Oost Gelre. Is de conclusie dat de huidige aanpak goed functioneert en er geen noodzaak is voor of behoefte is aan een alternatief implementatieplan voor het ontwerpproces.

### 6.3.2 Extern onderzoek

Tenslotte is de bekendheid van circulariteit en het draagvlak daarvoor vanuit bewoners onderzocht middels een externe enquête (zie bijlage B). Deze resultaten zijn vergeleken met een enquête onder inwoners van gemeente Enschede. Als wordt gekeken naar de termen die worden geassocieerd bij de term circulariteit (zie onderstaand figuur), steekt hergebruik er met kop en schouders bovenuit. Dit is goed om te zien, omdat de gemeente hier veel mee bezig is. De huidige aanpak valt dus op bij de inwoners van de gemeente Oost Gelre. Ook geeft dit meer vertrouwen in de constatering dat Oost Gelre op dat vlak relatief ver is met het implementeren van circulariteit in projecten. Met name bij 7$^{de}$ stap op de R-ladder, re-use (zie het hoofdstuk 2.2 R-ladder).




*Figuur 9: Resultaten enquête Oost Gelre, vraag: "Waar denkt u aan bij circulariteit bij een gemeente?"*

## 6.4 Interne communicatie Oost Gelre

Om de interne communicatie in kaart te brengen bij gemeente Oost Gelre is er intern onderzoek gedaan aan de hand van interviews. Van de gehele organisatie zijn meerdere medewerkers geïnterviewd vanuit verschillende lagen in de organisatie. De medewerkers die geïnterviewd zijn hebben de volgende functies: wethouder, afdelingshoofd ruimte & economie, stedenbouwkundige & communicatieadviseur. Op basis van deze interviews in combinatie met deskresearch is er gekeken naar eventuele verbeterpunten in de interne communicatie.

### 4.4.1. Wat zijn de actuele verbeterpunten binnen de organisatie?

Het allereerste wat opviel gedurende het onderzoek en de interviews is de intrinsieke motivatie, de medewerkers zijn stuk voor stuk intrinsiek erg gemotiveerd op het gebied van duurzaamheid

en circulariteit, dit is positief voor de integratie van circulariteit binnen de organisatie. Ondanks deze gemotiveerde instelling bleken er nog wel verbeterpunten op gebied van de interne communicatie.

**Jaarplannen & klimaatnota's**
Het eerste punt wat naar voren kwam is het stukje onwetendheid tussen de verschillende lagen in de organisatie. Zo gaf het afdelingshoofd ruimte & economie aan dat hij verantwoordelijk is voor de jaarplannen en klimaatnota's, deze worden gemaakt aan de hand van maatschappelijke doelen die voortvloeien uit de politiek en zijn sterk afhankelijk van de coalitie op dat moment. In deze jaarplannen worden ook circulaire plannen en doelen aangestipt, echter was de stedenbouwkundige bijvoorbeeld niet op de hoogte van de jaarplannen en wat hier in staat (Steverink, 2025).

**Budgetten**
Uit het interview met de wethouder kwamen nog andere zaken naar voren omtrent budgettaire zaken en de communicatie hiervan richting de afdelingen die zich bezig houden met bijvoorbeeld infrastructurele projecten. Deze budgetten worden per project wel gecommuniceerd met de verschillende afdelingen, maar er zijn geen duidelijke richtlijnen omtrent budget voor eventuele verbetering van circulariteit in het aanbestedingsproces. Als er budget overblijft bij een project wordt dit vaak niet ingezet om verbetering te realiseren wat betreft circulariteit, maar wordt dit gewoon gelaten voor wat het is (Porskamp, 2025).

**Verantwoordelijke circulariteit**

Uit de interviews bleek ook dat er binnen de gemeente geen persoon of geen afdeling is die hoofdverantwoordelijk is voor circulariteit. Wel is er één persoon die als klimaatadviseur actief is binnen de organisatie, maar binnen deze functie wordt circulariteit nog niet opgenomen. Tijdens het interview met de stedenbouwkundige werd aangegeven dat het stukje coördinatie nog wel ontbreekt zoals hier geciteerd staat: "Samenwerking tussen afdelingen en externe partijen speelt een belangrijke rol, maar een centrale coördinatie ontbreekt" (Hondorp, 2025).

**Externe kennis**

Verder kwam er naar voren dat er veel contactmomenten waren met externe specialisten, zo heeft de wethouder meermaals per jaar meetings met de alle gemeenten binnen de Achterhoek omtrent circulariteit (Porskamp, 2025). De stedenbouwkundige gaf aan dat er wel eens een meeting georganiseerd was die geleid werd door een externe specialist en dat deze erg waardevol waren (Hondorp, 2025). Tevens hebben wij als projectgroep zijnde ook één keer een meeting bijgewoond waarbij er verschillende externen aanwezig waren. Hierbij stond circulariteit ook centraal, het enige wat miste was de communicatie van deze inzichten met de overige afdelingen die hier ook baat bij hebben.

### 4.4.2. Conclusie op verbeterpunten & eventuele hulpmiddelen om deze te realiseren

Wat blijkt uit dit hoofdstuk is dat er veel intrinsieke motivatie is bij elke medewerker omtrent circulariteit, tevens is het ook duidelijk geworden dat intern circulariteit hoog in het vaandel staat en hier veel aan gedaan wordt. Maar verbeterpunten op gebied van communicatie zijn er nog wel, deze verbeterpunten behandeld en uitgelegd in dit hoofdstuk.

Wat vooral is gebleken uit het onderzoek naar de interne communicatie is het feit dat er wel kennis is binnen de organisatie en dat er wel contactmomenten zijn waarin circulariteit besproken wordt onderling, maar dat dit nog veel efficiënter en tevens beter kan.

Daarom is er onderzoek gedaan naar de integratie van een interne kennisbank. Het realiseren van een interne kennisbank zal een erg positieve impact kunnen hebben op de verbeterpunten die eerder benoemd zijn en op de algehele organisatie. Een interne kennisbank is namelijk een centraal digitaal platform waarin alle kennis en informatie binnen de organisatie gedeeld kan worden (Zendesk, 2025). In dit geval bij de gemeente Oost Gelre kan er dus een interne kennisbank opgezet worden omtrent circulariteit.

## Waarom is een interne kennisbank handig?

### Kennisdeling, kennis centraliseren en toegankelijkheid

Momenteel is er overal binnen de organisatie kennis verspreid binnen de afdelingen, middels een kennisbank kunnen alle richtlijnen, projectdocumenten, kennis over specifieke zaken, enzovoort gedeeld worden. Hierdoor is alle waardevolle kennis en informatie vastgelegd, gaat deze niet verloren en kan iedereen binnen de organisatie erg snel en makkelijk bij deze informatie komen. Een voorbeeld hiervan is de benoemde jaarplannen en klimaatnota's die het afdelingshoofd ruimte & economie opstelt, hier waren anderen binnen de organisatie alleen niet van op de hoogte (Steverink, 2025). Middels een interne kennisbank kunnen jaarplannen en klimaatnota's vastgelegd worden en zijn deze erg toegankelijk voor medewerkers, dit zorgt voor opheldering en eenheid.

### Efficiëntie

Doordat alles centraal vastgelegd is hoeven medewerkers minder lang te zoeken naar specifieke documenten, informatie of kennis. Hierdoor wordt er veel tijd bespaart.

### Samenwerking

Een interne kennisbank stimuleert samenwerking tussen alle afdelingen die met circulariteit bezig zijn, iedereen kan dezelfde bronnen raadplegen en dit zorgt ook weer voor een betere gedeelde visie. Daarnaast is het ook handig wanneer medewerkers vertrekken of van functie veranderen, omdat de opgebouwde kennis dan behouden blijft.

### Externe kennis

In de interviews kwamen best vaak externe partijen naar voren zoals in het gesprek met de wethouder omtrent de meetings met de gemeenten uit de Achterhoek (Porskamp, 2025). De kennis die opgedaan wordt door gesprekken en meetings met externen werd weinig tot niet vastgelegd en ook niet goed gecommuniceerd. Door deze externe kennis vast te leggen in een interne kennisbank wordt er meer kennis verworven en zorgt dit weer voor verbeteringen in de organisatie.

## Verantwoordelijkheid & monitoring

Naast de interne kennisbank is het ook van belang dat er één centraal persoon of een centrale afdeling verantwoordelijk gesteld wordt voor de coördinatie en monitoring van circulariteit. Uit de interviews bleek namelijk dat er geen persoon of afdeling centraal verantwoordelijk was, wel bleek uit de interviews dat er een klimaatadviseur is aangesteld binnen de gemeente, maar dat deze persoon niet per definitie verantwoordelijk is voor circulariteit (Hondorp, 2025).

### De rol van een eindverantwoordelijke in circulariteit

Om de ambities van de gemeente Oost Gelre wat betreft circulariteit te realiseren is het erg handig om een eindverantwoordelijke aan te stellen die de leiding neemt op gebied van

circulariteit. De focus hierbij ligt op het coördineren en monitoren van de circulaire projecten en initiatieven. Deze rol is niet alleen belangrijk om te sturen, maar ook om een organisatiecultuur van leren en verbeteren te realiseren, of te wel organizational learning.

**Het belang van een eindverantwoordelijke**

**Consistentie**

Door een eindverantwoordelijke aan te stellen kan voortgang op gebied van circulariteit gemonitord worden. Tevens kan deze persoon zorgen dat alle afdelingen dezelfde visie hebben en circulariteit niet te weinig mee wordt genomen in de aanpak van projecten.

**Betrokkenheid**

Uit het onderzoek en de interviews bleek dat de medewerkers allen intrinsiek gemotiveerd zijn omtrent circulariteit en hier ook graag een bijdrage aan willen leveren. Toch is het goed om een eindverantwoordelijke aan te stellen die de betrokkenheid kan vergroten en kan dienen als aanspreekpunt.

**Verantwoording**

De eindverantwoordelijke kan verantwoording afleggen omtrent behaald resultaten op gebied van circulariteit. De verantwoording is met name richting belanghebbenden zoals bijvoorbeeld de inwoners of de samenwerkingspartners.

**Organizational learning**

Door een eindverantwoordelijke aan te stellen kan organizational learning toegepast worden. Organizational learning is het organisatiegericht leren van ervaringen, processen optimaliseren, zorgen dat er nieuwe uitdagingen aangegaan worden, enzovoort (Kleijngeld, 2024). De eindverantwoordelijke kan dit bevorderen door kennissessies te organiseren met bijvoorbeeld externen, ook kan de eindverantwoordelijke zorgen dat medewerkers op de hoogte blijven van alle nieuwste ontwikkelingen op gebied van circulariteit.

# 7 Cross-over Communicatieplan en Ontwerpproces

## 7.1 Externe communicatieplan bij gemeente Enschede

Door te analyseren wat de doelgroepen zijn, voortkomend uit de resultaten van de enquêtes van beide gemeentes, kan worden beargumenteerd of het communicatieplan van de gemeente Oost Gelre ook toepasbaar is bij de gemeente Enschede.

De doelgroep voortkomend uit de enquête van de gemeente Oost Gelre is gezinnen en werkende professionals van 25 tot 65 jaar oud. De respondenten van gemeente Oost Gelre geven aan het liefst bij grote veranderingen fysiek geïnformeerd te willen worden (hetzij een flyer, hetzij een informatieavond) van de planning. Bij de voortgang van een project geven de respondenten aan online geïnformeerd te willen worden.

De doelgroep voortkomend uit de enquête van de gemeente Enschede is voornamelijk 50-plussers. De respondenten geven aan het liefst een eenvoudige uitleg in een folder of nieuwsbrief te ontvangen. Dit kan zowel fysiek als digitaal zijn.

Alhoewel de doelgroep van de gemeente Enschede ouder is, is het externe communicatieplan van de gemeente Oost Gelre in hoofdlijnen toepasbaar. Het blijkt dat de beide doelgroepen voorkeur hebben voor eenzelfde manier van informatievoorziening.

## 7.2 Interne communicatieplan bij gemeente Enschede

Uit het onderzoek binnen de gemeente Oost Gelre is gebleken dat de interne communicatie omtrent circulariteit aanwezig is, maar niet op een gestructureerde manier. Hierdoor waren er vaak alsnog onduidelijkheden omtrent circulariteit en de verantwoordelijkheden hiervoor. De oplossing hiervoor is het realiseren van een interne kennisbank. Zo kan kennis makkelijker uitgewisseld worden en is informatie wat betreft circulariteit toegankelijker. Daarnaast wordt het ontwerpproces efficiënter, omdat er per saldo minder overleg nodig is.

Ook binnen de gemeente Enschede mist een gestructureerde aanpak voor de inpassing van circulariteit. Over het algemeen mist er ook een stuk algemene kennis hiervoor, voornamelijk op de afdelingen Ontwerp en Stadsingenieurs. Een kennisbank kan hier een oplossing voor bieden: een centrale plek waar inspiratie kan worden opgedaan voor circulaire oplossingen en waar algemene kennis gedeeld kan worden.

Tevens is er uit het onderzoek naar voren gekomen dat er een verantwoordelijke nodig is voor circulariteit binnen de gemeente Oost Gelre. Hiermee wordt de betrouwbaarheid en consistentie van de inpassing van circulariteit verbeterd. Dit is ook een punt wat naar voren is gekomen uit het onderzoek van de gemeente Enschede. Er wordt daar veel met de vingers naar elkaar gewezen, waarin er geen verantwoordelijkheid wordt genomen. Daarmee is het interne communicatieplan van de gemeente Oost Gelre ook zeker toepasbaar bij de gemeente Enschede.

## 7.3 Procesplan bij gemeente Oost Gelre

Uit het onderzoek met de gemeente Enschede is gebleken dat er in hoofdlijnen een 6-tal punten zijn die verbeterd moeten worden in het ontwerpproces. Dit zijn:

- Verantwoordelijke voor circulariteit
- Opstellen van circulair beleid
- Meetsysteem voor circulariteit
- Uitbreiden Geïntegreerd beheersysteem
- Aanpassen Programma van Eisen
- Aanpassen TOR

Een overeenkomst met de gemeente Oost Gelre is het aanstellen van een verantwoordelijke voor circulariteit, beide gemeenten hebben hier baat bij aangezien er sturing ontbreekt. Het opstellen van een circulair beleid is voor Oost Gelre ook van belang en komt ook weer overeen met de interne kennisbank die opgesteld is voor Oost Gelre. In deze interne kennisbank zou Oost Gelre een beleid kunnen opstellen die centraal staat binnen de gemeente.

Daarnaast mist bij Oost Gelre op dit moment ook een meetsysteem voor circulariteit. Door bijvoorbeeld een project te evalueren door middel van de MKI-berekening kan achteraf inzichtelijk worden gemaakt hoeveel CO2-reductie een project heeft opgeleverd, waardoor een project als voorbeeld voor de toekomst kan worden gebruikt.

Uit het onderzoek bleek ook dat het beheersysteem van Oost Gelre net als die van Enschede niet inzichtelijk maakt wat de gebruikte materialen zijn en in welke staat deze materialen zich bevinden. Dit kan uitgebreid worden door bijvoorbeeld gebruik te maken van een materialenpaspoort.

Daarbij wordt er in het ontwerpproces van de gemeente Oost Gelre niet gewerkt met een TOR of een PvE. De uitkomsten van deze twee punten zijn dus ook niet relevant voor de gemeente Oost Gelre.

Al met al zijn een aantal van de verbeterpunten voortkomend uit het procesplan van de gemeente Enschede ook zeker toepasbaar bij de gemeente Oost Gelre. Door deze punten kan de implementatie van circulariteit in de infrastructuur worden bevorderd.

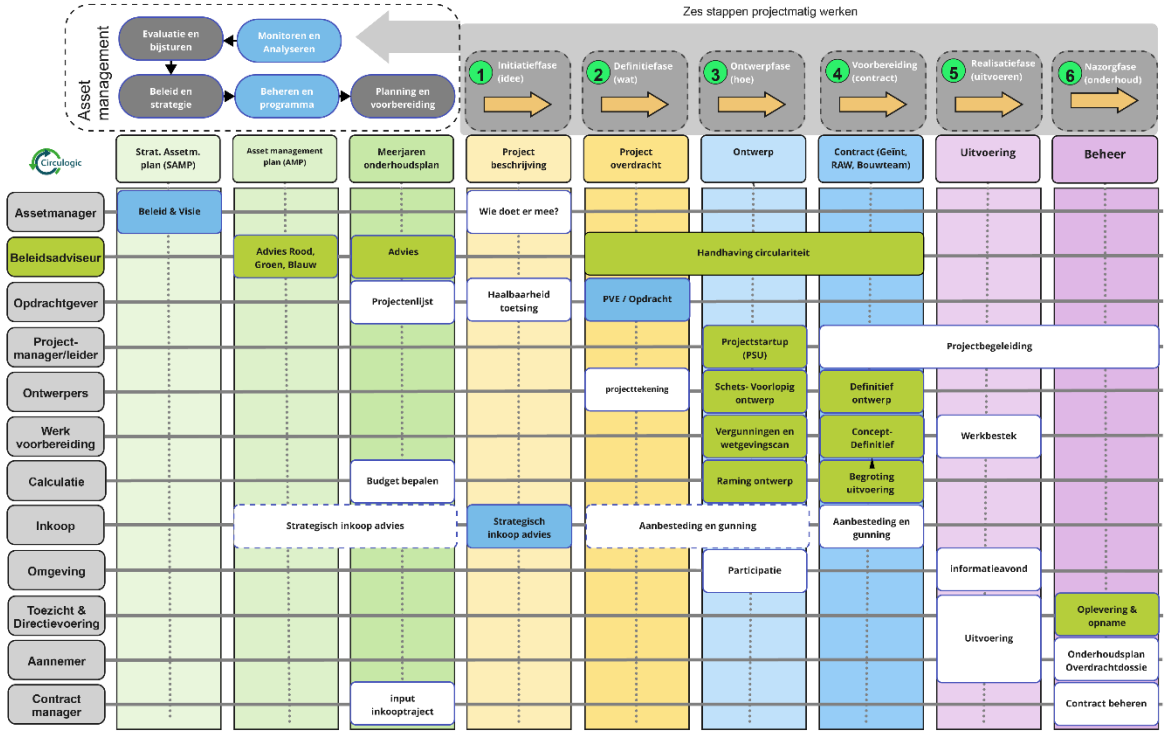
# 8 Conclusie/Advies

In dit hoofdstuk schrijft team C een passende conclusie van de onderzochte resultaten en een bijbehorend advies. Middels dit advies kunnen de organisaties dit potentieel implementeren in de transitie wat betreft circulariteit.

## 6.1. Conclusie/advies gemeente Enschede

Deze bovenstaande conclusies leiden tot ons advies. Uit de interviews is namelijk gebleken dat het merendeel zeker in staat is zich te richten op circulariteit, maar juist door de grote afdelingen, drukte en gebrek aan kennis het niet mogelijk is hier stappen in te zetten. Nu bovenstaande conclusies getrokken zijn en de knelpunten boven water zijn verwachten wij dat de organisatie weer mooie stappen vooruit kan maken binnen dit vraagstuk en dichter bij het doel, 2030 50% en 2050 100% , zal komen.

**Vernieuwde ontwerpproces:**




*Figuur 10 Verbeterd ontwerpproces gemeente Enschede*

De cross-over resultaten vanuit hoofdstuk 5 waarbij beide uitkomsten van de gemeenten over en weer vergeleken worden is ook zeker van toegevoegde waarde voor de gemeente. Met deze resultaten van de andere gemeente kan er eventueel ook verbeteringen gerealiseerd worden bij uw gemeente. Ons advies is dan ook om deze zeker weten mee te nemen in uw verdere aanpak wat betreft circulariteit.

## 6.2. Advies/conclusie gemeente Oost Gelre

In dit deel is zijn de conclusies/adviezen wat betreft de externe en interne communicatie die naar voren zijn gekomen in het algehele onderzoek inzichtelijk gemaakt. De resultaten komen veelal voort uit de desk & fieldresearch die gedaan is. Bij deze onderzoeksmethoden is de koppeling gemaakt met de expertise van de studenten in kwestie en zodoende is het eindadvies tot stand gekomen.

### 6.2.1. Externe communicatie

De gemeente Oost Gelre heeft een solide communicatieproces voor infrastructuurprojecten, met diverse kanalen zoals fysieke bijeenkomsten, flyers, en sociale media. Dit proces is laagdrempelig en toegankelijk, maar de communicatie over circulariteit blijft achter. Er is potentieel om circulariteit prominenter onder de aandacht te brengen via gerichte campagnes, zoals een "klimaatkaravaan," en door gebruik te maken van digitale tools zoals DuSpot. Intern heeft de gemeente al diverse plannen, documenten en samenwerking met externe partijen, waardoor circulariteit steeds meer wordt geïntegreerd in projecten.

De uitdaging ligt vooral bij betere interne afstemming en communicatie over circulariteit. Extern onderzoek toont aan dat bewoners hergebruik als belangrijkste aspect van circulariteit zien, wat aansluit bij de gemeentelijke aanpak. Door te focussen op duidelijke communicatie, participatie en kennisdeling, kan de gemeente draagvlak vergroten en haar duurzame ambities versterken.

### 6.2.2. Interne communicatie

Uit het onderzoek naar de interne communicatie zijn veel waardevolle dingen naar voren gekomen. De belangrijkste zaken die naar voren zijn gekomen uit het onderzoek zijn de kennisbank en de verantwoordelijkheid/monitoring.

Allereerst de kennisbank, deze kan een erg grote impact hebben op de integratie van circulariteit binnen de gemeente en de kennisdeling van circulariteit. Deze kennisbank kan geïntegreerd worden in de huidige software die gebruikt wordt om onderling te communiceren en informatie te delen. Door een interne kennisbank te implementeren in het huidige systeem kan circulariteit erg toegankelijk worden en kunnen alle punten benoemd in hoofdstuk 4.4 meegenomen worden in de aanpak hiervan.

Het is bij realiseren van deze interne kennisbank van belang dat er structuur in zit en dat de volgende zaken aan bod komen: circulariteitsrichtlijnen, projectdossiers, wetgeving en subsidies, best practices en contactpersonen/expertises binnen de organisatie.
Door al deze belangrijke zaken in de interne kennisbank te zetten kunnen de onderzochte communicatieproblemen wat betreft circulariteit tussen de verschillende organisatielagen getackeld worden. De communicatieproblemen staan benoemd in hoofdstuk 4.4 en in de interviews met de verschillende werknemers van gemeente Oost Gelre.

Daarnaast is het erg van belang dat de gebruiksvriendelijkheid hoog in het vaandel staat, dit omdat het voor de gehele organisatie nieuw zal zijn en het van belang is dat deze snel in de werkwijzen geïntegreerd kan worden.

Aansluitend op de gebruiksvriendelijkheid en de snelle integratie in de werkwijzen komt het tweede belangrijke aspect van het onderzoek naar voren, en dat is de verantwoordelijkheid & monitoring. Het is namelijk gebleken uit het onderzoek dat het van groot belang is om één persoon of afdeling verantwoordelijk te stellen voor de circulariteit binnen de organisatie. Uit het onderzoek is namelijk gebleken dat er een stukje sturing mist, afdelingen zijn wel bezig met circulariteit maar weten soms nog niet hoe dit toegepast kan worden en kunnen hier dus nog veel meer uithalen.

Aangezien circulariteit erg hoog in het vaandel staat binnen de gemeente is het van belang dat hier verantwoordelijkheid over genomen wordt, er duidelijke plannen/doelen opgesteld worden en er gemonitord wordt op circulariteit binnen de gemeente.

Al met al is de combinatie van de interne kennisbank en de centrale verantwoordelijkheid een hele grote stap op het gebied van circulariteit en kan er op deze manier veel winst behaald worden. Aan de hand van alle punten benoemd in hoofdstuk 4.4 en het advies kan de gemeente goed van start met het realiseren van groei wat betreft circulariteit.

Middels deze interne kennisbank in combinatie met de centrale verantwoordelijkheid kan de gemeente Oost Gelre alle hoofden dezelfde kant op krijgen en een heldere visie formuleren wat betreft circulariteit.

# 9 Bibliografie


(RU), R. U. (2017). *Circularity.* Nijmegen.

ABN Amro. (2018, juni 4). “We kunnen beton geheel recyclen tot nieuw beton”. *Link Magazine*.

AlleCijfers.nl. (2025, 1 24). *Statistieken gemeente Enschede*. Opgehaald van AlleCijfers.nl: https://allecijfers.nl/gemeente/enschede/

athenacheck. (z.d.). *destep-analyse*. Opgehaald van www.athenacheck.nl: https://athenacheck.nl/kennisbank/onderzoek/modellen/markt-en-concurrentieanalyses/destep-analyse

Avalite. (2021, September 24). *Straatverlichting voor de circulaire economie.* Opgehaald van Straatbeeld: https://www.straatbeeld.nl/artikel/straatverlichting-voor-de-circulaire-economie

Avema Wegenbouw. (2024). *Scheuren en gaten in asfalt repareren*. Opgehaald van Avema: https://www.avema.nl/diensten/asfalt-repareren

Bakker, L. (2024, augustus 25). *Communicatieplan: uw gids voor effectieve communicatie*. Opgehaald van www.finom.co: https://finom.co/nl-nl/blog/communicatieplan/

Beemsterboer, G. (sd). *Wat is circulariteit*. Opgehaald van Circulairinbedrijf.nl: https://www.circulairinbedrijf.nl/wat-is-circulariteit/

Benders, L. (2023, januari 23). *destep-analyse*. Opgehaald van www.scribbr.nl: https://www.scribbr.nl/modellen/destep-analyse/

Campsisano, S. (2023, maart 9). *Levenscyclusanalyse (LCA) - De ultieme gids voor beginners*. Opgehaald van Hedgehog company: https://nl.hhc.earth/knowledge-base/lca-life-cycle-assessment

Copper8, Witteveen&Bos, Flux Partners. (2024, Mei). *Beleidsadvies sturende MKI.* Opgehaald van rijksoverheid.nl: https://open.overheid.nl/documenten/dpc-143a7affe55587465f1080c106ac4e71f0ba41dd/pdf

CROW. (2024, juni 6). *Meer sturing in de GWW met MKI.* Opgehaald van duurzaamgww.nl: https://www.duurzaamgww.nl/blog/114-meer-sturing-in-de-gww-met-mki#:~:text=De%20maatregel%20sturende%20MKI%20is,zijn%20updates%20gegeven%20in%20Kamerbrieven.

Dijcker, R. C. (2018). *Circulair Ontwerpen in het MIRT-proces (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport): Handelingsperspectieven voor beleidsmakers, adviseurs, ontwerpers en beheerders.* Deventer: Witteveen+Bos in opdracht van Rijkswaterstaat.

Dura Vermeer. (2024). *Asphalt Recycling Train*. Opgehaald van Dura Vermeer: https://www.duravermeer.nl/infrastructuur/producten/asfalt/asphalt-recycling-train/

DuSpot. (2024, 29 april). *Matchingtool in Circulaire bouwmaterialen*. Opgehaald van DuSpot.nl: https://www.duspot.nl/

Ecochain. (sd). *Levenscyclusanalyse (LCA) – Een volledig overzicht voor beginners*. Opgehaald van Ecochain: https://ecochain.com/nl/blog/levenscyclusanalyse-life-cycle-assessment-lca-complete-beginners-guide/

Emmerink, M. (2024, maart 1). *kosten-adverteren-social-media*. Opgehaald van www.visia.media.nl: https://www.visia.media/kosten-adverteren-social-media

Gemeente Enschede. (2024). *Toetsingskader Openbare Ruimte.* Enschede: Gemeente Enschede.

Gemeente Enschede. (sd). Projectproces. Enschede.

Gemeente Oost Gelre. (2023). *sociale raad*. Opgehaald van www.oostgelre.nl: https://www.oostgelre.nl/sociale-raad

Gemeente Oost Gelre. (z.d.). *biodiversiteit*. Opgehaald van www.oostgelre.nl: https://www.oostgelre.nl/biodiversiteit

Gemeente Oost Gelre. (z.d.). *duurzame-energie*. Opgehaald van www.oostgelre.nl: https://www.oostgelre.nl/duurzame-energie

greyman. (2019, april 19). *De waarde van Persona's*. Opgehaald van www.socialfabriek.nl: https://www.socialfabriek.nl/de-waarde-van-personas/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAyoi8BhDvARIsAO_CDsBfZJZfRIdT4YwN5S2G1h5XnNIWLCbsDAvFyPC9MH8t4bXn6JIJr1YaAukEEALw_wcB

Have. (2024). *economische-agenda-2024*. Opgehaald van www.oostgelre.nl: https://www.oostgelre.nl/economische-agenda-2024

Have, J. t. (2024). *Economische Agenda 2024*. Opgehaald van www.oostgelre.nl: https://www.oostgelre.nl/economische-agenda-2024

Hillege, L. (2024, Juli 24). *Wat is de milieukostenindicator (MKI)?* Opgehaald van ecochain.com: https://ecochain.com/nl/blog/milieukosten-indicator-mki/

Hondorp, E. (2025, Januari 9). Interview Stedenbouwkundige Oost Gelre . (K. Brethouwer, Interviewer)

Jongerden, R. (z.d.). *Wat kost het om een website te laten maken?* Opgehaald van www.websteen.nl: https://www.websteen.nl/kennisbank/wat-kost-het-om-een-website-te-laten-maken#:~:text=passende%20prijsstelling%20zijn.-,De%20kosten%20voor%20het%20laten%20maken%20van%20een%20website%20vari%C3%ABren,en%20de%20keuze%20in%20webdesigner.

Jonkers, H. (2016). *Zelfherstellend Beton.* Opgehaald van TU Delft: https://www.tudelft.nl/citg/onderzoek/stories-of-science/zelfherstellend-beton

KadastraleKaart.com. (2023). *Gemeente Oost Gelre*. Opgehaald van www.kadastralekaart.com: https://kadastralekaart.com/gemeenten/oost-gelre-GM1586?srsltid=AfmBOoply-1nFatqhooRLh-VJPJRHFvFsAt8qhBQoCpCHL5iOVT7M2KF

Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation & Recycling 127*, pp. 221-232.

Kleijngeld, J. (2024, Augustus 14). *CFO*. Opgehaald van Organizational learning: het geheim van een wendbare organisatie: https://cfo.nl/artikel/organizational-learning-het-geheim-van-de-wendbare-organisatie/

Lamerichs, I. S. (2024, november 4). Circulair Ontwerpen. Enschede: Witteveen + Bos.

Lean Six Sigmagroep. (2024). *Wat is Design Thinking?.nl*. Opgehaald van leansixsigmagroep.nl: https://leansixsigmagroep.nl/lean-agile-en-six-sigma/design-thinking/

Linde, M. (2020). *Circulaire werken dankzij circulaire kennis*. Opgehaald van studenttheses.uu.nl: https://studenttheses.uu.nl/handle/20.500.12932/37434

Loorbach, T. (. (2024, april 24). Opgehaald van IMU BV : https://imu.nl/internet-marketing-kennisbank/copywriting/aida-model/?srsltid=AfmBOooqDONsjlgE-30_3TWBZpp30DSI3MmRKZmSPqgbd4UE57z6YX9

Mark, P. v. (z.d.). *Wat Kost Het Uitbesteden Van Social Media Marketing?* Opgehaald van www.desocialstudio.nl: https://www.desocialstudio.nl/kennisbank/artikelen/wat-kost-het-uitbesteden-van-social-media-marketing

McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle*.

Milieu Centraal. (sd). *Restafval*. Opgehaald van Afvalscheidingswijzer: https://www.afvalscheidingswijzer.nl/alle-afvalproducten/keuken/restafval

Minguez, R., Lizundia, E., Iturrondobeitia, M., Akizu-Gardoki, O., & Saez-de-Camara, E. (2021). *Fostering Education for Circular Economy through Life Cycle Thinking.* Research Gate.

Ministerie van Algemene Zaken. (2023, november 3). *Nationaal Programma Circulaire Economie*. Opgehaald van Rijksoverheid.nl: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/circulaire-economie/documenten/beleidsnotas/2023/02/03/nationaal-programma-circulaire-economie-2023-2030

Muilwijk, E. (z.d.). *destep analyse*. Opgehaald van intemarketing: https://www.intemarketing.nl/marketing/analyses/destep#:~:text=DESTEP%20is%20dus%20een%20middel,landschap%20waarin%20een%20onderneming%20opereert.

onderzoekinorganisaties.nl. (z.d.). *6w-model*. Opgehaald van www.onderzoekinorganisaties.nl: https://www.onderzoekinorganisaties.nl/methoden-technieken/6w-model

oost gelre. (2023). *sociale raad*. Opgehaald van www.oostgelre.nl: https://www.oostgelre.nl/sociale-raad

Oost Gelre. (2024). *oostgelre*. Opgehaald van www.allecijfers.nl: https://allecijfers.nl/gemeente/oost-gelre/

Peeters, M. (2024, November 19). Interview Gemeente Oost Gelre omtrent Communicatie. (K. B. Nibbelink, Interviewer)

Planbureau voor de leefomgeving. (2019). *Circulaire economie in kaart*. Opgehaald van circulareconomy.europa.eu: https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/pbl-2019-circulaire-economie-in-kaart-3401.pdf

Porskamp, B. (2025, Januari 9). Interview Oost Gelre wethouder. (K. Brethouwer, Interviewer)

Posthumus, R. (2021, Augustus 25). *In Assen staat de eerste circulaire lantaarnpaal van Nederland.* Opgehaald van RTV Drenthe: https://www.rtvdrenthe.nl/nieuws/13942508/in-assen-staat-de-eerste-circulaire-lantaarnpaal-van-nederland

Rigterink, M. (z.d.). *De 6 beste manieren om senioren te bereiken*. Opgehaald van www.klantspotter.nl: https://klantspotter.nl/de-6-beste-manieren-om-senioren-te-bereiken/

Rijksoverheid. (2022, september 13). *Participatie: beleid begint met luisteren*. Opgehaald van www.kcbr.nl: https://www.kcbr.nl/themas/themas-z/participatie-beleid-begint-met-luisteren#:~:text=Participatie%20betekent%20dat%20burgers%2C%20bedrijven,aan%20de%20slag%20te%20gaan.

Rijksoverheid. (2025, 1 24). *Nederland Circulair in 2050*. Opgehaald van Rijksoverheid: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/circulaire-economie/nederland-circulair-in-2050#:~:text=Het%20kabinet%20werkt%20toe%20naar,mineralen%2C%20metalen%20en%20fossiel).

Rijkswaterstaat. (2024). *Circulaire bestrating.* Opgehaald van Afvalcirculair: https://www.afvalcirculair.nl/circulair-ontwerp/voorbeelden-circulair-ontwerp/circulaire-bestrating/

Robbert. (sd). *Het IPM model: wat is het en waarom omarmt Ipcon dit?* Opgehaald van www.Ipcon.nl: https://www.ipcon.nl/ipcon-nieuws/32-2020/665-het-ipm-model-wat-is-het-en-waarom-omarmt-ipcon-dit#:~:text=IPM%20model%20staat%20%EE%80%80voor

Stek, D. v. (z.d.). *destep-analyse*. Opgehaald van www.strategischmarketingplan.com: https://www.strategischmarketingplan.com/externe-analyse/destep-analyse/

Steven, V. (2022, juli 4). *De transformatie naar een duurzame en circulaire economie: enkele uitdagingen*. Opgehaald van uhasselt.be: https://documentserver.uhasselt.be/handle/1942/39218

Steverink, J. (2025, Januari 9). Interview Oost Gelre - Afdelingshoofd ruimte en economie. (K. Brethouwer, Interviewer)

Stimular. (sd). *Levenscyclusanalyse*. Opgehaald van Stimular: https://www.stimular.nl/samen-met-stimular/bedrijven-organisaties/levenscyclusanalyse/

Vullings, J. (2020, februari 14). *waarom-je-een-persona-moet-opstellen-en-hoe-je-dat-doet/*. Opgehaald van www.omcbase.nl: https://www.omcbase.nl/waarom-je-een-persona-moet-opstellen-en-hoe-je-dat-doet/

*W's*. (z.d.). Opgehaald van communicatiekc.com: https://communicatiekc.com/ws/

Wienk, J. (2024, september 13). projectmanager Pioneering. Bijeenkomst Pioneering.

Winter, M. d. (z.d.). *destep-analyse*. Opgehaald van www.topscriptie.nl: https://www.topscriptie.nl/destep-

analyse/#:~:text=DESTEP%20staat%20voor%3A,%2C%20groei%2C%20belastingen%2C%20etc.

www.allecijfers.nl. (2024). *oost gelre*. Opgehaald van www.allecijfers.nl: https://allecijfers.nl/gemeente/oost-gelre/

www.drukzo.nl. (z.d.). *flyers*. Opgehaald van www.drukzo.nl: https://www.drukzo.nl/flyers

www.hardamontwerp.nl. (z.d.). *folder-flyer-laten-maken*. Opgehaald van www.hardamontwerp.nl: https://www.hardamontwerp.nl/folder-flyer-laten-maken/

www.offerte.nl. (z.d.). *Kosten website laten maken*. Opgehaald van www.offerte.nl: https://offerte.nl/webdesign/kosten-website#:~:text=Een%20simpele%20website%20zal%20je,n%20%E2%82%AC300%20per%20maand.

www.personio.nl. (z.d.). *uit-welke-onderdelen-bestaat-een-communicatieplan*. Opgehaald van www.personio.nl: https://www.personio.nl/hr-woordenboek/communicatieplan/#uit-welke-onderdelen-bestaat-een-communicatieplan

Zendesk. (2025, Januari 3). *Zendesk*. Opgehaald van Interne kennisbank, de definitieve gids: https://www.zendesk.nl/service/help-center/internal-knowledge-base/