Beleggen met toekomst

Een onderzoek naar de rol van investment managers in de vastgoedketen om de embodied carbon-footprint van nieuwbouwwoningen te verlagen

M. Langelaar

Company Research Paper
Master of Real Estate (MRE) 2022-2024
Amsterdam School of Real Estate

02-10-2024

Beleggen met toekomst

Een onderzoek naar de rol van investment managers in de vastgoedketen om de embodied carbon-footprint van nieuwbouwwoningen te verlagen

Amsterdam School of Real Estate (ASRE)

Auteur : Marianne Langelaar
marianne.langelaar@achmea.nl

Studie : Master of Real Estate (MRE)
Jaargang 2022-2024

Datum : 02-10-2024
Status: : Definitief
1e beoordelaar : Hans op 't Veld
2e beoordelaar : Geert-Joost Peek

Voorwoord

De clash die is ontstaan tussen de constante groei van de economie en de leefbaarheid van onze planeet vraagt om een andere benaderingswijze, een andere manier van denken over investeringsbeslissingen en het zuiniger omgaan met bestaande grondstoffen om tot een omslag in de sector te komen.
Ik verwonder me over de manier waarop mensen in het algemeen, voor mezelf maak ik geen uitzondering, moeite hebben om lange termijn gevolgen serieus te nemen en hiernaar te handelen. De waan van de dag, met de bevrediging van korte termijn successen, hebben vaak de overhand bij het nemen van beslissingen. Mijn zorgen hierover heb ik aangegrepen om in deze company research paper aandacht te besteden aan de invloed die de investment manager, als schakel tussen de verkoper en koper, heeft op de verlaging van embodied carbon van nieuwbouwwoningen in de vastgoedketen.

De verlaging van de uitstoot van embodied carbon (materiaalgebonden CO2) door de bouw van nieuwbouwwoningen is een belangrijk onderdeel van de uitdaging binnen de vastgoedketen om de totale CO2 emissies omlaag te krijgen. De complexiteit van deze transitie, zorgt er voor dat veel mensen wel willen, maar binnen de bestaande systemen nog niet de juiste keuzes (kunnen of willen) maken. Door het schrijven van deze company research paper hoop ik bij te kunnen dragen aan de wetenschappelijke vastlegging van kennis en het verspreiden van deze kennis binnen de vastgoedketen om aandacht te vragen voor versnelling van de transitie. Ik hoop andere professionals een leesbaar stuk aan te kunnen bieden, waarbij ik iedereen wil aanmoedigen om te helpen nieuwe methoden en werkwijzen te bedenken om de embodied carbon van nieuwbouwwoningen op korte termijn te verlagen. Dit start wat mij betreft met het constant bespreekbaar maken van het onderwerp, kennis te delen en van elkaar te leren en het anders durven handelen binnen onze eigen invloedsfeer. Door dit op korte termijn te doen, kunnen we de kennis rondom het onderwerp vergroten en de kosten op langere termijn beperken, zodat ook volgende generaties van een pensioen met voldoende koopkracht in een leefbare woonomgeving kunnen genieten.

Tenslotte wil ik mijn werkgever Achmea Real Estate bedanken voor de ruimte die ik heb gekregen om de Master of Real Estate te volgen, mijn scriptiebegeleider voor de heldere input en het meedenken, en natuurlijk mijn gezin, familie en vrienden voor alle steun die ik afgelopen twee jaar heb ervaren.

Managementsamenvatting

Het beperken van embodied carbon wordt ook wel de 'hidden challenge' genoemd voor effectieve aanpak van klimaatverandering in de vastgoedsector. Als cumulatief naar de CO2-emissies van nieuwbouwwoningen tijdens de hele levenscyclus wordt gekeken, neemt embodied carbon ongeveer 50% van de totale emissies voor zijn rekening. Hiervan is 30% ten gevolge van upfront-embodied carbon, de bouw van de woningen. Dit is uitstoot die al heeft plaatsgevonden voordat de woningen in gebruik worden genomen.

Op dit moment lijkt de verlaging van embodied carbon bij nieuwbouwwoningen nog niet voldoende urgentie te krijgen in de vastgoedketen. De actie om de embodied carbon footprint te verlagen is niet in lijn met de doelstellingen die zijn bepaald om de CO2 emissies in 2030 met 55% terug te dringen. In deze company research paper wordt onderzocht welke rol de investment manager in de vastgoedketen kan innemen om te ondersteunen in de transitie om de embodied carbon footprint bij nieuwbouwwoningen omlaag te brengen. De investment manager vormt, als gedelegeerd koper namens vermogensbeheerders of fondsen, de schakel tussen de koper en verkoper in het investeringsproces van nieuwbouwbeleggershuurwoningen. In dit onderzoek wordt inzicht gegeven in de obstakels, de kansen en mogelijkheden in de transitie. Door diepte-interviews met koplopers, een enquête in de vastgoedketen (van aannemer tot en met pensioenfonds) en diepte-interviews met belanghebbenden in het investeringsproces is inzicht gekregen in de manier waarop beïnvloeding tijdens de transitie plaatsvindt.

Om de transitie op korte termijn verder te brengen is het verdeelvraagstuk binnen de keten een groot dilemma, net als het gebrek aan gevoel van urgentie op dit onderwerp, onder andere vanuit de investeerders. De lange termijn horizon staat haaks op het intuïtieve menselijk handelen, dat vaak gericht is op de korte termijn. De uitdaging is om met een gezond businessmodel mee te werken aan klimaatmitigatie om de kosten van klimaatadaptatie in de toekomst te beperken. Hiervoor dienen de kosten inzichtelijk te zijn. Dit raakt het punt dat externaliteiten niet worden ingeprijsd en het huidige onduurzame economische systeem in stand wordt gehouden door een gebrek aan prikkels bij actoren. Daarnaast gaan de meeste zorgen bij respondenten over de techniek (nieuwe materialen, techniek, beschikbaarheid en opschaalbaarheid) en het gebrek aan eenduidigheid en meetbaarheid. Veel ketenpartijen zien een doorbraak in de transitie door het invoeren van wetgeving door de overheid en het invoeren van financiële prikkels zoals CO2-beprijzing. Hiervoor is echter een bepaald absorptievermogen in de markt benodigd. Beïnvloeding vanuit alle kanten en op alle niveaus in de vastgoedketen lijkt nodig om de transitie verder te brengen zodat de tipping-point in de transitie wordt bereikt of het absorptievermogen voldoende hoog is om de CO2-beprijzing in te voeren.

Uit dit onderzoek komt naar voren dat de investment manager een belangrijke bijdrage in de transitie kan leveren. In dit onderzoek is een maatregelenpakket voor de korte termijn voor de investment manager samengesteld. Daarnaast wordt van de investment manager verwacht een visie richting 2050 te presenteren om vastgoedportefeuilles toekomstbestendig te maken. Meetbaarheid, schaduw-pricing en risicomanagement kunnen hier een onderdeel van zijn. Bij het doorvoeren van dit maatregelenpakket heeft de investment manager ondersteuning nodig vanuit andere ketenpartijen. Dit vraagt ook om commitment vanuit vermogensbeheerders en institutionele beleggers om hierin te faciliteren. Pensioenfondsen kunnen met een klein steentje een domino-effect in de markt te veroorzaken. Het vinden van een fijngevoelig evenwicht waarbij partijen wel uitgedaagd en geënthousiasmeerd worden en graag mee willen doen, maar de ambitie niet zo hoog is dat partijen afhaken, is belangrijk. Naarmate de transitie steeds meer geaccepteerd en gedragen is, wordt dit evenwicht minder precair en kan meer durf en visie worden getoond om zorg te dragen voor toekomstbestendige portefeuilles van klanten.

Inhoudsopgave

Voorwoord **2**

Managementsamenvatting **3**

Lijst van afkortingen **6**

1 Inleiding **7**

1.1 Introductie en aanleiding ***7***

1.2 Probleemstelling ***8***

1.3 Doelstelling ***8***

1.4 Hoofdvraag en deelvragen ***9***

1.5 Relevantie ***9***

1.6 Onderzoeksmethoden ***10***

1.7 Leeswijzer ***10***

2 Theoretisch kader: Verlaging embodied carbon van nieuwbouwwoningen **11**

2.1 Leeswijzer ***11***

2.2 Deel I – De transitie naar Paris Proof nieuwbouwwoningen ***12***

2.2.1 Klimaatverandering: transitie naar een emissieloze samenleving 12

2.2.2 Rol van de gebouwde omgeving binnen de klimaattransitie 12

2.2.3 Transitie naar Paris Proof nieuwbouwwoningen 13

2.3 Deel II – Transitiemanagement in het investeringsproces van nieuwbouwwoningen ***14***

2.3.1 Het investeringsproces van nieuwbouwwoningen (direct vastgoed) 15

2.3.2 Verloop van een transitie 16

2.3.3 Sturing in de transitie 16

2.3.4 Obstakels 18

2.3.5 Kansen, oplossingsrichtingen en doelen 18

2.3.6 Tussenconclusie: Wie is aan zet? 19

2.4 Deel III – Verdeelvraagstuk Paris Proof nieuwbouwwoningen ***20***

2.4.1 Huidige instituten en marktfalen 20

2.4.2 Rol van de overheid 21

2.4.3 Rol en verantwoordelijkheid institutionele beleggers 22

2.4.4 Het doorbreken van de 'Vicious circle of blame' 23

2.5 Samenvatting theoretisch kader ***23***

3 Methodologie **25**

3.1.1 Onderzoeksmethode 25

3.1.2 Deel I: Kwalitatief onderzoek met twee casestudies en interviews 26

3.1.3 Deel II: Kwalitatief onderzoek door middel van een enquête 26

3.1.4 Deel III Kwalitatief onderzoek met diepte-interviews 9x 28

4 Resultaten onderzoek, stand van zaken Nederlandse woningbouwmarkt **29**

4.1 Deel I: Best practice Paris proof nieuwbouwwoningen ***29***

4.1.1 Kennis van koplopers 29

4.1.2 Vicious circle of blame – beïnvloeding in keten vanuit de investment manager 33

4.2 Deel II: Enquête Nederlandse vastgoedketen beleggershuurwoningen ***33***

4.2.1 Verwachtingen uitkomst enquête 33
4.2.2 Respons en representativiteit 33
4.2.3 Gedrag in de transitie 34
4.2.4 Tussenconclusie houding en gedrag 37
4.2.5 Toetsing obstakels en oplossingsrichtingen 37
4.2.6 Beïnvloeding partijen in de keten en bijdrage investment manager 39
4.2.7 Aanpassing rol investment manager korte termijn en lange termijn 41

4.3 Voorlopige conclusie 43

5 Deel III Analyse interviews: Mogelijkheden op korte en lange termijn 46

5.1 Huidige ESG strategie ARE en ambitie 46

5.2 Aanpak diepte-interviews en verwachtingen 46

5.3 Rol investment manager (als gedelegeerd koper) en kortetermijnmaatregelen 47
5.3.1 Stand transitie 47
5.3.2 Kortetermijnmaatregelen investment manager (samen met de vastgoedketen) 48
5.3.3 Verdeelvraagstuk 50

5.4 Toekomstbestendig – lange termijn 52

5.5 Tussenconclusie 53

5.6 Ambitie ARE en reflectie op diepte-interviews 54

5.7 Doorvertaling empirische resultaten en strategie ARE 55

6 Conclusie 57

6.1 Overzicht beantwoording deelvragen 57

6.2 Beantwoording hoofdvraag 61

6.3 Aanbevelingen 62
6.3.1 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek 62
6.3.2 Aanbevelingen voor investment managers en de vastgoedketen 63

6.4 Reflectie 63
6.4.1 Methodologische reflectie 63
6.4.2 Persoonlijke reflectie 64

Bibliografie 65

BIJLAGEN *(in aparte bijlage)* 69

Lijst van afkortingen

AFM	Autoriteit Financiële Markten
ALM	Asset Liability Management
ARE	Achmea Real Estate
BENG	Bijna Energie Neutrale Gebouwen
BIM	Building Information Model
CO2	Koolstofdioxide
CBAM	Carbon Border Adjustment Mechanism
CRREM	Carbon Risk Real Estate Monitor
CSV	Creating Shared Value
CRP	Company Research Paper
CSRD	Corporate Sustainable Reporting Directive
DGBC	Dutch Green Building council
ESG	Environmental, Social, Governance
ESR	Effort Sharing Regulation
ETS	Emission Trading System
EU	Europese Unie
IAM	Integrated Assessment Model
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
LCA	Life Cycle Analyze
MLP	Multi-level Perspective
MPG	Milieu Prestatie Gebouwen
PPm	Paris Proof materiaalgebonden
SDG	Sustainable Development Goals
SFDR	Sustainable Finance Disclosure Regulation
SNM	Strategisch Niche Management
STF	Sustainability Transition Framework
TIS	Technological Innovation System approach
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development
WTP	Willingness To Pay

1 Inleiding

1.1 Introductie en aanleiding

Nederland heeft het doel gesteld om in 2030 55% minder broeikasuitstoot uit te stoten ten opzichte van 1990, met het streven om de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5 graad ten opzichte van het pre-industriële tijdperk (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 2023). De gebouwde omgeving is in Nederland verantwoordelijk voor ca. 40% van de CO2-uitstoot, waarvan 29% operationeel energieverbruik tijdens de exploitatiefase en 11% ten gevolge van materiaalgebruik en het bouwproces, de embodied carbon (Dutch Green Building Council, 2021). Het beperken van embodied carbon wordt ook wel de 'hidden challenge' genoemd voor effectieve aanpak van klimaatverandering in de vastgoedsector (Rock et al, 2020). Mijn verwondering en fascinatie rondom dit onderwerp ligt in de beperkte prikkel die op dit moment in de vastgoedketen aanwezig is om embodied carbon omlaag te brengen.

Cadman (2000) spreekt over de 'vicious circle of blame', waarbij de verantwoordelijkheid om tot verduurzaming over te gaan veelal bij de andere partij wordt gelegd. Lorenz en Hartenberger (2008) benoemen het belang om deze vicieuze cirkel te doorbreken en prikkels tussen actoren opnieuw af te stemmen en passende feedbackmechanismen te ontwikkelen, waardoor duurzame voordelen kunnen worden verankerd in processen van waardering, beleggingsadvies en risicoanalyse. Deze feedbackmechanismen, die verandering aanmoedigen en faciliteren, zijn tot nu toe onvoldoende aanwezig in het aankoopproces van nieuwbouwwoningen om tot een lagere embodied-carbon footprint te komen. Bij veel partijen in de keten lijkt wetgeving en risico-rendement afweging van de investering leidend in de besluitvorming. Er wordt veelal gewacht op overheidsingrijpen tot voor iedereen eenzelfde speelveld is gecreëerd.
Toch zijn er steeds meer partijen in de vastgoedmarkt die door eigen gevoel van urgentie en door opkomende Europese rapportagewetgeving zoeken naar de rol die ze kunnen spelen in de transitie om tot een lagere CO2 uitstoot te komen. Investeerders, zoals pensioenfondsen, zijn soms bereidwillig om rendement in te leveren voor niet-financiële kenmerken (Barber et al, 2021). Vermogensbeheerders en investment managers richten zich op dit moment, namens institutionele beleggers, volop op het terugdringen van de operationele CO2-uitstoot van de portefeuilles. Hierover wordt gerapporteerd richting de stakeholders. Deze rapportages richten zich op de CO2-emissies die vrijkomen tijdens de gebruiksfase, vanaf het moment van oplevering. Embodied carbon dat vrijkomt tijdens de productie van nieuwbouwwoningen valt in veel gevallen nog buiten deze scope.

Institutionele beleggers vormen in Nederland een belangrijke partij voor ontwikkelaars bij nieuwbouwprojecten (IVBN, 2022). De afgelopen jaren werd ongeveer 10% van de nieuwbouw door institutionele beleggers afgenomen en deze afname is, in verband met projectfinanciering, vaak bepalend voor doorgang van het totale nieuwbouwproject. Met het oog op plannen van de overheid om tot 2030 bijna 1.000.000 woningen toe te voegen (Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, 2023), hebben vermogensbeheerders dus invloed op de hoeveelheid embodied carbon die vrijkomt. Daarnaast is er vanuit pensioenfondsen toenemende belangstelling voor houtbouw en hernieuwbare, bio-based materialen (PME Steunt Wetenschappelijk Onderzoek Naar Houtbouw, PME Pensioenfonds, 2023).

Vermogensbeheerders hebben als taak om beleggingsportefeuilles namens investeerders te beheren, beleggingsadvies te geven en in de markt te zoeken naar aantrekkelijke beleggingsmogelijkheden voor een evenwichtige en toekomstbestendige portefeuille. Vastgoed investmentmanagers vormen, als gedelegeerd koper namens deze vermogensbeheerders of fondsen, bij de aankoop van nieuwbouwwoningen een schakel tussen de aanbodzijde van nieuwbouwwoningen en institutionele beleggers, al dan niet via een fiduciair manager/vermogensbeheerder of fonds. Voor investment managers, vermogensbeheerders en institutionele beleggers is van belang om te streven naar een structurele verlaging van embodied carbon van nieuwbouwwoningen om zich voor te bereiden op de ambitie naar een CO2 neutrale bouwkolom in 2050. Deze

ambitie richt zich op de 'whole life carbon', waarbij naast operationele CO2 uitstoot ook embodied carbon (materiaalgebonden CO2 uitstoot) wordt meegenomen. De beperking van de upfront embodied carbon op korte termijn bij nieuwbouwprojecten is hier een onderdeel van.

1.2 Probleemstelling

Het probleem dat de aanleiding vormt voor dit onderzoek is dat ambitie en actie om embodied carbon-footprint van nieuwwoningen te verlagen, als onderdeel van de transitie naar een neutrale bouwkolom in 2050, nog niet voldoende urgentie krijgt bij besluitvormingsprocessen in de keten. Er lijkt in Nederland op dit moment sprake van gebrek aan vraag en gebrek aan aanbod van nieuwbouwwoningen die voldoen aan de Paris proof richtlijnen (maatregelen, strategieën en beleidsrichtlijnen die in lijn zijn met de gemaakte afspraken van het Klimaatakkoord van Parijs) ten aanzien van embodied carbon, terwijl de urgentie om binnen de 1,5 graden opwarming te blijven wel tot actie maant. Conventionele economische modellen en financieel rendement (i.r.t. bijpassend risico), gedreven door macrofactoren, zijn op dit moment grotendeels bepalend voor de aankoop van nieuwbouw bij uitbreiding van een woningportefeuille. Ook de bouwkolom acteert beperkt op de Paris proof ambities en ziet het bouwbesluit veelal als het maximum in plaats van het minimaal vereiste.

Deze scriptie bouwt voort op bestaande publicaties en literatuur. Internationale literatuur gaat in op de uitdagingen, aanwezige barrières en strategieën op weg naar een zero-carbon bouwprojecten vanuit verschillende actoren in de bouwkolom. De focus in de literatuur ligt veelal bij zero-carbon woningen, en niet enkel bij beperking van (upfront-)embodied carbon. Bestaande literatuur over transities en transitiemanagement geven inzicht in het complexe proces dat doorlopen wordt tijdens duurzaamheidstransities en transities in het algemeen. De literatuur spreekt zich niet uit over de wijze waarop de rol van de investment managers en vermogensbeheerder het beste kan worden aangepast om de juiste impact op de keten te kunnen maken om de transitie naar een neutrale bouwkolom te versnellen.

Meer inzicht in de rol van de investment manager en de sturingsmechanismes in de keten is gewenst om een grotere bijdrage te kunnen leveren om de embodied carbon footprint van nieuwbouwwoningen op korte termijn te verlagen. Wie bepaalt en wie betaalt in de keten om de benodigde veranderingen door te voeren?

1.3 Doelstelling

Dit onderzoek heeft als doel om investment managers, en daarmee ook Achmea Real Estate (ARE), meer inzicht en richting te geven in hoe zij, vanuit hun rol in de keten, kunnen bijdragen aan de versnelling van de transitie naar nieuwbouwwoningen met een Paris proof embodied-carbon-footprint. In bredere context geeft het onderzoek inzicht in de obstakels binnen de bouwkolom die de transitie vertragen, de drivers in het besluitvormingsproces en de mogelijkheden om deze op te lossen.

Het onderzoek richt zich specifiek op het verlagen van de embodied carbon footprint van nieuwbouwwoningen op korte termijn. Embodied-carbon kan niet los worden beschouwd van de whole-life-cyclus, aangezien materiaalkeuze aan de voorzijde en levenscyclus van het gebouw nauw met elkaar verbonden zijn. De bijdrage van dit onderzoek kan worden gezien als stap in de richting van neutrale bouwkolom in 2050, waarbij uiteindelijk de noodzaak om geheel van een lineaire naar een circulaire economie over te stappen wordt erkend. Bij de keuzes op korte termijn moet dus ook de lange termijn in ogenschouw worden genomen.

Het analyseniveau van de transitie beperkt zich tot de bedrijfstak vastgoed, waarbinnen enkel het aankoopproces van nieuwbouwwoningen door institutionele beleggers (pensioenfondsen) is onderzocht. Er is gekozen voor de invalshoek vanuit de investment manager omdat de investment manager als gedelegeerd

koper betrokken is bij het aankoopproces van nieuwbouwwoningen en als tussenschakel in de keten zicht heeft op zowel de vraag en aanbodzijde van nieuwbouwwoningen.

1.4 Hoofdvraag en deelvragen

Naar aanleiding van voorgaande aanleiding, probleemstelling en doelstelling is de volgende hoofdvraag geformuleerd:

> **Wat kunnen Investment managers in de keten bijdragen om de embodied-carbon footprint van nieuwbouwwoningen (op de korte termijn) te verlagen?**

De keten wordt ingekaderd tot het investeringsproces van de institutionele beleggers in nieuwbouwwoningen, waarbij de woningen Turn-key, door een Investment manager als gedelegeerd koper van de institutionele belegger (al dan niet via een fiduciair/vermogensbeheerder of fonds) worden aangekocht van een ontwikkelaar c.q. ontwikkelend bouwer of via een gescheiden koop-aanneemovereenkomst met een ontwikkelaar en aannemer. De keten vanaf aannemer tot institutionele belegger wordt in dit onderzoek geanalyseerd.

Deze centrale onderzoeksvraag wordt beantwoord aan de hand van de volgende deelvragen:

1. Op welke wijze wordt verlaging van de embodied carbon footprint bij nieuwbouwwoningen binnen de klimaattransitie bereikt?
2. Transitiemanagement: Hoe verloopt het investeringsproces om tot aankoop van (nieuwbouw)woningen te komen?
    a. Wat zijn de obstakels in de transitie in de keten?
    b. Welke oplossingsrichtingen zijn denkbaar om de transitie in de keten te versnellen?
3. Wat is de rol en verantwoordelijkheid van de institutionele belegger ten aanzien van de verlaging van embodied carbon?
4. Verdeelvraagstuk/Rendement en Risico: Wat zijn de consequenties van de transitie voor de investeerder?
5. Welke instructieaanpassingen zijn op korte termijn nodig voor de investment manager om een bijdrage te leveren aan versnelling van de transitie?
6. Welke invloed heeft de transitie op lange termijn en hoe kan de investment manager zich hierop voorbereiden (nieuw systeem – lange termijn)?

1.5 Relevantie

De nieuwbouwambitie in Nederland in combinatie met de gemiddelde doorlooptijd van ontwikkelingen vraagt om korte termijn actie om de klimaatdoelstellingen van de vastgoedsector te halen (DGCB, 2021). Meer inzicht in de rol, verantwoordelijkheid en beïnvloeding van partijen in de vastgoedketen, met in het bijzonder de investment manager (als gedelegeerd koper) is wenselijk om een grotere bijdrage te leveren aan de transitie om embodied carbon van nieuwbouwwoningen op korte termijn te verlagen.

Er is literatuur te vinden over de obstakels die verschillende partijen individueel ervaren bij de uitdaging rondom embodied carbon en besluitvorming rondom duurzaam investeren en impact investing. Deze literatuur is gefragmenteerd en internationaal en gaat niet specifiek in op de obstakels in de Nederlandse markt en schakels in de keten rondom het aankoopproces van nieuwbouwwoningen van institutionele beleggers.
Door de bestaande literatuur te combineren met de onderzoeksresultaten en te reflecteren op de Nederlandse bouwketen draagt deze studie bij aan kennisuitbreiding rondom dit onderwerp.

1.6 Onderzoeksmethoden

Dit onderzoek heeft een toetsend en grotendeels verkennend karakter. Voor de structuur van het onderzoek wordt de TPA-structuur gevolgd (van Hoek-Gerritsen, 2015). Het onderzoek start met theorievorming (T) aan de hand van literatuurstudie. De theorievorming richt zich, in drie delen, op de volgende onderwerpen:

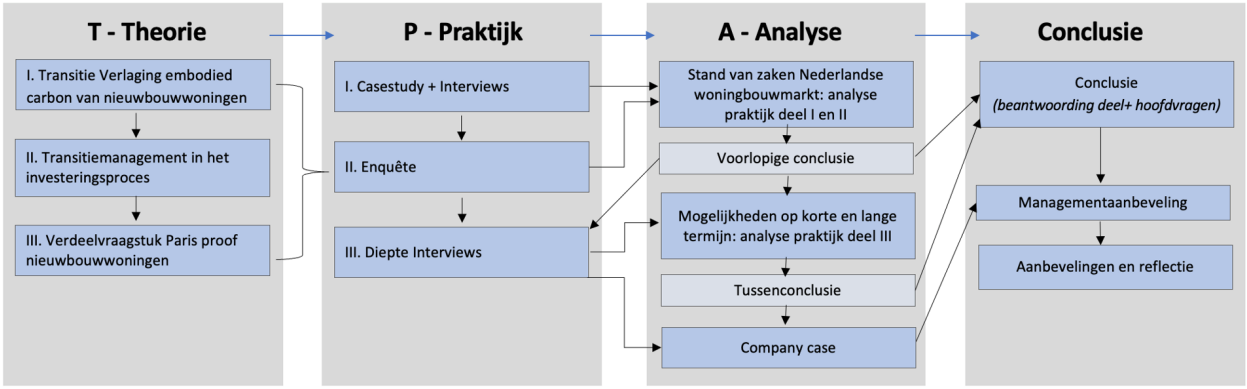
I. De transitie naar Paris proof nieuwbouwwoningen
II. Transitiemanagement in het investeringsproces van nieuwbouwwoningen
III. Verdeelvraagstuk Paris proof nieuwbouwwoningen

Op basis van de theorie worden verwachtingen uitgesproken en wordt een eerste aanzet tot beantwoording van deelvragen 1 t/m 4 gedaan. Hierna kunnen de deelvragen door middel van praktijkonderzoek in drie stappen worden beantwoord. De praktijktoetsing (P) volgt na de theorievorming (T) en is uit drie onderdelen is opgebouwd:

I. Kwalitatief onderzoek door middel van twee casestudies met interviews
II. Kwalitatief onderzoek door middel van een enquête
III. Kwalitatief onderzoek door middel van diepte-interviews

De analyse (A) vindt in iedere tussenstap gedurende het onderzoek plaats, waarbij de praktijkbevindingen worden geanalyseerd. Voor deel III van het praktijkonderzoek wordt in deze Company Research Paper (CRP) de organisatie Achmea Real Estate (ARE) als vertrekpunt gebruikt. Door middel van diepte-interviews worden de mogelijkheden op korte en lange termijn nader verkend. Het onderzoek wordt na de empirische doorvertaling en reflectie naar ARE (Company Case) afgesloten met de conclusie van het onderzoek.

De onderzoeksopzet is hieronder visueel afgebeeld.



Figuur 1: Onderzoeksopzet, gebaseerd op van Hoek-Gerritsen (2015) met eigen bewerking (2024)

1.7 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het theoretische kader geschetst. In drie delen wordt ingegaan op de theoretische kennis die al aanwezig is over de transitie om tot verlaging van de embodied carbon footprint van nieuwbouw-woningen te komen. In hoofdstuk 3 wordt de methodologie van het onderzoek toegelicht en de wijze waarop tot complete beantwoording van de deelvragen en uiteindelijk de hoofdvraag wordt gekomen. In hoofdstuk 4 en 5 volgt het empirische onderzoek, waarin per stap van het praktijkonderzoek een analyse van de onderzoeksresultaten wordt getoond. In hoofdstuk 5 wordt ook een empirische doorvertaling naar de organisatie ARE gemaakt. In hoofdstuk 6 wordt afgesloten met de conclusie, waarbij de hoofdvraag van dit onderzoek wordt beantwoord. De CRP sluit af met een managementaanbeveling, reflectie en aanbevelingen voor vervolgonderzoek

2 Theoretisch kader: Verlaging embodied carbon van nieuwbouwwoningen

2.1 Leeswijzer

Het theoretisch kader wordt in drie onderdelen behandeld. Het eerste onderdeel (I) bespreekt de rol van de gebouwde omgeving in klimaatverandering en de noodzaak om embodied carbon bij nieuwbouwwoningen op korte termijn te verlagen.
In dit deel wordt deelvraag 1 vanuit de theorie beantwoord:

1. Op welke wijze wordt verlaging van de embodied carbon footprint bij nieuwbouwwoningen binnen de klimaattransitie bereikt?

Deel II gaat verder in op de literatuurstroom ten aanzien van transitiemanagement, waarin wordt besproken op welke wijze transities worden doorlopen en kunnen worden beïnvloed of versneld.
Er wordt een aanzet gedaan om deelvraag 2 vanuit de theorie te beantwoorden:

2. Transitiemanagement: Hoe verloopt het investeringsproces om tot aankoop van (nieuwbouw)woningen te komen?
    a. Wat zijn de obstakels in de transitie in de keten?
    b. Welke oplossingsrichtingen zijn denkbaar om de transitie in de keten te versnellen?

Tenslotte bespreekt deel III de rol van de institutionele economische theorie in de transitie, waarbij het verdeelvraagstuk in de keten en de 'Willingness To Pay' (WTP) aan de orde komt. Er wordt stil gestaan bij de verantwoordelijkheid van partijen in de keten en de prikkel die al dan niet aanwezig is om tot een verlaging van embodied carbon bij nieuwbouwwoningen te komen.
In dit derde deel wordt een aanzet gedaan om deelvraag 3 en 4 vanuit de theorie te beantwoorden:

3. Wat is de rol en verantwoordelijkheid van de institutionele belegger ten aanzien van de verlaging van embodied carbon?
4. Verdeelvraagstuk/Rendement en Risico: Wat zijn de consequenties van de transitie voor de investeerder?

2.2 Deel I – De transitie naar Paris Proof nieuwbouwwoningen

Deze paragraaf bespreekt de literatuur rondom klimaatpolitiek en de rol van nieuwbouwwoningen hierin. Er wordt inzicht gegeven in de instrumenten die ingezet kunnen worden bij de bouw van nieuwbouwwoningen om binnen de planetaire grenzen te blijven.

2.2.1 Klimaatverandering: transitie naar een emissieloze samenleving

In maart 1972 publiceerden wetenschappers, verenigd in de 'Club van Rome', het rapport 'The limits of growth'. Hierin werd vijftig jaar geleden het dilemma van oneindige groei aan de kaart gesteld en de onhoudbaarheid hiervan. Zonder effectieve mitigatie- en aanpassingsacties vormt de klimaatverandering een steeds grotere bedreiging voor de biodiversiteit, ecosystemen, levensonderhoud, gezondheid en welzijn van huidige en toekomstige generaties.

In 2015 is in het klimaatakkoord van Parijs met veel landen, waaronder Nederland, een streven afgesproken om de opwarming van de aarde tot 1,5 graad te beperken ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. In het nationale Klimaatakkoord heeft Nederland in 2019 dit streven, door middel van een pakket maatregelen en afspraken tussen bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden, omgezet naar het doel om de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen met 49% ten opzichte van 1990. Hierin is ook commitment van de financiële sector vastgelegd (Rijksoverheid, 2019). In 2023 is het klimaatpakket aangescherpt tot 55% om de tussentijdse klimaatdoelen in 2030 te behalen. In 2050 is het doel dat alle gebouwen uitstoot- en aardgasvrij zijn (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 2023).

2.2.2 Rol van de gebouwde omgeving binnen de klimaattransitie

De rol van de gebouwde omgeving in de klimaatverandering is groot. De gebouwde omgeving neemt voor een belangrijk deel de uitstoot van broeikassen voor haar rekening en is verantwoordelijk voor ca. 39% van de uitstoot wereldwijd (World Green Building Council – Bringing Embodied Carbon Upfront, 2022).

De CO2 uitstoot van de gebouwde omgeving is opgebouwd uit het operationele energiegebruik en embodied carbon. De gebouwde omgeving is in Nederland verantwoordelijk voor ca. 40% van de CO2-uitstoot, hiervan is 29% ten gevolge van operationeel energieverbruik tijdens de exploitatiefase en 11% ten gevolge van materiaalgebruik en het bouwproces, de embodied carbon (Dutch Green Council Building, 2021). Een groot deel van deze CO2-uitstoot, de operationele emissies, wordt uitgestoten tijdens de gebruiksfase, door het verwarmen, koelen en gebruik van gebouwen. Het andere deel, embodied carbon, wordt veroorzaakt door emissies door materialen, fabricage en het bouwproces, renovatiewerkzaamheden en de sloop van gebouwen aan het einde van de levensfase. In berekeningen, op papier, wordt de embodied carbon footprint vaak uitgesmeerd over de hele levenscyclus van het gebouw, terwijl in werkelijkheid al het merendeel van deze emissies zijn uitgestoten bij oplevering. Deze uitgestoten emissies voor oplevering worden ook wel de upfront-embodied carbon genoemd. Deze emissies hebben op korte termijn direct impact op het klimaat.

De levenscyclusanalyse (LCA)-methodologie is een internationale methode met als doel om milieueffecten van producten en processen gedurende de hele levenscyclus in kaart te brengen en te kwantificeren. In de Europese norm EN 15978 zijn de levenscyclusfasen of -modulen gedefinieerd en onderverdeeld in emissies tijdens de productiefase (A1-3), bouwprocesfase (A4-5), exploitatiefase (B1-7), eindelevensduur (C1-4) en na de levensfase bij hergebruik of recycling (D). De koolstofemissies kunnen per levensfase worden gekwantificeerd. Als cumulatief naar de CO2-emissies van nieuwbouwwoningen tijdens de hele levenscyclus van een gebouw wordt gekeken, neemt embodied carbon ongeveer de helft van de totale emissies voor haar rekening. Hiervan is 30% ten gevolge van upfront-embodied carbon (A1-A5) en 20% ten gevolge van embodied carbon tijdens de exploitatiefase (B1-7) en eindelevensfase (C1-C4). Er is al een grote inspanning gaande om de operationele

emissies te verlagen. Hierdoor zal het aandeel van embodied carbon richting de toekomst procentueel verder toenemen (World Business Council for Sustainable Development, 2023).

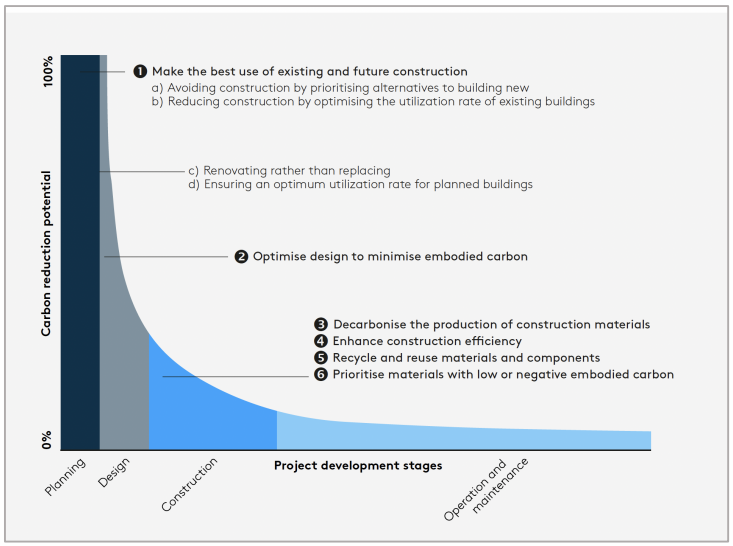
Figuur 2: uitstoot koolstofemissies: embodied en operationeel (bron: WBCSD, 2023; EN 15978-norm; met eigen bewerking)

De ontwikkeling van een systeem van circulaire economie biedt de mogelijkheid om de uitputting van grondstoffen te verminderen en na te denken over zowel vermindering van embodied carbon voor de langere termijn, het terugdringen van primair materiaalgebruik en het beschermen van materiele hulpbronnen tegen uitputting (EMF en MCK, 2014; Pratt en Lenaghan, 2015). Maatregelen om embodied carbon te verbinden en de circulaire economie te bevorderen gaan hand in hand (Shifting Paradigms, 2023). Het denken over de circulaire economie staat op dit moment nog in de kinderschoenen en beperkt zich nog grotendeels beperkt tot het minimaliseren van bouwafval en recycling. Een van de grootste uitdagingen bij het adopteren van circulariteit is de onduidelijke business-case (Adams et al., 2017). Er bestaat een grote onzekerheid over de manier van beprijzen van de materialen richting de toekomst en levensduur van materialen zijn lastig te voorspellen (Morgan, 2014).

2.2.3 Transitie naar Paris Proof nieuwbouwwoningen

Als in Nederland op de huidige manier wordt doorgebouwd, is het CO2 budget dat de vastgoedsector tot 2030 mag gebruiken, in 2026 al op (Copper 8 et al., 2024). Er is dus meer urgentie en vaart nodig om een transitie te maken naar Paris Proof nieuwbouwwoningen, dit wil zeggen: nieuwbouwwoningen met een lagere upfront embodied carbon footprint. De focus in dit onderzoek ligt daarom op de korte termijn, op de vermindering van embodied carbon bij nieuwbouwwoningen.

Akbarnezhad en Xiao (2017) omschrijven op basis van onderzoek zes strategieën om embodied carbon in de gebouwde omgeving tijdens de gehele levenscyclus te verlagen: Door gebruik van koolstofarme materialen, door materiaalhergebruik en recycling, door lokale inkoop van materialen en componenten, door optimalisatie van de constructie en door het aanpassen van de productieprocessen van constructiematerialen. Uiteraard kan embodied carbon het beste kan worden verminderd door middel van preventie. In de initiatieffase van het project kan door zorgvuldige afweging tussen sloop, renovatie of nieuwbouw al veel invloed op de hoeveelheid uit te stoten CO2 worden uitgeoefend. In figuur 3 (Shifting Paradigms, 2023) is de mate van invloed die per fase op de C02 uitstoot kan worden uitgeoefend, weergegeven en de stappen die per fase genomen kunnen worden. Het is duidelijk zichtbaar dat de invloed aan de voorzijde van het proces essentieel is om te sturen op de hoeveelheid upfront embodied carbon van een project. Bij nieuwbouw worden de stappen 'bouw slim' en 'bouw efficiënt' in gedachten gehouden (WGBC, 2022). Met slim bouwen wordt de optimalisatie van materiaalgebruik en het ontwerpen met koolstofarme materialen bedoeld. Met efficiënt bouwen wordt de toepassing van koolstofarme bouwtechnologieën of het elimineren van afval bedoelt. Hoe eerder sturing in het ontwerpproces plaatsvindt, hoe groter de invloed op de CO2 uitstoot van het bouwproject.



Figuur 3: potentiële CO2-reductie tijdens ontwikkelfasen (Shifting Paradigms, 2023)

Voor de omslag naar het duurzamer bouwen is een transitie nodig. Om meer begrip te krijgen van het proces van een transitie, wordt het verloop van een transitie, vanuit de literatuur, in de volgende paragraaf nader beschouwd.

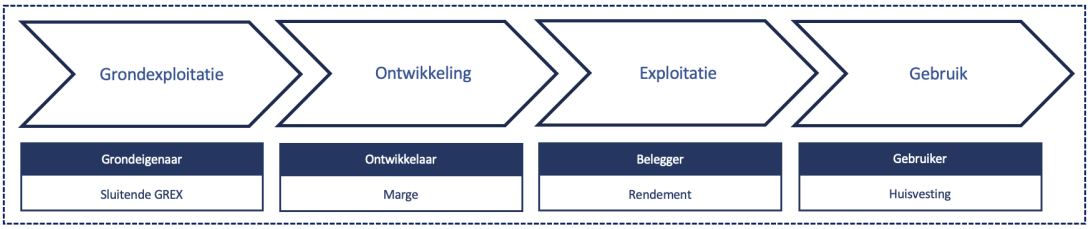
2.3 Deel II – Transitiemanagement in het investeringsproces van nieuwbouwwoningen

In deel I is duidelijk geworden waarom de regimeshift naar Paris Proof nieuwbouwwoningen op korte termijn belangrijk is. Technisch lijkt duidelijk wat er moet gebeuren om de embodied carbon footprint van nieuwbouwwoningen omlaag te brengen, maar door de complexiteit van het transitieproces spelen meer aspecten, zoals bijvoorbeeld verandering in gedrag, instituten, cultuur en maatschappij, een rol. De term transitie wordt steeds vaker gebruikt wanneer er wordt gesproken over een duurzame wereld, waarbij grootschalige maatschappelijke uitdagingen opgelost moeten worden. Een transitie betreft een grootschalige ontwrichtende verandering in een systeem, de maatschappij, die over tientallen jaren is uitgesmeerd, een niet-lineaire verschuiving van een dynamisch evenwicht naar een ander evenwicht. Transities bestaan uit een combinatie van technologische en sociaal-culturele veranderingen die een diepgaand effect hebben op het bestaande regime, zoals de gevestigde instituties, routines en overtuigingen van de gevestigde orde (Loorbach et al, 2017). Het verminderen van embodied carbon kan als een transitie in de bouwsector worden beschouwd.

In deze paragraaf wordt, voordat nader wordt ingegaan op het proces van een transitie, ingezoomd op het investeringsproces van nieuwbouwwoningen van institutionele beleggers. Er wordt vanuit de theorie stil gestaan bij de werking van de keten en wanneer gestuurd kan worden op verlaging van embodied carbon. Vervolgens wordt besproken op welke wijze de transitie naar nieuwbouw met een lagere embodied carbon footprint kan worden bereikt. Vanuit de theorie wordt omschreven welke obstakels er internationaal in deze transitie worden ervaren en welke kansen en oplossingsrichtingen er denkbaar zijn.

2.3.1 Het investeringsproces van nieuwbouwwoningen (direct vastgoed)

De totstandkoming van nieuwbouwwoningen geschiedt in fasen, van de grondexploitatie, naar projectontwikkeling (ontwerpen en bouwen), naar vastgoedexploitatie en gebruik. In de verschillende fasen wordt waarde toegevoegd aan het halfproduct.



Figuur 4: Vastgoedontwikkelproces (Vlek et al., 2020)

Om een beeld te vormen van de actoren in het investeringsproces wordt hieronder kort de rol van de verkoper (projectontwikkelaar, aannemer) en koper (investment manager, vermogensbeheerder/fiduciair en institutionele belegger) in het vastgoedontwikkelproces toegelicht, samen met de mogelijke sturing op embodied carbon en het te doorlopen proces om tot aan- of verkoop van nieuwbouwwoningen te komen.

Verkoper

De projectontwikkelaar onderneemt activiteiten in verschillende markten en doet zaken met een diversiteit aan spelers op deze markten (Gehner, 2008). In het geval dat de afnemer tijdens de ontwikkeling nog niet bekend is, fungeert de projectontwikkelaar als gedelegeerd afnemer en is het van belang de kwalitatieve wensen van de koper goed in te schatten om de afzet te garanderen (NEPROM, 2018). Zoals in deel I is toegelicht dient de sturing op embodied carbon al vroeg in het ontwerpproces plaats te vinden, in veel gevallen is de koper dan nog niet bekend. Projectontwikkeling is, zeker bij een groot project, kapitaal-intensief en de doorlooptijd is, inclusief procedures en realisatie, lang. De institutionele belegger komt vaak net voor start van de realisatie in beeld. Het uitvoerend bouwbedrijf, de aannemer of realisator, is ook een belangrijke partij voor de ontwikkelaar en investeerder. Zij zorgen er voor dat de woningen ook daadwerkelijk gerealiseerd worden en een deel van het risico wordt overgenomen (Van Gool et al., 2020).

Koper

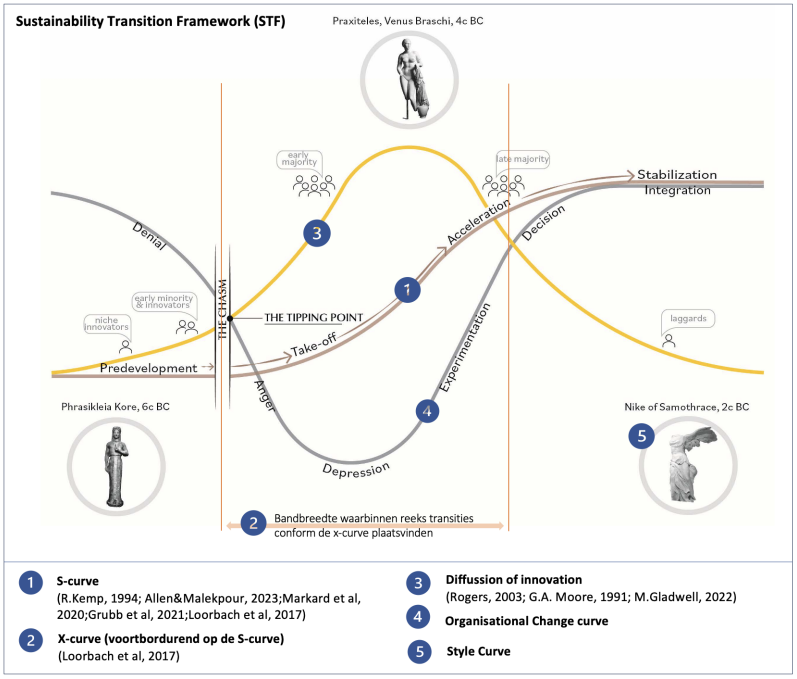
De taak van de vermogensbeheerder is om namens de institutionele belegger (pensioenfondsen) gelden op een verantwoorde manier te beleggen en te zorgen voor rendement op de belegging gedurende de exploitatie, met een zo gunstig mogelijke risico-rendementverhouding. Zij krijgen vaak de verantwoordelijkheid voor zowel het fondsmanagement, assetmanagement en propertymanagement (Van Gool et al., 2020). De vermogens-beheerder besteedt onderdelen, zoals vastgoed, op haar beurt weer uit aan een investment manager. Investment managers vormen, als gedelegeerd koper namens deze vermogensbeheerders of fondsen, bij de aankoop van nieuwbouwwoningen een schakel tussen de aanbodzijde van nieuwbouwwoningen en institutionele beleggers. In dit onderzoek ligt de focus op de rol van de investment manager in de keten bij de aankoop van (turnkey) nieuwbouwwoningen ter verversing of uitbreiding van een bestaande portefeuille.

Een investeringsvoorstel van nieuwbouw wordt door de investment manager, voor ondertekening van een turnkey overeenkomst met de ontwikkelaar cq bouwer, vaak ter goedkeuring voorgelegd aan de institutionele investeerder, fonds of vermogensbeheerder, e.e.a. afhankelijk van het afgesproken mandaat van de investment manager. Duurzaamheid en het maken van positieve impact op de samenleving en milieu wordt vaak meegenomen in de beoordeling van een object (Van Gool et al., 2020). Er is schaarste aan literatuur over de rol van embodied carbon bij het nemen van investeringsbeslissingen door institutionele belegger. Weinfeld et al (2023) concludeerde naar aanleiding van een studie in Duitsland, de grootste markt voor vastgoedbeleggingen in de EU, dat het bewustzijn rondom embodied carbon bij institutionele investeerder laag is en vrijwel geen rol speelt bij het nemen van investeringsbeslissingen.

In deel I van het theoretisch kader is toegelicht dat het aanbod van nieuwbouwwoningen op dit moment niet in lijn is met de verduurzamingsopgave waar de vastgoedsector voor staat. Dit betekent dat sturing op de transitie vanuit alle actoren in de keten gewenst is.

2.3.2 Verloop van een transitie

Het bestuderen van transitietheorieën helpt om het complexe proces van een transitie beter te begrijpen en hierop te kunnen anticiperen. Een studie van Petrović (2023) benoemt de traagheid van de transitie naar reductie van CO2 in de vastgoedsector. Ondanks dat het onderwerp al wordt besproken sinds de jaren 70, is er nog steeds sprake van een toename van de CO2 richting de toekomst. Hierdoor kan het lijken of er in een halve eeuw nog niet veel gebeurd is, terwijl dit niet het geval is. Door het complexe proces van een transitie te doorgronden en de patronen in transities te begrijpen, ontstaat meer begrip. Actie voelt hierdoor zinvoller en kan op deze manier gerichter worden ingezet, zodat de transitie kan worden versneld. Petrović (2023) heeft verschillende benaderingen van socio-technische transities, op verschillende momenten in de tijd, vanuit de literatuur samengevoegd in een Sustainability Transition Framework (STF) om duurzaamheidstransities in bredere context te beschouwen. De verschillende benaderingen van innovaties zijn in figuur 5 afgebeeld. De illustratie legt uit waarom er op het moment dat er een positieve verandering plaatsvindt, die door veel mensen wordt gesteund, bijvoorbeeld de vermindering van embodied carbon, tegelijkertijd woede of discussies in de samenleving kan ontstaan die samengaat met veel protesten en weerstand. Weerstand kan in dat geval ook als een positief signaal worden opgevat, dit is een signaal dat verandering in gang is gezet.



Figuur 5: Sustainability Transition Framework (STF), Petrović (2023) met eigen bewerking

Een transitie kan verschillende ontwikkelpaden omvatten, met ieder een eigen richting, schaal en snelheid. De uiteindelijke transitie is het resultaat van een reeks onderling verbonden veranderingen die elkaar versterken. Om een transitie te laten plaatsvinden in een samenleving moeten meerdere ontwikkelingen op verschillende domeinen samenkomen. De fundamentele veranderingen hoeven niet binnen de domeinen noodzakelijkerwijs op dezelfde tijd, in dezelfde snelheid of met dezelfde versnelling te verlopen. Als een regime eenmaal verstoord is door externe crises, interne spanningen of betere alternatieven vindt de reorganisatie in schokken plaats, waardoor er chaos en een onvoorspelbaar veranderpatroon ontstaat (Rotmans et al., 2001). Een individuele actor (individu, bedrijf, lokale overheid) kan transitie niet tegenhouden of bewerkstelligen, maar ze kunnen wel een katalysator zijn voor het transitieproces (Grin et al., 2010).

2.3.3 Sturing in de transitie

Om een bijdrage aan de transitie te leveren, moeten tijdens het investeringsproces meer woningen met een lagere embodied carbon footprint worden aangeboden aan de institutionele investeerder en meer woningen met een lagere embodied carbon footprint door de institutionele investeerders worden aangekocht. WGBC (2022) geeft aan dat de samenwerking van alle partijen in de waardeketen nodig is om de transitie naar minder uitstoot van embodied carbon in de vastgoedsector mogelijk te maken. Zowel het bedrijfsleven, de overheid en

het maatschappelijke middenveld kan een leiderschapsrol op zich nemen (WGBCD – Bringing Embodied Carbon Upfront, 2022).

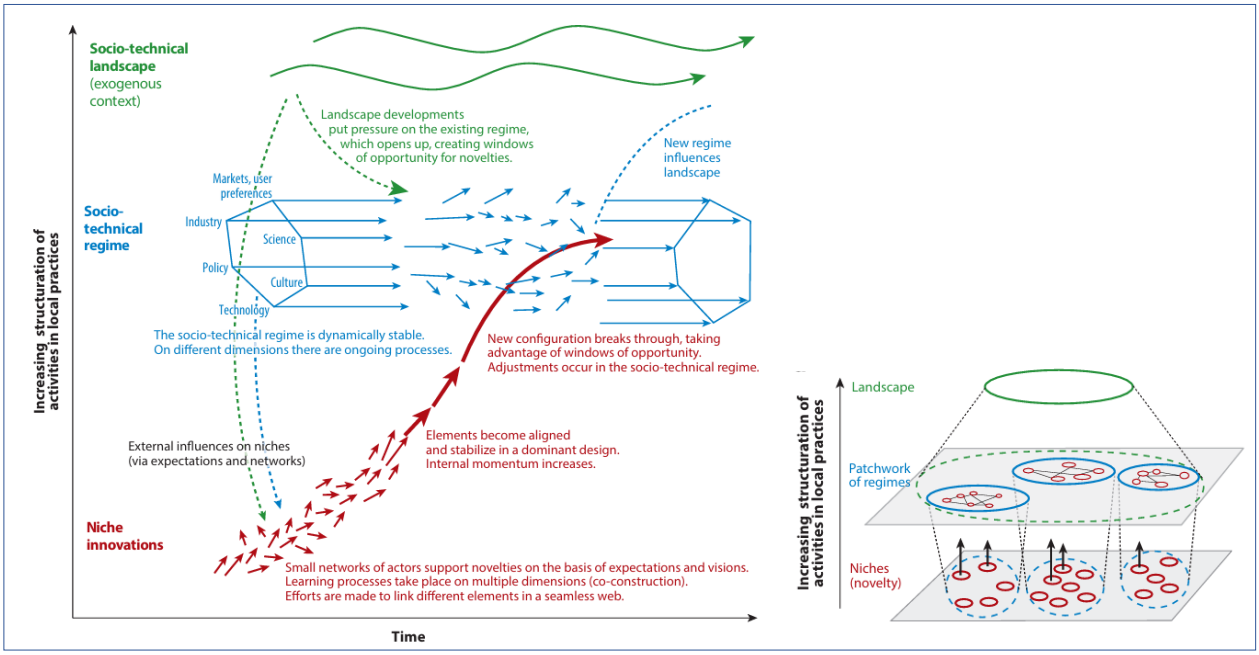
Vanuit literatuurstudies zijn verschillende modellen en transitietheorieën ontwikkeld om transities te managen. Köhler et al. (2019) benoemt de belangrijkste raamwerken, die de multidimensionaliteit en complexiteit van duurzaamheidstransities weergeven en waarin verschuivingen in socio-technische systemen zijn opgenomen:

Tabel 1: Overzicht meest toegepaste transitietheorieën of frameworks in duurzaamheidstransities (Köhler et al.,2019; L. Hirt et al, 2020)

Overzicht Transitietheorieën of frameworks	
1. Multi-level Perspective (MLP)	o.a. van Geels, 2002 en Rip en Kemp, 1998
2. Technological Innovation System approach (TIS)	o.a. van Bergek et al, 2008; Markard et al, 2015
3. Strategisch Nichemanagement (SNM)	o.a. van Rip en Kemp, 1998; Schot en Geels, 2008
4. Transition Management (TM)	o.a. van Loorbach, 2010; Rotmans et al, 2001

De verschillende theorieën en modellen hebben elk een andere focus en functie. Geels et al. (2016) benoemen de kracht van transitietheorieën en -kaders waarmee duurzaamheidsinnovaties in een bredere context geanalyseerd kunnen worden met een specifieke focus op de actoren binnen de dynamiek van de transitie.

De Multi-level Perspective (MLP) theorie is een breed toepasbaar raamwerk en past goed bij het perspectief van dit onderzoek waarbij de transitie rondom embodied carbon binnen de vastgoedketen wordt beschouwd. De theorie wordt veel gebruikt om de basis van transitie m.b.t. duurzaamheidsvraagstukken te verklaren en vormt dan ook het kader om de stand van de transitie en de noodzakelijke ingrepen te onderzoeken. De theorie benadrukt dat transities niet alleen door innovaties worden aangedreven, maar door de complexe interactie tussen niche-innovaties, gevestigde regimes en bredere landschapsontwikkelingen. Het zijn de 'socio-technische' invloeden die ervoor kunnen zorgen dat het bestaande regime verlaten wordt en er een transitie naar een nieuw regime tot stand komt. Uit deze theorie blijkt dat transities op verschillende aggregatieniveaus en schalen voorkomen. Veranderingen kunnen van onder naar boven plaatsvinden of van boven naar beneden (Rip en Kemp, 1998; Rip A., 1995; Geels, 2002).



Figuur 6: Multilevel perspectief (MLP) -theorie (Rip A., 1995; Grin J.et al., 2010; Van der Brugge, R. et al., 2005; Loorbach et al. 2017)

Hieronder wordt ingegaan op de obstakels die de transitie naar nieuwbouwwoningen met een lagere embodied carbon footprint vertragen. Vervolgens zal inzichtelijk worden gemaakt welke kansen en oplossingsrichtingen denkbaar zijn om de transitie te ondersteunen en te versnellen.

2.3.4 Obstakels

Veel literatuur richt zich op de barrières die er zijn om CO2-neutrale (net-zero) woningen te bouwen. Ohene et al. (2022) identificeren in hun studie de belangrijkste barrières om de adoptie van net-zero-carbon woningen mee te nemen in het ontwikkel- en bouwtraject, op basis van verricht internationaal literatuuronderzoek. Deze bevindingen worden aangevuld met literatuur die meer recent is en specifiek ingaat op de vermindering van embodied carbon, zodat een compleet beeld ontstaat van de obstakels die vanuit de theorie bekend zijn om tot transitie van de woningmarkt te komen. Vanuit de literatuur kunnen de obstakels voor verkoper worden ingedeeld in zes belangrijke subcategorieën zoals weergegeven in tabel 2, waarbij markt- en economische obstakels de boventoon voeren. Vanuit koper is er vanuit het literatuuronderzoek overlap te zien met de obstakels van verkoper. Ook hier gaat veel aandacht uit naar de financiële component van de transitie. Daarnaast wordt het gedragscomponent en het gebrek aan marktvraag benadrukt.

Tabel 2: Overzicht obstakels embodied carbon voor verkoper en koper

	Verkoper – ontwikkelaar/aannemer	**Koper – Investeerder**
Economische barrière	- Zorgen over kosten en baten (Osmani and O'Reilly, 2009; Heffernan et al.,2015; Pan and Pan, 2021)	- Grens aan bereidheid om hogere initiële kosten te betalen (Ohene et al. 2022)
Wetgeving	- Beperkte staatsinmenging en ontbreken van bouwvoorschriften- en regelgeving (Godin et al. 2021) - Veelvoud aan indicatoren waarop gestuurd wordt, waardoor onduidelijkheid in sturing ontstaat (DGBC & Neprom, 2024)	- Gebrek aan prikkel om meer te vragen dan de markt, gelijk speelveld is uitgangspunt (Godin et al. 2021) - Veelvoud aan indicatoren waarop gestuurd wordt, waardoor onduidelijkheid in sturing ontstaat in de keten (DGBC & Neprom, 2024)
Barrières vakmanschap/ professionaliteit	- Bouwpersoneel beschikt niet over voldoende kennis en vaardigheden (Stevenson en Kwok, 2020). - Gebrek aan kennis heeft invloed op acceptatie onder bouwpersoneel Godin et al, 2021)	- Gebrek aan betrokkenheid en samenwerking met stakeholders (Ohene et al, 2022)
Sociaal culturele barrières	- Weerstand voor verandering (Godin et al.,2021). Traditionele cultuur bouwsector (Osmani and O'Reilly, 200)	- Beperkte rol van de stakeholders, meerwaarde van product voor gebruiker wordt niet erkend (Godin et al.,2022)
Technologische barrières	- Onbetrouwbaarheid en onzekerheid van nieuwe technologieën – onwil om ongeteste materialen of nieuwe materialen te implementeren en deze direct op grote schaal in te zetten (Williams en Dair, 2006).	- Onbetrouwbaarheid en onzekerheid van nieuwe technologieën – onwil om ongeteste materialen of nieuwe materialen te implementeren en deze direct op grote schaal in te zetten (Williams en Dair, 2006).
Marktbelemmeringen	- Het ontbreken van financiële prikkels (Godin et al.,2021) - Hoge kosten ((Dadzie et al, 2018; Henderson et al, 2015; Tokbolat et al. 2019).	- De vraag naar implementatie ontbreekt (Williams en Dair, 2006; Weinfeld et al., 2023). - Geen juiste instrumenten om de duurzaamheid in te prijzen en mee te laten wegen in financieringsregelingen of rekenmodellen (Godin et al, 2021).

De ontwikkelingen in de markt gaan op dit moment snel, waardoor het verstandig is om in deze studie te toetsen of bovenstaande barrières op dit moment nog daadwerkelijk ervaren worden. In het empirische onderzoek wordt daarom aan de hand van een tweetal casussen de laatste technische haalbaarheid en stand van de transitie in Nederland besproken en wordt hier in een enquête breed navraag gedaan. De geraadpleegde literatuur is grotendeels internationaal en gericht op het bredere kader van net-zero-woningen. Binnen de internationale gemeenschap bestaan grote verschillen in cultuur en ontwikkeling op het gebied van verduurzaming van de woningsector.

2.3.5 Kansen, oplossingsrichtingen en doelen

Om tot een vastgoedsector te komen waarbij nieuwbouw wordt gerealiseerd met een verminderde upfront embodied carbon emissies is volgens WGBC (2022) een holistisch benadering gewenst. Bij de focus op vermindering van upfront-embodied carbon moet ook gekeken worden naar behoud van lage emissies tijdens de exploitatiefase. Uiteindelijk is het doel om op lange termijn helemaal geen CO2 meer uit te stoten in de gebouwde omgeving. Copper8 (2024) hebben een samenvatting gemaakt van verschillende onderzoeken die

betrekking hebben op bouwen binnen de planetaire grenzen. In deze studie worden ook suggesties voor strategieën voor de Nederlandse vastgoedsector aangereikt.

Vanuit de literatuur worden niet voor alle barrières die in tabel 2 zijn aangegeven direct kansen of oplossingen geboden, maar er worden wel diverse kansen en oplossingsrichtingen omschreven die kunnen helpen om barrières voor verkoper of koper weg te nemen. De voorgestelde oplossingsrichtingen die vanuit de literatuurstudie worden aangedragen voor verkoper en koper zijn in tabel 3 weergeven.

Tabel 3: Overzicht mogelijke kansen en oplossingsrichtingen in de transitie

	Verkoper – ontwikkelaar/aannemer	Koper – Investeerder
Economie	- Financieringsregelingen vanuit de overheid (Ohene et al, 2022), fiscale voordelen bij duurzaam bouwen (Copper 8 et al, 2024) - Financiële baten van industrialisatie inzetten op duurzaamheidseisen (Copper 8, 2024)	- Financieringsregelingen vanuit de overheid (Ohene et al, 2022), fiscale voordelen bij duurzaam bouwen (Copper 8 et al, 2024)
Wetgeving	- Overheidssturing: Duidelijke eenduidige regelgeving en meetmethode ten aanzien van embodied carbon in de keten en internationaal (Ohene et al., 2022; DGBC & Neprom, 2024)	- Overheidssturing: Duidelijke eenduidige regelgeving en meetmethode ten aanzien van embodied carbon in de keten en internationaal (Ohene et al., 2022; DGBC & Neprom, 2024)
Vakmanschap/ professionaliteit	- Vanaf de start committeren aan CO2-doelstellingen en belanghebbenden hierop selecteren en committeren (WGBC, 2022; Ohene et al, 2022) - Identificeren juiste belanghebbenden per fase (Falana et al., 2024)	- Kennisdeling en delen van ervaringen (Ohene et al.,2022)
Sociaal cultureel	- Elke stakeholder en betrokkene in de keten moeten bij het ontwerpproces worden betrokken en het net-zero concept promoten (Ohene et al, 2022)	- Het vroegtijdig betrekken van de eindgebruiker/afnemer om betrokkenheid te vergroten (Ohene et al, 2022) - Bevorderen bewustzijn bij beleidmakers en professionals (Ohene et al.)
Technologie	- Duurzaamheidseisen in programma van eisen borgen (Copper8 et al, 2024) - Toepassing biobased (hout en vezelgewassen) en hergebruikte materialen (Copper et al, 2024) - Passief bouwen om klimaatimpact installaties te verkleinen (Copper et al, 2024) - Verduurzaming bouwmaterialenindustrie op korte termijn (Copper et al, 2024)	- Duurzaamheidseisen in programma van eisen borgen (Copper8 et al, 2024)
Markt	- Op een eenduidige wijze CO2 opslag in materialen/gewassen inzichtelijk maken en meenemen in de businesscase (Copper et al, 2024) - Concreet voorstel Quick Carbon indicator (DGBC & Neprom, 2024)	- CO2 opslag op eenduidige wijze meenemen in de business case - Financieringsmogelijkheden vezelteelt (Copper 8, 2024). - Het ontwikkelen van een aangepaste business case ontwikkelen, zoals bijvoorbeeld het meerekenen van de TCO en de maatschappelijke waarde (Copper 8, 2024) - Concreet voorstel Quick Carbon indicator (DGBC & Neprom, 2024)

Bij de voorgestelde oplossingsrichtingen en mogelijkheden kan onderscheid worden gemaakt in maatregelen die binnen of buiten de invloedsfeer van actoren ligt. Investment managers vormen hierbij de schakel tussen koper en verkoper, al dan niet als gedelegeerd koper namens de institutionele belegger. In de analyse in hoofdstuk 4 zal de invloedsfeer en beïnvloeding in de keten nader worden onderzocht.

2.3.6 Tussenconclusie: Wie is aan zet?

Het is in deel II duidelijk geworden welke actoren betrokken zijn bij het investeringsproces van nieuwbouwwoningen. Sturing op embodied carbon dient vroeg in het ontwikkelproces plaats te vinden en gebrek aan vraag vanuit de markt naar Paris proof nieuwbouwwoningen kan deze keuze beïnvloeden. Vanuit literatuur over transitiemanagement is toegelicht welke theorieën en modellen ter ondersteuning en beïnvloeding van de transitie kunnen worden gebruikt. De MLP-theorie is een raamwerk dat breed toepasbaar

is en biedt een duidelijk kader voor dit onderzoek. Vanuit koper en verkoper zijn de obstakels en mogelijke oplossingsrichtingen in deze transitie vanuit de literatuur benoemd. Veel barrières omvatten een financieel component, maar Li en Strachan (2017) benadrukken dat het belang van gedrag in de transitie niet moet worden onderschat. Het bewustzijn rondom embodied carbon lijkt op dit moment bij institutionele investeerder nog laag en vrijwel geen rol te spelen bij het nemen van investeringsbeslissingen (Weinfeld et al, 2023).

In deel III van het theoretisch kader wordt nader ingegaan op het verdeelvraagstuk en de 'willingness to pay' (WTP). Er wordt stil gestaan bij de verantwoordelijkheid van partijen in de keten en de prikkel die al dan niet aanwezig is om tot een verlaging van embodied carbon bij nieuwbouwwoningen te komen.

2.4 Deel III – Verdeelvraagstuk Paris Proof nieuwbouwwoningen

In deel II van het theoretisch kader is ingegaan op de wijze waarop een transitie kan worden gemanaged en welke obstakels en barrières nog bij verkoper en koper in het investeringsproces aanwezig zijn om de transitie daadwerkelijk te maken. Dit deel zoomt in op het verdeelvraagstuk. Er wordt vanuit de literatuur onderzocht hoe het huidige regime en de instituten functioneren, wat de rol en verantwoordelijkheid is van de institutionele belegger en de 'willingness to pay'. De economische theorie die hiervoor een goede leidraad biedt is de institutionele economie, die zich bezighoudt met de rol van instituten en de overheid bij het corrigeren van optredende problemen in de markt.

2.4.1 Huidige instituten en marktfalen

De rol van instituties wordt losjes gedefinieerd in de socio-technische modellen over transitie, zoals behandeld in deel II van dit onderzoek. Andrews-Speed (2016) benoemt dat, ondanks het belang van instituties in het vormgeven van de koolstofarme transitie, de koppeling tussen sociaal-technische transities en institutionele theorie nog onderbelicht is. Hij omschrijft instituties als zichzelf in standhoudende overtuigingen en verwachtingen, al dan niet in (ongeschreven) regels gevat. Loorbach (2014) geeft aan dat we gevangen lijken te zitten in een vicieuze cirkel van optimaliserende en bijbehorende niet-duurzame systemen, de lock-in waarin we zitten is omgeven met complexiteit. Er staan financiële investeringen en belangen op het spel, maar ook de dominante discoursen en routines zijn veelal blind voor alternatieven. Institutionele structuren en regels houden een huidig regime in stand.

Er zijn verschillende schattingen van de economische schade ten gevolge van de klimaatverandering. Newman en Noy (2023) geven aan dat 143 miljard aan kosten van extreme gebeurtenissen per jaar direct te wijten zijn aan klimaatverandering en suggereren dat de hoogte van de schattingen die tot nu toe tot stand zijn gekomen, door het gebruik van IAM's, substantieel onderschat kunnen zijn. Naarmate de temperatuur verder toeneemt, zullen de economische gevolgen ten gevolge van de opwarming extremer worden (IPCC, z.d.). Het aantasten van het milieu en de klimaatproblemen worden door Girón en Ivanova (2023) benoemd als 'openstaande fouten' van het huidige economische systeem. De AFM (2020) benoemt het marktfalen in de markt voor duurzame financiering ten gevolge van externaliteiten, informatieimperfecties, irrationaliteit en biases, waardoor vraag en aanbod onvoldoende op elkaar aansluit. Deze drie hoofdoorzaken worden hieronder toegelicht:

1. Externaliteiten: duurzaamheidsprestaties worden niet 'automatisch' in de prijs gereflecteerd. De positieve impact van een duurzame investering wordt op dit moment in de neoklassieke benadering van investeringen niet meegenomen en zou op een andere wijze moeten worden meegewogen.
2. Informatie-imperfecties: informatie is niet altijd beschikbaar en de markt is niet transparant. In veel gevallen is er bij duurzame financiering nog geen gestandaardiseerde manier van meten en communiceren vastgelegd. EU-wetgeving probeert hier verandering in te brengen, maar rondom embodied carbon bij nieuwbouw is dit probleem nog niet ondervangen. Daarnaast is onzekerheid een rol die meespeelt in de informatie-imperfectie. Het is niet altijd helder wat de exacte effecten zijn van maatregelen. Duurzamere

investeringen kunnen gepaard gaan met hogere kosten, terwijl niet altijd duidelijk is wat de kwaliteit of het toekomstig rendement zal zijn (AFM, 2020).

3. Irrationaliteit en biases: bij duurzaamheidsinvesteringen komt vaak irrationeel gedrag kijken, het accepteren van lagere risico-rendement verhouding is niet ongewoon. Deze bias kan leiden tot overinvesteringen en er bestaat een risico dat dit, in combinatie met informatie-imperfectie, tot greenwashing kan leiden.

Het heroriënteren van de macro-economie is een complex verdeelvraagstuk, waarbij het rechtvaardigheids-gevoel van maatregelen breed gedragen moeten worden om beleid te kunnen vormen.

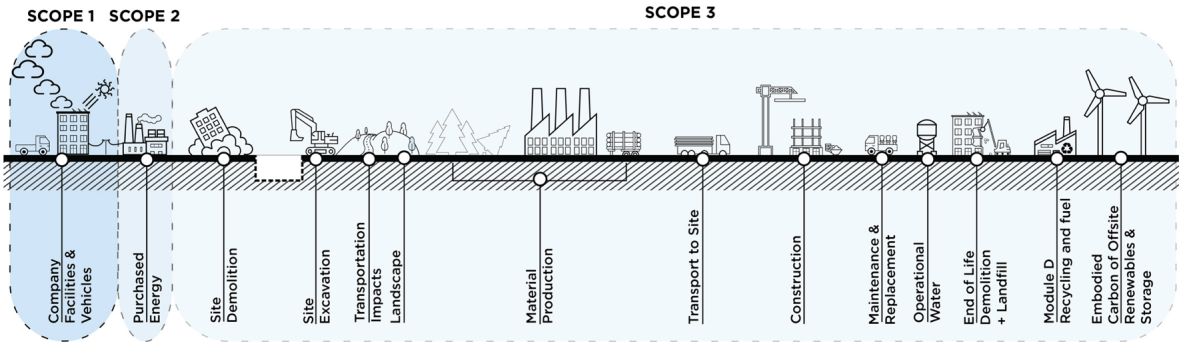
2.4.2 Rol van de overheid

Vanuit de gedachte om marktfalen te repareren, kan de overheid met regelgeving de transitie ondersteunen. De hiervoor genoemde oorzaken van marktfalen worden hierin geadresseerd door middel van regelgeving.

Europese regelgeving

Vanuit het klimaatakkoord in Parijs in 2016, is in december 2019 de Europese Green Deal ontstaan. De Europese Green Deal bestaat uit een pakket beleidsinitiatieven, waaronder o.a. Fit for 55 en de Europese klimaatwet (Ministerie van Buitenlandse Zaken, z.d.). Ook heeft de Europese Unie met het 'Action Plan for Financing Sustainable Growth' van de Europese commissie drie belangrijke wetgevingstukken ingevoerd, de EU-Taxonomie voor duurzame activiteiten, de Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR) en de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). Deze wetgeving ziet toe op de verbetering van trans-parantie om informatie imperfecties te verkleinen (European Commission, z.d.; European Commission, z.d-b).

Specifiek voor CO2 emissies schrijft de Europese regelgeving rapportage voor. Bij de indeling wordt gebruik gemaakt van scope 1,2 en 3 emissies, die naar aard verschillen. Scope 1 emissies worden veroorzaakt door eigen activiteiten, zoals de uitstoot van gebouwen en vervoer- en productie gerelateerde activiteiten. Scope 2-emisies betreffen de (indirecte) emissies van ingekochte en verbruikte elektriciteit of warmte. Scope 3 emissies zijn de emissies van derden waar niet direct invloed op uitgeoefend kan worden. Dit zijn bedrijfsactiviteiten van een andere organisatie, hieronder vallen gekochte goederen en diensten (upstream) en gebruik van verkochte goederen, zoals gebouwen (downstream). De kaders van scope 3 zijn nog niet duidelijk vastgelegd in het protocol en sommige bedrijven rapporteren maar een deel van scope 3. In figuur 7 is als voorbeeld het onderscheid van de scope 1,2 en 3 emissies van een gebouw weergegeven.



Figuur 7: Scope 1,2,3-emissies voor een gebouw (LMN Architects, 2022)

Upfront embodied carbon zou onderdeel uit kunnen maken van de scope 3 rapportage van institutionele beleggers. Het energiegebruik van huurders wordt soms al in scope 3 meegenomen door beleggers.

Europa heeft aanvullend, om de klimaatdoelen te behalen, in 2023 'Fit for 55 in 2030' vastgesteld. Met dit plan is besloten dat de EU de broeikasemissies uiterlijk in 2030 met ten minste 55% terug moet dringen ten opzichte van 1990, in lijn met de Europese klimaatwet. Het wijzigen van het EU Emission Trading System (ETS) en de

Effort Sharing Regulation (ESR)-richtlijn is hier onderdeel van. De voorgestelde wijziging is dat de gebouwde omgeving onder een nieuw emissiehandel-systeem komt te staan (ETS 2) en dat er bindende aanscherping van de reductieopgave komt binnen de ESR-sectoren, waarbij de gebouwde omgeving kan bijdragen aan deze opgave (Planbureau voor de Leefomgeving, 2021). Daarnaast zal de verduurzaming van de bouwmaterialen-industrie onder het Fit for 55 pakket in de EU worden gestimuleerd door invoering van de Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM). Op deze wijze adresseert wetgeving een andere bron van marktfalen, veroorzaakt door het niet of onvoldoende inprijzen van de externaliteit van CO2 uitstoot. Op dit moment richt deze wetgeving zich op het bredere kader en nog niet specifiek op eisen om embodied carbon te verlagen of rapporteren, maar dit kan wel een plek krijgen binnen de rapportages van partijen. Dit verklaart mogelijk dat vanuit marktpartijen momenteel nog relatief weinig aandacht is voor deze emissies.

Nederlandse wetgeving nieuwbouwwoningen

Bij nieuwbouw van woningen moet worden voldaan aan het bouwbesluit. Op dit moment wordt bij nieuwbouwwoningen in Nederland apart gestuurd op operationele CO2 uitstoot tijdens de gebruiksfase door middel van de BENG (Bijna Energie Neutrale gebouwen)-berekening en op materiaal gebonden milieu impact over de hele levenscyclus met de Milieu Prestatie Gebouwen (MPG)-berekening. De BENG normen richten zich op het gebouwgebonden energiegebruik, de gebruiksgebonden energie wordt buiten beschouwing gelaten (Nieman, z.d.). De MPG-berekening wordt gebruikt om de duurzaamheid van het materiaalgebruik van een gebouw te bepalen. Bij de berekening wordt voor ieder materiaal in het te realiseren gebouw een LevensCyclusAnalyse (LCA) uitgevoerd. De MPG-norm is sinds 1 juli 2021 0,8, het doel is om de MPG scherper te stellen en uiterlijk in 2030 te halveren en betere aansluiting te zoeken bij Europese indicatoren. (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), 2024).

De aparte aansturing op BENG en MPG leidt tot suboptimale afwegingen. Daarnaast is de sturing op de levenscyclus, zoals de MPG-berekening dit doet, geen goed middel voor de sturing op de klimaatdoelen op korte termijn, omdat de upfront-embodied carbon footprint in de berekeningen wordt uitgesmeerd over de levensduur van het gebouw (DGBC & Neprom, 2024).

Paris Proof ontwerpen – bovenwettelijke ambitie

DGBC (2022) heeft, om marktpartijen in de vastgoedsector in Nederland te ondersteunen in de sturing richting een Paris proof bouwsector, grenswaarden vastgesteld waaraan een nieuwbouwwoning moet voldoen ten aanzien van de uitstoot van upfront embodied carbon. Deze methode is geen nieuwe rekenmethode, maar een andere weergave van de resultaten uit de berekening. Er wordt gestuurd op levenscyclus A1-A5 ten aanzien van materiaalgebonden energie. Onderstaande tabel geeft de grenswaarden aan voor Paris proof nieuwbouw in Nederland (weergegeven in de MPG-berekening met PPm, Paris proof materiaalgebonden emissies per m2).

Paris Proof grenswaarden	materiaalgebonden kg CO_2-eq. per m^2			
	2021	2030	2040	2050
Woning (eengezinswoning)	200	126	75	45
Woning (meergezinswoning)	220	139	83	50
Kantoor	250	158	94	56
Retail vastgoed	260	164	98	59
Industrie[5]	240	151	91	54

Figuur 8: Paris proof grenswaarden embodied carbon (DGBC, 2022)

Concluderend is de huidige regelgeving op dit moment onvoldoende om partijen te ‘dwingen’ om nieuwbouwwoningen te bouwen met een lagere embodied carbon footprint.

2.4.3 Rol en verantwoordelijkheid institutionele beleggers

De financiële sector beschikt over een paar belangrijke hefbomen om invloed te kunnen uitoefenen op de klimaattransitie. Financiële instellingen hebben de middelen en beslissingsmacht om te sturen. De invloed van de financiële sector verloopt op verschillende manieren. Huishoudens, bedrijven en projectontwikkelaars

maken gebruikt van externe financiering. Deze afhankelijkheid van financiering betekent dat financiële instellingen een mate van invloed hebben over bestaande en nieuwe investeringen, en dus ook de sturing om te investeren in groene, bruine, desinvesteringen of zoals in dit onderzoek wordt behandeld, nieuwbouwwoningen die Paris proof zijn of niet. Daarnaast zal de financiële sector op lange termijn ook zelf de directe gevolgen dragen voor het niet bijsturen in de klimaatveranderingen, door extreem weer, overstromingen en droogte en bijbehorende waardedalingen. De sector heeft dus baat bij een ordelijke klimaattransitie (Arbeid & Milieu & FairFin, 2019). Soms nemen investeerders al genoegen met minder rendement als sprake is van een belegging met impact. Barber et al. (2021) constateerden in hun studie dat 'willingness to pay' (WTP) bij investeerders aanwezig kan zijn en dat bij impactbeleggingen over het algemeen genoegen wordt genomen met een iets lager rendement. Dit strookt met de biases die AFM (2020) benoemt, maar het meetbaar maken van (sociale) duurzaamheid wordt hierbij nogal eens als struikelblok gezien, samen met greenwashing in relatie tot de fiduciaire verantwoordelijkheid die financiële instellingen dragen. Girón en Ivanova (2023) benoemen daarnaast de 'tragedie van de horizon'. Hiermee wordt bedoeld dat vaak op basis van een korte-termijn-horizon beslissingen worden genomen, terwijl in de klimaattransitie een lange termijn blik nodig is om de klimaatscenario's en de gevolgen voor de langere termijn in te kunnen schatten.

2.4.4 Het doorbreken van de 'Vicious circle of blame'

Feedbackmechanismen, die verandering aanmoedigen en faciliteren, lijken op dit moment onvoldoende aanwezig in het investeringsproces van nieuwbouwwoningen om tot minder uitstoot van embodied-carbon te komen. In de keten van het investeringsproces kunnen zich ook agency-problemen voordoen, waarbij het belang van een individuele speler tot verkeerde prikkels leidt (zoals fee of transactiekosten). Instituties kunnen zichzelf dan ook in stand houden. Ze houden verandering tegen als ze zichzelf versterken door het produceren van positieve feedback of het verhogen van rendement, dit kan resulteren in padafhankelijkheid van politieke en economische instellingen (Andrews-Speed, 2016). Lorenz en Hartenberger (2008) benoemen, zoals in de inleiding aangegeven, de noodzaak om de 'vicious circle of blame' van Cadman (2000) te doorbreken.

2.5 Samenvatting theoretisch kader

De transitie om tot minder uitstoot van embodied carbon bij nieuwbouwwoningen te komen, kan worden gezien als een onderdeel van de klimaattransitie om in 2050 carbon neutrale woningen te realiseren.
Het is bekend wat er technisch moet gebeuren om nieuwbouwwoningen te laten voldoen aan de gewenste embodied carbon footprint volgens de Paris proof richtlijnen. Hoe eerder sturing in het ontwerpproces plaatsvindt, hoe groter de invloed op de CO2 uitstoot van het bouwproject. Een transitie is echter een complex proces. Het bestuderen van transitietheorieën helpt om het complexe proces van een transitie beter te begrijpen en hierop te kunnen anticiperen. Petrović (2023) benoemt de traagheid van de transitie naar reductie van CO2 in de vastgoedsector. Om de transitie naar verlaging van embodied carbon van nieuwbouwwoningen te laten plaatsvinden moeten meerdere ontwikkelingen op verschillende domeinen samenkomen, binnen o.a. technologie, gedrag, cultuur, gewoontes en instituten (Rotmans et al., 2001).

Het bewustzijn rondom embodied carbon bij institutionele investeerders is volgens literatuur momenteel nog laag (Weinfeld, 2023) en speelt nog vrijwel geen rol bij het nemen van investeringsbeslissingen. Als naar de transitie rondom embodied carbon wordt gekeken, is het stimuleren van de marktvraag in de transitie naar nieuwbouw met een lagere embodied carbon footprint nodig. Dit vereist een grote verschuiving van bewustzijn in alle delen van de waardeketen (WGBC, 2022). Lorenz en Hartenberger (2008) benoemen de noodzaak om de 'vicious circle of blame' van Cadman (2000) te doorbreken, zodat verantwoordelijkheid om tot verduurzaming van vastgoed over te gaan niet bij de ander wordt gelegd.

Sterner et al. (2024) onderschrijft de CO2-beprijzing als belangrijk instrument in de klimaattransitie; dit vergroot bewustwording. De financiële sector zal op lange termijn ook zelf de directe gevolgen dragen voor het

niet bijsturen in de klimaatveranderingen, waardoor overheidsingrijpen dit marktfalen lijkt te moeten oplossen. De vraag is of institutionele beleggers het investeren in nieuwbouwwoningen met een lage embodied carbon beter als minimaal vereiste kunnen opnemen bij aankoop, gezien de belangen die op langere termijn gediend moeten worden?

In hoofdstuk 4 en 5 van dit onderzoek wordt nader bekeken welke houding Nederlandse investeerders op dit moment hebben en welke factoren de investment manager (als gedelegeerd koper) in de keten van het investeringsproces namens de institutionele belegger kan beïnvloeden om positief bij te dragen aan een lagere embodied carbon footprint in nieuwbouwwoningen.

3 Methodologie

In dit hoofdstuk wordt toegelicht op welke wijze het onderzoek wordt vormgegeven en welke methodologie in het onderzoek wordt gevolgd om tot beantwoording van de hoofdvraag te komen.

In hoofdstuk 2 is op basis van de bestaande literatuur meer inzicht verkregen in de transitie naar Paris proof upfront-carbon nieuwbouwwoningen. Hierin is besproken waarom de transitie urgent is en wat de kenmerken van het complexe proces van een transitie zijn. Vervolgens is ingegaan op de wijze waarop deze transitie kan worden doorlopen en is op basis van de theorie een eerste aanzet gedaan tot beantwoording van deelvragen 1,2,3 en 4. Dit betreffen de volgende deelvragen:

1. *Op welke wijze wordt verlaging van de embodied carbon footprint bij nieuwbouwwoningen binnen de klimaattransitie bereikt?*
2. *Transitiemanagement: Hoe verloopt het investeringsproces om tot aankoop van (nieuwbouw)woningen te komen?*
   A. *Wat zijn de obstakels in de transitie in de keten?*
   B. *Welke oplossingsrichtingen zijn denkbaar om de transitie in de keten te versnellen?*
3. *Wat is de rol en verantwoordelijkheid van de institutionele belegger ten aanzien van de verlaging van embodied carbon?*
4. *Verdeelvraagstuk/Rendement en Risico: Wat zijn de consequenties van de transitie voor de investeerder?*

De bestaande literatuur is niet toereikend om deelvragen 1,2, 3 en 4 compleet te beantwoorden. De literatuur is vaak internationaal en embodied carbon wordt in de literatuur niet altijd los beschouwd van de operationele CO2. Ook bestaat schaarste in de literatuur over de rol van embodied carbon in het aankoopproces van nieuwbouwwoningen, het verdeelvraagstuk en de verantwoordelijkheid rondom het terugdringen van embodied carbon. Door het onderzoek wordt de beantwoording van deelvragen 1, 2, 3 en 4 aangevuld ten opzichte van de bestaande literatuur en worden deelvraag 5 en 6 beantwoord. Deelvraag 5 en 6 betreffen:

5. *Welke instructieaanpassingen zijn op korte termijn nodig voor de investment manager om een bijdrage te leveren aan versnelling van de transitie?*
6. *Welke invloed heeft de transitie op lange termijn en hoe kan de investment manager zich hierop voorbereiden (nieuw systeem – lange termijn)?*

Door middel van complete beantwoording van de deelvragen wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag van het onderzoek, de vraag wat investment managers in de keten kunnen bijdragen om embodied carbon footprint van nieuwbouwwoningen te verlagen. Hieronder volgt een toelichting op de onderzoeksmethode.

3.1.1 Onderzoeksmethode

Dit onderzoek heeft een toetsend en grotendeels verkennend karakter. Onderstaande stappen worden gevolgd om beantwoording van de deelvragen te komen:

I. Kwalitatief onderzoek door middel van twee casestudies met interviews
II. Kwalitatief onderzoek door middel van een enquête
III. Kwalitatief onderzoek door middel van diepte-interviews

Na deel I en II van het onderzoek wordt met een tussenconclusie inzicht gegeven in de rol van de investment manager. In deel III wordt de tussenconclusie van deel II getoetst en wordt door middel van diepte-interviews in de keten dieper inzicht verkregen in de behoefte en mogelijkheden om de transitie te ondersteunen of te

versnellen. Dit resulteert uiteindelijk in aanbevelingen voor de keten in het algemeen, en in het bijzonder voor de investment manager en werkgever van de onderzoeker, Achmea Real Estate (ARE).

De basis voor de inrichting van de onderzoeksmethode is de Multilevel perspectief (MLP) theorie (van Geels, 2002 en Rip en Kemp, 1998). De verwachting is dat met deze aanpak de stand van de transitie in de Nederlandse woningbouwmarkt gedegen in beeld kan worden gebracht. Het model van Petrovíc (2023) en Lorenz en Hartenberger (2008) worden in de analyse ter ondersteuning gebruikt. Met het STF-framework van Petrovíc (2023) kan de houding en gedrag van actoren in een bredere context worden beschouwd. Het model van Lorenz en Hartenberger (2008), het 'virtuous loops of feedback and adaptation'-model wordt als basis gebruikt om de beïnvloeding tussen de onderzochte partijen in de keten inzichtelijk te maken. De aanpak per deelstap van het onderzoek wordt hieronder verder toegelicht, in bijlage I is het totaaloverzicht per stap opgenomen.

3.1.2 Deel I: Kwalitatief onderzoek met twee casestudies en interviews

In deze stap ligt de focus op koplopers in de vastgoedmarkt, partijen die proberen de markt van onderaf te veranderen. In het MLP-theoretische model zijn dit de partijen die op nicheniveau voor innovaties zorgen en een katalysator kunnen zijn in het transitieproces. Door middel van een interview met twee architecten in combinatie met de analyse van een casestudie wordt inzicht verkregen in de huidige technische stand van de transitie. De verwachting is dat de architect, meer dan een verkoper of koper, op een afstand de problematiek rondom embodied carbon kan beoordelen aangezien zij het financiële risico van het project niet dragen en veel projecten in de markt zien langskomen. Daarnaast is de architect vaak al vroeg in het ontwikkelproces betrokken, op het moment dat de sturing op embodied carbon in het ontwerpproces moet plaatsvinden.

<u>Proces selectie casussen/ respondenten en doel informatieverzameling</u>

De architecten is gevraagd een casus te selecteren die voldoet aan de volgende drie criteria:

1. De casus voldoet aan de Paris Proof norm ten aanzien van embodied carbon. Dit betekent dat de upfront embodied carbon voldoet aan de normen zoals gesteld door de DGBC.
2. De architect van de casus is een koploper op het gebied van embodied carbon
3. De koper van het project is een institutionele belegger

Door de analyse van de casussen kan een beeld worden geschetst welke succesfactoren nodig zijn om meer woningen op korte termijn te laten voldoen aan de Paris proof richtlijnen en kan worden beoordeeld of de transitie ook nog technische uitdagingen bevat. De verwachting is dat de deelvragen hierdoor completer beantwoord kunnen worden. In bijlage I is weergegeven welke bijdrage de twee casussen en interviews leveren aan beantwoording van de deelvragen.

<u>Verwerking informatie</u>

De interviews met de architecten vinden via teams plaats. De architecten worden telefonisch benaderd, waarna de vragenlijst voor het interview van tevoren wordt verstrekt zodat de architect zich voor kan bereiden. De interviews zijn semigestructureerd (Baarda et al., 2021). Van tevoren is vastgelegd welke gegevens uitgevraagd worden die bijdragen aan beantwoording van de deelvragen en de hoofdvraag. Dit is vastgelegd in bijlage II-A. Er is buiten de lijst ruimte voor eigen inbreng van de architecten om informatie toe te voegen. De interviews zijn opgenomen en zijn getranscribeerd en toegevoegd in bijlage II-C. Voor het analyseren van de interviews is het programma Atlas gebruikt. De technische stand van de transitie, aangevuld met de belangrijkste obstakels en succesfactoren, wordt in de analyse verwoord. Het doel is om aan het einde van de analyse van deel I van het praktijkonderzoek tot een eerst aanzet van een maatregelenpakket voor de investment manager vanuit de koplopers te kunnen komen.

3.1.3 Deel II: Kwalitatief onderzoek door middel van een enquête

Als vervolgstap wordt in deel II van het onderzoek een enquête uitgevoerd om te toetsen of de bevindingen uit het theoretisch kader worden herkend en nieuwe inzichten kunnen worden toegevoegd. Dit brengt de

volgende stap in het MLP in kaart, het verkennen van de status quo, het huidige patchwork van regimes en het huidige landschap, en de 'window of opportunity' die gecreëerd kan worden om te zorgen voor een regime-aanpassing en het doen slagen van de transitie. Bij de enquête wordt data verkregen door gesloten en open vragen te combineren. Hierbij worden veronderstellingen getoetst, meningen opgehaald, attitudes en gedragingen verkend en worden diepgaandere inzichten verkregen.

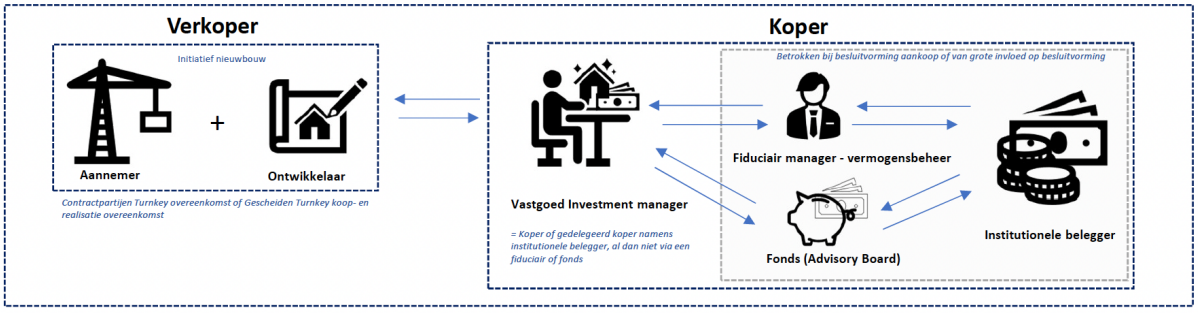
Proces en doel dataverzameling

Door middel van de enquête wordt breed getoetst in hoeverre embodied carbon in de bedrijfsvoering en het investeringsproces van nieuwbouwwoningen in Nederland al een rol speelt. Ook kan door middel van de enquête worden bekeken waar de Nederlandse woningmarkt zich op dit moment in de transitie begeeft en waar partijen zichzelf plaatsen als het gaat om houding en veranderbereidheid. Er wordt getoetst of actoren de obstakels en kansen uit de literatuurstudie herkennen en er wordt een eerste verkenning gedaan naar de invloed van ketenpartijen in het investeringsproces, het verdeelvraagstuk en de rol van de investment manager.

De enquêtevragen zijn op basis van het theoretisch kader opgesteld, met het doel om tot complete beantwoording van de deelvragen te komen. De enquêtevragen zijn voor het versturen aan respondenten getoetst door drie personen op toegankelijkheid, helderheid en doeltreffendheid. Naar aanleiding van deze feedback is de volgorde van vragen aangepast en zijn termen afgestemd op de verschillende doelgroepen. De enquête bestaat uit 26 vragen (4 optioneel) voor de aannemer, ontwikkelaar, ontwikkelend aannemer, investment manager en fiduciair manager. De vragenlijst voor de institutionele belegger bestaat uit 15 vragen, waarvan 3 optioneel. Het programma Microsoft Forms is gebruikt om de enquêtevragen te verwerken. In bijlage III-A is de operationalisatie van de enquêtevragen onderbouwd (theorie, open of gesloten vraag/schaal).

Selectie respondenten en verwerking data

De populatie betreft de partijen die betrokken zijn bij het investeringsproces van nieuwbouwwoningen voor institutionele beleggers in Nederland. Zoals in het theoretisch kader vermeld, worden de partijen die betrokken zijn bij het aankoopproces (keten van aannemer tot en met de institutionele belegger/pensioenfondsen) in het onderzoek meegenomen. In de keten van het aankoopproces worden de volgende rollen onderscheiden in de enquête: (Ontwikkelend) aannemer, de ontwikkelaar, de investment manager, de vermogensbeheerder /fiduciair en institutionele belegger (pensioenfonds).



Er wordt in eerste instantie geen onderscheid gemaakt in de mate waarin een partij zich uitspreekt over duurzaamheid. Er is sprake van een doelgerichte selecte steekproef, waarbij de grootste marktpartijen (top 20 aannemer en ontwikkelaar nieuwbouwwoningen en belangrijkste kopers van beleggershuurnieuwbouw-woningen in Nederland), zijn benaderd. De respondenten zijn direct benaderd via email of Linkedin. De lijst met respondenten is opgesteld uit eigen netwerk, via secundair netwerk en via koude benadering via Linkedin. Door deze partijen te benaderen kan worden bekeken in hoeverre de grote spelers in de markt al open staan voor de transitie. De mate waarin grote partijen de transitie al omarmd hebben, kan de snelheid van de transitie bepalen, zoals besproken. Het absorptievermogen van actoren wordt als zachte eigenschap benoemd om ideeën en technieken op grote schaal om te zetten in vooruitgang (Sauter & Watson, 2008). Dit kan bepalend zijn voor de keuze van de wijze waarop de investment manager haar rol in kan vullen in de transitie.

In bijlage III-A is de operationalisatie van de enquête toegelicht en in bijlage III-C is de toelichting aan respondenten (informed-consent) opgenomen (Clark et al., 2021).
De verwachting vooraf is dat de respons vanuit institutionele beleggers minimaal zal zijn doordat de taken in de keten gefragmenteerd zijn en vermogensbeheer vaak wordt uitbesteed aan vermogensbeheerders/ fiduciairs. Hierdoor staat de institutionele belegger op grotere afstand en is wellicht de kennis niet aanwezig om gedetailleerd antwoord te geven op vragen. Aan institutionele beleggers is daarom gevraagd om een korte versie in te vullen om met name kennisniveau, houding en visie te peilen ten aanzien van dit onderwerp.

3.1.4 Deel III Kwalitatief onderzoek met diepte-interviews 9x

De laatste stap in het onderzoek wordt ingevuld door het houden van semigestructureerde diepte-interviews. In deze stap wordt de beantwoording van de deelvragen afgerond door met actoren in het investeringsproces in gesprek te gaan. Met name de bereidheid van partijen om een rol te spelen in het versnellen van de transitie, en dus de bereidheid om het 'landschap' te veranderen om de transitie te faciliteren, kan hierdoor verder worden onderzocht. Er worden acht interviews gehouden met respondenten uit de keten. Om de strategische afwegingen die volgen uit de analyse van het onderzoek te toetsen in de eigen organisatie is een extra interview binnen de eigen organisatie afgenomen. In dit interview met de ESG-manager van ARE wordt de status quo en ambitie besproken, waarna aan de hand van de resultaten van het onderzoek aanbevelingen aan de eigen organisatie kunnen worden gedaan.

<u>Proces en doel dataverzameling</u>
Tijdens de interviews in de keten worden de aangedragen kansen en oplossingen uit de enquête en casestudies nader besproken, wordt nader ingegaan op de rol en verantwoordelijkheid van de actoren in de keten, de risico-rendement verhouding en een mogelijk businessmodel voor de toekomst. De focus ligt in de interviews op de beantwoording van deelvraag 5 en 6 om tot controle van de aannames van figuur 19 te komen en om mogelijke maatregelen richting de toekomst te bepalen. In bijlage IV-A wordt weergegeven welke bijdrage de interviews leveren aan beantwoording van de deelvragen.

<u>Respondentenselectie</u>
Er is voor gekozen om de keten af te gaan bij het houden van de interviews. Na het interview met de architecten, in combinatie met de hoeveelheid reacties uit de enquête, is al een goed beeld ontstaan van de aanbodzijde. Om dit beeld te verdiepen is de keuze gemaakt om nog een interview met een adviseur te houden die koploper is in de transitie en een grote ontwikkelaar te spreken. Bij de vermogensbeheerder is ervoor gekozen om drie grote vermogensbeheerders te interviewen die bij elkaar meer dan 50% van de assets under management op de Nederlandse woningbouwmarkt hebben. De verwachting is dat deze vermogens-beheerders grotendeels de markt bepalen, wat zeer bepalend is voor het gedrag van de investment manager vanwege de afhankelijkheid van de vermogensbeheerder om een gezond bedrijf richting de toekomst te blijven. Daarnaast zijn drie investment managers geïnterviewd die bekend staan als grote partijen op de Nederlandse nieuwbouwbeleggershuurmarkt.

<u>Verwerking informatie</u>
De interviews met de respondenten vinden via teams plaats en bedragen circa een uur. Voor de start van het interview zijn respondenten via de email op de hoogte gesteld van het doel van het interview en is de respondenten gevraagd om toestemming te geven voor opname. De interviews zijn semigestructureerd. Van tevoren is vastgelegd welke gegevens uitgevraagd worden die bijdragen aan beantwoording van de deelvragen en de hoofdvraag. Er is buiten de lijst ruimte voor eigen inbreng van de respondenten om informatie toe te voegen die relevant is in het kader van het onderzoek. Voor de interviews is een itemlijst en coderingslijst opgesteld die wordt gebruikt bij de analyse van de interviews. Dit is vastgelegd in bijlage IV-B. De interviews zijn opgenomen en zijn getranscribeerd en toegevoegd in bijlage IV-B. Voor het analyseren van de interviews is het programma Atlas gebruikt. Het transcript van de ESG-manager van ARE is opgenomen in bijlage IV-C.

4 Resultaten onderzoek, stand van zaken Nederlandse woningbouwmarkt

Dit onderzoek start met het in kaart brengen van de huidige stand van de transitie in de Nederlandse vastgoedmarkt om tot verlaging van embodied carbon te komen. Dit gebeurt vanuit twee invalshoeken, met de MLP-theorie in gedachten:

I. **Best practice Paris proof nieuwbouwwoningen**
   Vanuit de invalshoek (bottom-up) start het onderzoek met twee interviews met architecten die als koplopers in de transitie worden gezien. Aan de hand van twee casussen (best practices) wordt de huidige stand van de techniek en de transitie vastgelegd.
II. **Enquête Nederlandse vastgoedketen beleggershuurwoningen**
   Door middel van de enquête ontstaat een beeld van het huidige socio-technische regime, waarbij dilemma's, kansen en de houding van partijen ten opzichte van het thema embodied carbon in kaart worden gebracht. Op deze manier ontstaat een algemeen beeld van Nederlandse woningbouwmarkt.

Door in eerste instantie koplopers te spreken die meewerken aan de beïnvloeding van onderaf en veel kennis hebben van de techniek, wordt verwacht dat informatie wordt verzameld over het verloop van de transitie, de technische stand in projecten, over succesfactoren die helpen te versnellen en (on)mogelijkheden voor beïnvloeding vanuit investment managers. Het regime werkt volgens de theorie in het begin van een sociaal-technische transitie remmend omdat het zal proberen de status quo in stand te houden en te optimaliseren. Als de nieuwe techniek of structuur wat verder is ontwikkelend en beter tot zijn recht komt, kan het regime juist faciliterend worden door toegang tot kapitaal en organisatorische macht (Rotmans, 2012).

Het doel is om aan het einde van hoofdstuk 4 inzicht te hebben in de grootste obstakels en oplossingsrichtingen in de transitie en de mogelijkheden voor de investment managers om invloed uit te oefenen op verlaging van de embodied carbon footprint in de vastgoedketen. Hierbij wordt gezocht naar manieren om de 'vicious circle of blame' van Cadman (2000) te doorbreken.

4.1 Deel I: Best practice Paris proof nieuwbouwwoningen

In deel I wordt gestart met de vaststelling van de technische stand van de transitie met behulp van twee semi-gestructureerde interviews met Levs Architecten (Architect 1) en Urban Climate architects (Architect 2).

4.1.1 Kennis van koplopers

Aan de architecten is gevraagd een casus aan te dragen die voldoet aan de Paris proof norm ten aanzien van embodied carbon, zoals door DGBC voorgeschreven en aan de gestelde voorwaarden van paragraaf 3.1.2 voldoet. Al snel bleek het lastig om ook aan de voorwaarde, dat het project is opgeleverd aan een institutionele belegger, te voldoen. Beide architecten geven aan dat er op dit moment nog geen project opgeleverd is dat voldoet aan de Paris proof regels van de DGBC. Architect 2 geeft aan dat deze ambitie ook vaak niet uitgevraagd wordt. De meeste projecten die nu in uitvoering zijn, zijn van vijf tot zes jaar terug, toen er nog geen sturing was op embodied carbon. De eis is losgelaten en de casussen in tabel 4 zijn geselecteerd. Deze projecten bevinden zich in de ontwerp- en uitvoeringsfase.

De casussen worden als leidraad gebruikt om informatie vanuit de koplopers te verzamelen over de technische stand, meetbaarheid, grootste obstakels, succesfactoren en mogelijkheden tot beïnvloeding in de transitie. Deze thema's worden hieronder toegelicht om toe te werken naar een eerste aanzet van een maatregelpakket om tot beïnvloeding in de vastgoedketen te komen. In bijlage II-B is de beantwoording van de complete vragenlijst opgenomen.

Tabel 4: Door de koplopers gekozen als Best practive projecten ten aanzien van Paris proof nieuwbouwwoningen

CASUS 1: Populus, Rotterdam *Levs Architecten (Architect 1)*	**CASUS 2: Knoest te Pijnacker** *Urban Climate Architects (Architect 2)*
210 huur- en koopwoningen, 1.900 m² maatschappelijk, 2.500 m² gezondheidszorg, 130m2 stadshuiskamer, 3.050m2 gebouwd parkeren en fietsenstalling	*Type woningen: appartementen, 29 st, Koopappartementen 66-120 m2 GO per appartement, 5 bouwlagen, 3225 m2 BVO*
Embodied carbon (A1-A5), excl. CO2 opslag: 272 kg CO2/m2 *Embodied carbon (A1-A5) incl. CO2 opslag: 48 kg CO2-/m2*	*Embodied carbon (A1-A5) excl.CO2 opslag: 90 kg CO2-/m2* *Embodied carbon (A1-A5) incl. CO2 opslag: 32 kg CO2-/m2*

Technische stand van de transitie

Beide casusprojecten zijn opgebouwd met een houten draagsysteem en biobased materialen om de Paris proof waarden te behalen. Bij Populus is ontworpen met een modulair bouwsysteem met houten wanden, vloeren en plafonds. Een succesfactor bij dit project is volgens Architect 1 het bouwen met een bestaand 'proof of concept'. Op deze manier wordt gebruik gemaakt van een getest draagsysteem, waar al geluids-en brandwerendheidscertificaten aanwezig zijn en aansluitdetails al beproefd zijn. Door deze bestaande systemen in dit ontwerp toe te passen en partijen vroeg in het ontwerptraject aan te laten haken, kan het ontwerp betaalbaar blijven. Volgens Architect 1 is het belangrijk om de industriële bouw te gebruiken en niet te bestrijden wat er al is. Door wat er al is flexibel in te zetten en de partij uit te dagen om met varianten op het bestaande concept te komen, kunnen verschillende ontwerpen gemaakt worden. De opkomst van succesvolle modulaire bouwsystemen kunnen traditionele verdienmodellen van aannemers wel bedreigen, dit is bij dit project ook één van de redenen dat de ontwikkelaar aan het onderzoeken is of toch een alternatief bouwsysteem kan worden toegepast. Ondanks de bedreiging die hierin zit voor traditionele aannemers, omdat vanuit een nichemarkt leveranciers hun plek dreigen in te nemen, zorgt deze ontwikkeling er ook voor dat gevestigde bedrijven hard zoeken naar nieuwe werkwijzen, ze ervaring gaan opdoen en ervoor te zorgen dat hun bedrijf toekomstbestendig wordt. Bij de tweede casus, Knoest, is de constructie opgebouwd uit een houten plaatsysteem. Ook hier is de leverancier vroeg aangehaakt en is vanaf de start van het ontwerpproces zowel op lage operational carbon als embodied carbon gestuurd.

Beton of hout?

De architecten zijn eenduidig in hun antwoord op de vraag of zij zich zorgen maken over de kwaliteit van een houten gebouw. Architect 2 geeft aan dat het geen rocket science is. Architect 1 beaamt dit, hij geeft aan dat een houten constructie niet experimenteel is en een houten bouwsysteem al heel lang bestaat. Architect 2 benoemt het belang van opnieuw leren detailleren. Door de toepassing van houten gebouwen en andere nieuwe biobased materialen moeten details opnieuw gestandaardiseerd worden. Dit betekent dat er een leerproces is waar fouten in voor kunnen komen. Hij benadrukt dat de wil er moet zijn om dingen uit te proberen in een transitie, maar dat het goed is om hier een risicoafweging in te maken. Architect 1 geeft ook aan dat volgens hem de oplossing ligt in niet alles tegelijk willen doen. Doe wat je doet goed, is zijn devies. Breng focus aan in projecten, zorg ervoor dat niet te veel nieuwe producten gecombineerd worden in één project. Dit geldt volgens hem ook voor het PVE van investment managers. Zijn tip is om meer te focussen en te vereenvoudigen in wat wordt gevraagd, zodat het product uiteindelijk kwalitatief beter kan worden. Architect

2 geeft ook aan zeker niet tegen beton te zijn, maar wel voor innovatie. Hij geeft aan dat de sector niet zonder beton kan vanwege de kwaliteit van het product, zoals voor de toepassing van de fundering en gebouwdelen die in aanraking komen met water. De innovaties in de betonsector zijn volgens hem wat laat opgestart, maar hebben direct een positieve impact op de omgeving, omdat dit materiaal al bestaat en al veelvuldig wordt toegepast. De verwachting is nog steeds dat de hoeveelheid beton richting 2030 met circa 20% groeit, dus het effect van verduurzaming van deze sector is groot. Architect 1 benoemt ook de eerste stappen die nu gemaakt worden in de beton- en baksteenindustrie en de impact hiervan. Het verduurzamen van deze sector vraagt alleen om grote investeringen en tijd. Op korte termijn, om het kantelpunt (het zogenoemde tipping point met onomkeerbare gevolgen) te vermijden, is zijn advies om zo veel mogelijk naar hout en bio-based materialen voor nieuwbouw over te stappen. Dan is er op korte termijn CO2-opslag en minder CO2-uitstoot en vindt er tegelijkertijd ontwikkeling op dit vlak plaats en wordt er gebouwd met hernieuwbare materialen. Parallel kan dan de innovatie van de grote industrieën plaatsvinden.

Succesfactoren

Bij beide casussen is vanaf het begin van het proces duidelijk gekozen voor een ontwerp met een lage embodied carbon footprint. Hierdoor is het ontwerpproces direct op deze manier ingestoken. Bij casus 1 was dit een factor om de tender te winnen. Vanaf de start is dit het uitgangspunt geweest. Intrinsiek gemotiveerde mensen vanuit de opdrachtgever zorgden er volgens Architect 1 voor dat de focus in het ontwikkelproces bleef. Bij casus 2 is door de opdrachtgever, een ontwikkelaar, bewust de vraag neergelegd bij om een houten gebouw met een lage uitstoot te ontwerpen. Doel was om ervaring op te doen, te leren, met oog op de toekomst. Door het kleine volume binnen een groter project, werd dit gezien als pilot-project. Veel opdrachtgevers starten met pilot-projecten. Door het leren op klein schaalniveau, kunnen partijen daarna beter opschalen volgens Architect 2. Beide architecten geven aan dat het waardevol is om vanaf het begin van het ontwerpproces goede adviseurs aangehaakt te hebben, zodat direct duidelijk is op welke wijze op een lage operationele en materiaalgebonden CO2 gestuurd kan worden. Het is daarbij van belang dat het BIM-model (Building Information Model) al in een vroege fase op een specifieke manier wordt opgebouwd zodat m3's van materiaal/per gebouwdeel bepaald kunnen worden. Door te snappen waarop je stuurt als architect, ontstaat gevoel hoeveel embodied carbon per gebouwdeel vrijkomt. Architect 1 heeft hiervoor een carbon-cost-tracker ontwikkeld, zodat tijdens het ontwerpproces inzicht ontstaat in de hoeveelheid CO2 die wordt gebruikt. Dit is vanuit een intrinsieke drive ontstaan, waarmee het bureau zich voorbereidt op de toekomst. De wil om te willen veranderen wordt als belangrijke zachte factor benoemd door Architect 1, evenals de wil voor alle partijen in de keten om wat leergeld te willen betalen in de transitie.

Meetmethode en eenduidigheid

Bij beide casussen zijn de waarden van embodied carbon in- en exclusief CO2-opslag aangegeven. Bij veel uitvragen wordt deze definitie niet duidelijk gedefinieerd. De rekenmethodiek en de constante wijziging van de rekenregels, maakt het proces rondom ontwerpen en sturen op een lage embodied carbon footprint volgens de architecten minder voorspelbaar. Volgens de rekenregels van de DGBC mag in het meten van embodied carbon (A1-A5) de CO2 opslag in hout/bio-based materialen niet worden meegerekend. Er is discussie binnen de vastgoedsector of dit de juiste manier is. Ook is er discussie rondom de rekenregels van MPG, waarbij het uitgangspunt nu is dat het hout na 75 jaar verbrand wordt en hierdoor ongunstig uit de berekening komt. Hier wordt volgens Architect 2 voorbijgegaan aan de positieve korte termijn gevolgen die CO2 opslag in houten constructies en biobased materialen heeft. Architect 1 geeft ook aan dat vanuit de DGBC geen kaders voor alle type gebouwen zijn. Dit maakt mix-used gebouwen lastig uit te rekenen. Bij project Populus is daarom een verdeelsleutel gemaakt om de fundering en het dek van de parkeergarage deels mee te nemen in de berekening van embodied carbon. Er kan geconcludeerd worden dat er (met de juiste partijen) voldoende kennis in de markt aanwezig is om de embodied carbon footprint van nieuwbouw omlaag te brengen en dat dit ook technisch mogelijk is. Er ontbreken alleen nog eenduidige regels die ervoor zorgen dat iedereen op eenduidige wijze werkt en meet.

De rekenregels liggen ook gevoelig bij belanghebbenden in de sector. Architect 2 geeft aan dat er een bereidwilligheidsgrens is bij de wijzigingen die doorgevoerd worden in de meetmethodiek. Het is aan de politiek om deze grens te bepalen. Als het niet werkbaar is, dan levert dit zoveel weerstand op, dat er ook niet gebouwd gaat worden. Een transitie is wat hem betreft een geleidelijk proces, waarbij organisaties ook de ruimte moeten krijgen om te groeien en waarbij partijen volgens hem niet te streng moeten zijn voor elkaar.

Grootste obstakels

De huidige rekenset, die uitbreiding nodig heeft, is, samen met gebrek aan een eenduidige manier van meten en rekenen. volgens Architect 2 dan ook een groot obstakel. Voor iedereen in de sector moet duidelijk zijn wat Paris proof is. Deze voorspelbaarheid is, samen met een lange termijnplanning vanuit de overheid, nodig voor een ontwikkelprocedure van meer dan 5 jaar. Architect 2 noemt het belang dat er een as-built model bij oplevering moet komen, dat aantoont dat wat er gebouwd is ook daadwerkelijk aan de berekende CO2 uitstoot voldoet. Een vastgoedfonds heeft op deze manier een bepaalde garantie dat er daadwerkelijk CO2 is bespaard. De softwarepakketten die voor de markt beschikbaar zijn, zijn op dit moment niet toereikend.
Daarnaast is één van de grootste obstakels volgens Architect 2 een marktconform product neerzetten. Veel afnemers zien de meerwaarde niet, dat maakt het volgens hem complex. Er moet een wil bij partijen zijn om te experimenteren, om te leren. Het is een overgangsfase waarin we zitten. Het proces van transitie van bijvoorbeeld beton- naar houtbouw is voor veel (bouw)bedrijven ingewikkeld, omdat iets wat ze al jaren doen, moet worden losgelaten. Dit betekent dat er leergeld betaald moet worden voor onzekerheid en opleiding. Architect 2 is van mening dat, als het leergeld eruit is, het verschil qua prijs tussen hout- en betonbouw niet zo groot is. Volgens hem kan de focus beter op installaties worden gelegd, omdat deze kostencomponent in woningen steeds groter wordt. Door dat te versimpelen, is de focus op de meerkosten van een houten bouwconstructie niet meer nodig. Architect 1 beaamt dit, hij adviseert beleggers om te bekijken in hoeverre exploitatiekosten kunnen worden gedrukt door versimpeling van installaties. Dit kan een positieve invloed op zowel initiële kosten, exploitatiekosten en de embodied carbon emissies hebben.
Architect 2 benoemt ook de rentestanden op dit moment die het lastig maakt voor beleggers om überhaupt woningen aan te kopen, laat staat houten woningen. Een mogelijkheid is volgens hem het eerder instappen van een belegger in een project, zodat het risico's van een project voor de ontwikkelaar eruit gehaald kunnen worden en out-of-pocketinvestering meegefinancierd worden. Verder bepaalt de financiële markt en overheidssturing volgens Architect 1 grotendeels de ontwikkeling van de woningmarkt en de verduurzaming hiervan. Architect 2 ziet een rol bij de overheid om CO2 te beprijzen en CO2 opslag mee te nemen zodat de markt gaat versnellen.

Risicomanagement

Als nu niet aangestuurd wordt op een lage embodied carbon footprint in het ontwerpproces, bestaat volgens Architect 2 het risico dat 20 tot 40% van de projecten die nu in ontwikkeling zijn helemaal niet gebouwd mogen worden. Hij ziet de uitdaging van embodied carbon dan ook als het nieuwe stikstofprobleem, alleen dan op een veel groter schaalniveau. Veel gebouwen die nu ontwikkeld worden, komen pas over 3-7 jaar op de markt, afhankelijk van door te lopen vergunningsprocedures. Soms is de bodemopbouw van een gebied zodanig dat aan de hand van het stedenbouwkundig plan met hoogbouw al te voorspellen is dat het plan bij oplevering nooit kan voldoen aan de ambities rondom embodied carbon. Een groot deel van het CO2 budget is dan al nodig om de fundering te maken. De architect ziet hier ook een grote rol weggelegd voor gemeentes in stedenbouwkundige plannen. Er wordt bij veel ontwikkelingen op dit moment helemaal niet op gestuurd. Er bestaat een risico dat het bouwen op de huidige wijze in 2035 een milieudelict is. Als er echt op gehandhaafd wordt, moeten partijen voorbereid zijn. Dit punt benadrukt het belang voor partijen door de hele keten, inclusief de investmentmanagers, om veel energie te steken in kennisontwikkeling en risicomanagement op dit vlak om te zorgen dat bedrijven toekomstbestendig blijven.

4.1.2 Vicious circle of blame – beïnvloeding in keten vanuit de investment manager

In deel I is van dit onderzoek is duidelijk geworden dat het technisch mogelijk is om nieuwbouwwoningen met een lage embodied carbon footprint te ontwikkelen, waarbij een aantal punten naar voren zijn gekomen die negatieve feedbacklussen in de keten kunnen doorbreken en positieve feedbacklussen kunnen versterken om de transitie te ondersteunen. In onderstaande tabel is een eerste aanzet van maatregelen en tips voor de investment manager opgesteld.

Tabel 5: Maatregelen vanuit koplopers (bottom up)

Maatregelen/ tips voor de investment manager in de keten	
Technologie	- Breng focus aan in projecten en combineer niet te veel nieuwe producten in één project. Doe wat je doet, goed. Focus en vereenvoudig het PVE van investment managers, maak de vraag aan de markt duidelijk. - Houtbouw wordt ingewikkelder en spannender gemaakt dan dat het is, het is geen rocket science en het is niet experimenteel. Maak gebruik van industriële bouw en 'proof of concepts'. Bestrijdt niet wat er is, maar gebruik bestaande kennis om een product verder te ontwikkelen. Zo wordt gebruik gemaakt van geteste systemen. Dit voorkomt onzekerheid qua kwaliteit en komt de betaalbaarheid ten goede. - Acties op meerdere fronten naast elkaar: Op korte termijn inzetten op houtbouw en biobased materialen om CO2 uitstoot van de gebouwde omgeving omlaag te krijgen en ondertussen de transitie naar betonbouw en baksteenindustrie aanjagen. Bekijk of exploitatiekosten en embodied carbon omlaag kunnen worden gebracht door versimpeling van de installaties in de woningen.
Proces / sturing	- Sturing: Bewustwording bij de investment manager (en vermogensbeheerder) dat sturing op embodied carbon bij de start van de gebieds- en projectontwikkeling van nieuwbouw al plaatsvindt. Vroege sturing en duidelijkheid over de vraag richting de toekomst is daarom belangrijk. - Risicomanagement: Over 5 jaar is een gebouw dat nu ontwikkeld moet worden wellicht een milieudelict bij oplevering. Het advies is om nu al voor te sorteren op een lange termijnvisie. - Verzamel intrinsiek gemotiveerde mensen op alle niveaus om de transitie verder te brengen.
Meetbaarheid	- Discussies rondom meetbaarheid vertroebelen het einddoel om CO2-emissies te verkleinen. Het meten is een middel en geen doel op zich, maar het is wel een belangrijk middel om beleggers mee te krijgen in de transitie. Zet in op een eenduidige meettool of certificering en bepreek dit belang branche breed en met de overheid.

In deel II van het onderzoek wordt de beïnvloeding vanuit de investment manager en de stand van de transitie breder onderzocht.

4.2 Deel II: Enquête Nederlandse vastgoedketen beleggershuurwoningen

In deel II wordt door middel van een enquête breder input in de vastgoedketen gevraagd om een vollediger beeld te krijgen van de stand van de transitie en de mogelijkheden tot beïnvloeding.

4.2.1 Verwachtingen uitkomst enquête

In paragraaf 3.1.3 is het proces en doel van de dataverzameling uit de enquête toegelicht. Naar aanleiding van het theoretisch kader, aangevuld met een interpretatie van de conclusies uit het theoretisch kader, zijn er een aantal verwachtingen vooraf ten aanzien van de uitkomst van het tweede deel van dit onderzoek. Er wordt getoetst of internationale obstakels en oplossingsrichtingen uit de literatuur overeenkomen met de obstakels die de Nederlandse vastgoedmarkt ervaart. De verwachting is dat Nederlandse institutionele investeerders in zekere mate openstaan voor de aankoop van woningen met lagere embodied carbon footprint, maar dat nog niet veel beleggers bereid zijn om genoegen te nemen met minder rendement en dat er met name zorgen zijn over de financiële businesscase. Dit belemmert en/of vertraagt de transitie, in lijn met de geschetste theorie. Tenslotte is de verwachting dat andere partijen in de keten van mening zijn dat investment managers invloed hebben op obstakels en oplossingsrichtingen en een rol kunnen spelen in de transitie.

4.2.2 Respons en representativiteit

In totaal zijn er 193 e-mails 1:1 verzonden en zijn er 91 eenmalige reminders gestuurd. Uiteindelijke hebben in totaal 121 personen (63%) de vragenlijst ingevuld.

Tabel 6: Overzicht respons enquête per partij

RESPONS	Totaal Verkoper		Ontwikkelaar*		Ontwikkelend aannemer*	
	Aantal personen	*Aantal partijen*	*Aantal personen*	*Aantal partijen*	*Aantal personen*	*Aantal partijen*
Verzonden	*81*	*37*	*45*	*24*	*36*	*13*
Respons	*49*	*29*	*30**	*18*	*19*	*11*
	60%	*78%*	*67%*	*75%*	*53%*	*85%*

RESPONS	Totaal Koper		Investment manager		Vermogensbeheerder		Pensioenfonds	
	Aantal personen	*Aantal partijen*	*Aantal personen*	*Aantal partijen*	*Aantal personen*	*Aantal partijen*	*Aantal personen*	*Aantal partijen*
Verzonden	*112*	*45*	*70*	*17*	*26*	*16*	*16*	*12*
Respons	*72*	*32*	*45*	*12*	*20*	*13*	*7*	*7*
	64%	*71%*	*64%*	*71%*	*77%*	*81%*	*44%*	*58%*

**= Er is overlap in de partijen aanwezig in de top 20 van grootste woningbouwontwikkelaars en top 20 woningbouw aannemers. Partijen zijn niet dubbel geteld. Bij de verwerking van data zijn dubbele partijen samengevoegd, een groot deel van de respondenten van de ontwikkelaar hebben zichzelf onder de rol van ontwikkelend aannemer geschaard in de enquête, waardoor in de verwerking van de data uiteindelijk 8 ontwikkelaars en 21 ontwikkelend aannemers verwerkt zijn.*

De respons laat zien dat het onderwerp leeft bij mensen. De verdeling in respons in de keten over diverse lagen in de organisatie is redelijk goed in balans. Alle personen die zijn opgenomen in de enquête zijn direct of indirect betrokken bij het investeringsproces van vastgoed en/of het aankoopproces of ontwikkelproces van nieuwbouwwoningen. De respons geeft hierdoor een representatief beeld van de vastgoedmarkt van nieuwbouwwoningen voor institutionele beleggers (pensioenfondsen). De respons vanuit de pensioenfondsen is echter aan de lage kant, door diverse personen wordt doorverwezen naar de vermogensbeheerder die verantwoordelijk is voor het vastgoedvermogensbeheer en een enkeling geeft aan niet direct of indirect betrokken te zijn bij het aankoopproces.

Bij de algemene vragen over gedrag, obstakels en kansen in de transitie is de reactie van alle respondenten meegenomen in de analyse. De gedachte hierbij is dat individuele reacties het algemene sentiment op de vastgoedmarkt bij grote partijen weergeeft en deze meningen niet per definitie aan een werkgever van een specifieke partij gebonden zijn. Bij de analyse van standpunten op bedrijfsniveau is ervoor gekozen om bij grote partijen minimaal 2 en maximaal 3 reacties mee te nemen en bij kleine partijen minimaal 1 en maximaal 2 reacties mee te nemen. Op deze manier zijn de reacties per partij in balans. Reacties van directie en senior-management worden hierbij verkozen boven reacties van middenmanagement omdat beleid en beslissingen op korte termijn met name door directie en seniormanagement worden bepaald. Afhankelijk van het onderwerp wordt gekozen voor analyse op niveau verkoper/koper of meer gedetailleerd per rol in de keten.

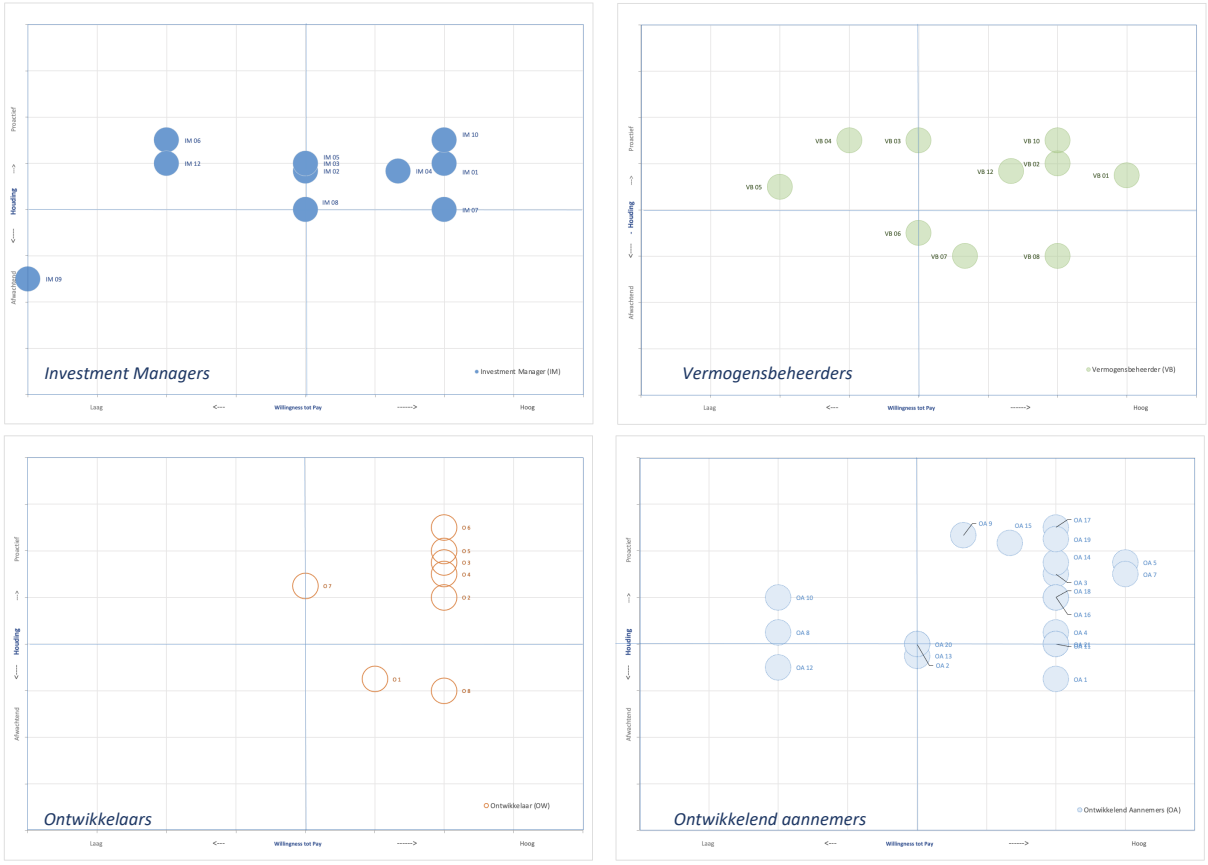
4.2.3 Gedrag in de transitie

Met behulp van de enquête is de houding en Willingness to Pay (WTP) bij partijen uitgevraagd. De mate waarin grote partijen de transitie al omarmd hebben, kunnen de snelheid van de transitie richting de toekomst bepalen (Petrović, 2023) Het absorptievermogen van actoren (Sauter & Watson, 2008) kan daarbij bepalend zijn voor de keuze van de wijze waarop de investment manager haar rol in kan vullen in de transitie.

De houding van partijen is in figuur 9 weergegeven, hierdoor ontstaat een beeld van waar partijen zichzelf op dit moment plaatsen in de transitie. Op de verticale as wordt de houding van een partij (afwachtend – proactief) weergegeven en op de horizontale as is de Willingness to Pay (WTP) afgebeeld. De houding van de partijen, van aannemer tot en met vermogensbeheerder, wordt getoetst aan de hand van een viertal vragen (met een 5-punts Likert schaal) die proactief gedrag en afwachtend gedrag kunnen weerspiegelen.

Er is zichtbaar dat veel partijen zich qua houding (afwachtend/proactief) boven de middenlijn, aan de proactieve kant van de grafiek, begeven. De bewustwording rondom het thema embodied carbon lijkt steeds meer aanwezig. Bij zowel de grote ontwikkelaars als de grote ontwikkelend bouwers lijken een groot aantal partijen zich al voor te bereiden op de toekomst, omdat zij aangeven zowel proactief te zijn én bereid zijn

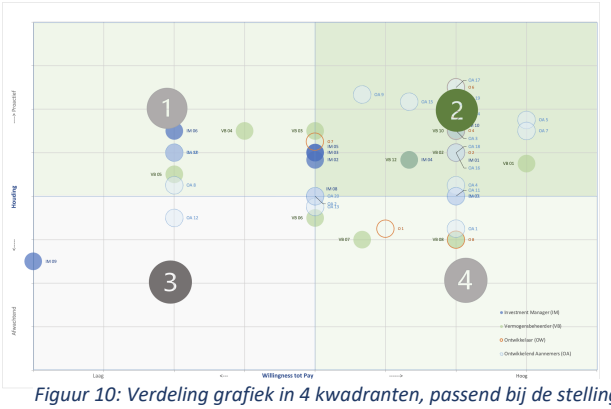
rendement in te leveren ten behoeve van de transitie. Ongeveer 2/3 van deze partijen bevindt zich in het kwadrant rechtsboven. De vermogensbeheerders laten een wat meer diffuus beeld zien. Grote ontwikkelaars en ontwikkelend aannemers lopen naar verwachting voor qua kennis en ontwikkeling, omdat zij vanaf de start van het ontwikkelproces betrokken zijn en al bezig zijn met projecten die komende jaren op de markt komen.



Figuur 9: Scatterplot Veranderbereidheid partijen transitie (verticale as houding in transitie, horizontale as Willingness to Pay)

Vooraf was de verwachting dat de positie van een partij in de scatterplot overeen zou komen met vier stellingnames die in kwadranten in de grafiek geplaatst konden worden:

1. Stelling 1: Deze stelling weerspiegelt proactief gedrag, maar een lage WTP:
   'Wij vinden het verlagen van embodied carbon belangrijk en we kijken waar we bij kunnen dragen aan een betere wereld', maar het mag/kan niet ten koste gaan van de risico-rendement verhouding'.
2. Stelling 2: Deze stelling weerspiegelt een proactieve houding en een hoge WTP:
   'Wij hebben een voorbeeldfunctie in de markt, er is geen andere keuze dan nieuwbouw Paris proof ontwikkelen of aankopen'.
3. Stelling 3: Deze stelling weerspiegelt afwachtend gedrag en een lage WTP:
   'Rendement is erg belangrijk en embodied carbon is één van de vele problemen op dit moment'.

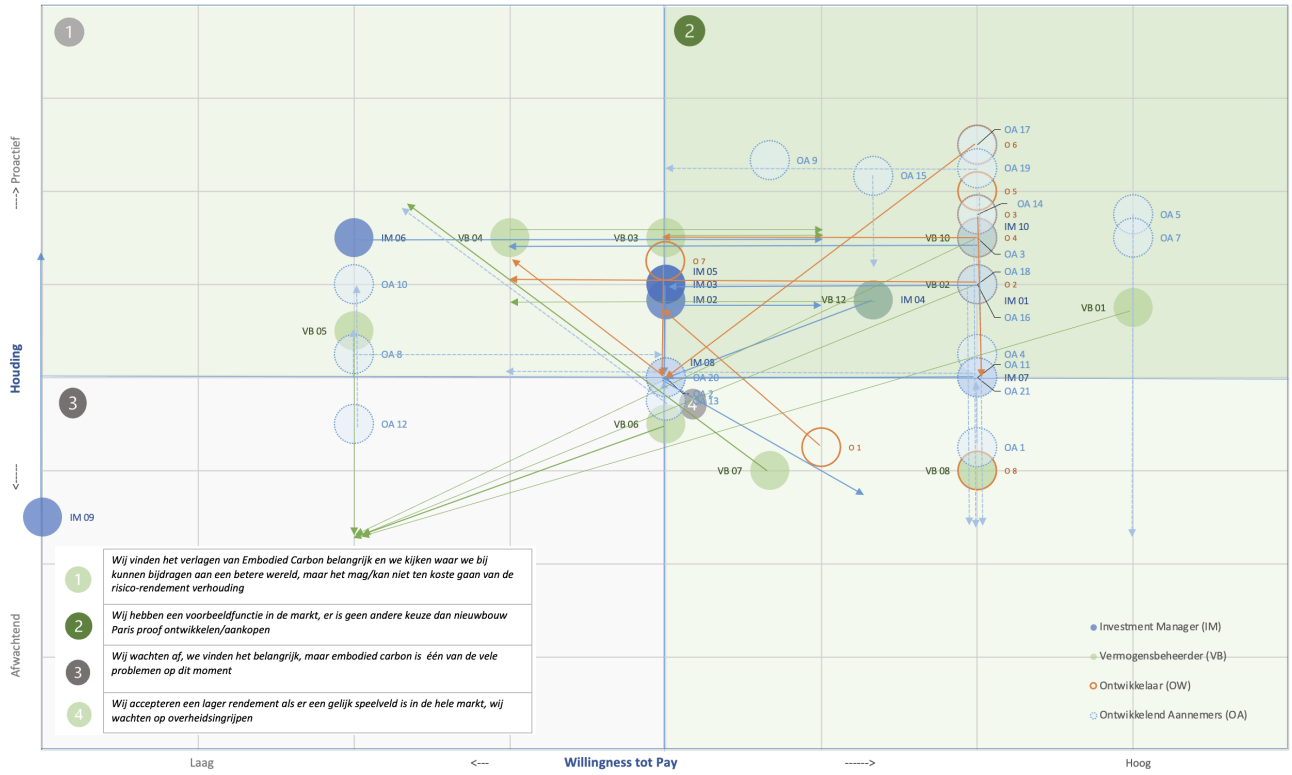


Figuur 10: Verdeling grafiek in 4 kwadranten, passend bij de stelling

4. Stelling 4: Deze stelling weerspiegelt een afwachtende houding, maar een welwillendheid om te betalen voor de transitie (als dit ook voor de ander geldt):
   'Wij accepteren een lager rendement als er een gelijk speelveld is in de hele markt, wij wachten op overheidsingrijpen'.

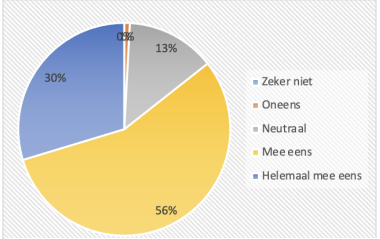
Deze aannames worden in figuur 11 getoetst en geanalyseerd.

De vier kwadranten die de stellingen vertegenwoordigen zijn weergegeven. De verschuivingen (door middel van een pijl weergegeven) in onderstaand figuur ten opzichte van figuur 9 vinden overheersend naar links en naar beneden plaats. Dit kan betekenen dat partijen bij het moeten innemen van een stelling zich behoudender opstellen dan bij beantwoording van losse deelvragen. Bij verschillende stellingnames binnen dezelfde partij is gekozen voor plaatsing van de pijl op de as tussen kwadranten of positie binnen het kwadrant.



Figuur 11: Scatterplot gecombineerd met kwadranten met stellingnames partijen

Met name de verschuiving bij de vermogensbeheerders is opvallend. Maar liefst 1/3 van de partijen geeft aan af te wachten en geeft aan dat embodied carbon één van de vele problemen op dit moment is. Slechts twee van de elf partijen bij de vermogensbeheerders zien voor zichzelf een voorbeeldfunctie in de markt. Ze spreken tegelijkertijd wel de wens uit nieuwbouwwoningen aan te willen kopen die Paris proof zijn op zowel het gebied van operational als embodied carbon, maar de meeste personen geven ook aan dat dit door externe factoren niet lukt. Hier lijken negatieve feedbacklussen aanwezig in de keten.
De overige partijen plaatsen zichzelf met name in kwadrant 1, 2 en 4. Bij de ontwikkelend aannemers vinden de minste verschuivingen plaats ten opzichte van eerder stellingname. Een verklaring kan zijn dat deze partijen zich al bewuster voorbereiden op de transitie en aankomende wetgeving, ook omdat ze zowel de rol van ontwikkelaar als bouwer hebben en hierdoor meer op lange termijn over de toekomstbestendigheid van hun bedrijf nadenken. De investmentmanager is qua positie verdeeld over kwadrant 1, 2 en 4. Ze hebben nog niet één stelling ingenomen. Een verklaring zou kunnen zijn dat ze zien dat er verandering nodig is, maar hun gedrag grotendeels bepaald wordt door de financiële bereidheid van hun klant, de vermogensbeheerder.



Figuur 12: Voldoende inzet organisatie bijdrage opwarming aarde

Ondanks de achterstand op internationale klimaatdoelen vindt het grotendeel van alle respondenten in de keten dat hun organisatie zich voldoende inzet om haar bijdrage binnen de vastgoedsector te leveren om de opwarming van de aarde te beperken. Hieruit kan worden geconcludeerd dat respondenten over het algemeen tevreden zijn met de manier waarop zijn of haar bedrijf zich inzet voor het klimaat. Mogelijk hebben respondenten het gevoel dat het wegnemen van obstakels of aandragen van oplossingen niet binnen hun invloedsfeer ligt.

4.2.4 Tussenconclusie houding en gedrag

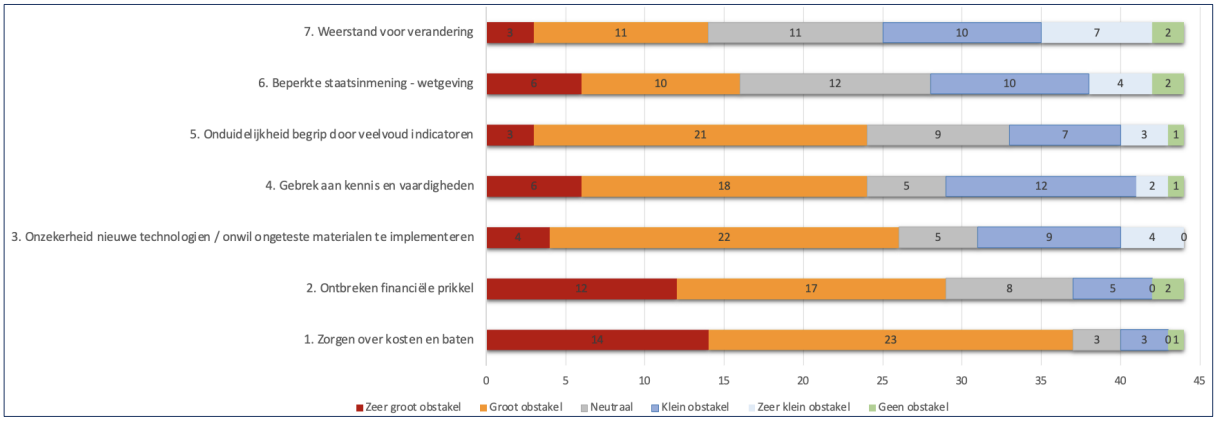
De voorzichtige aanname wordt gedaan dat de woningbouwmarkt zich in de predevelopment-fase van de transitie bevindt. De ‘early minority’ en ‘innovators’ zijn aan het experimenteren, maar de vastgoedmarkt heeft de ‘tipping point’ nog niet bereikt, leidend tot een ‘patchwork of regimes’. Veel grote partijen in de keten willen een proactieve houding aannemen als het gaat om het verlagen van de embodied carbon footprint van nieuwbouwwoningen, maar het verdeelvraagstuk binnen de keten is een dilemma. Ditzelfde geldt voor een gebrek aan urgentie op dit onderwerp, onder andere vanuit de investeerders. De bereidheid om te betalen voor de transitie heeft grenzen en veel ketenpartijen lijken niet het gevoel te hebben dat de oplossing binnen eigen invloedsfeer ligt.

4.2.5 Toetsing obstakels en oplossingsrichtingen

Naast gedrag en veranderbereidheid is in de enquête uitgevraagd welke obstakels en welke oplossings-richtingen partijen zien om tot de realisatie van Paris proof nieuwbouwwoningen te komen.

<u>Obstakels</u>

Bij de vraag welke obstakels ervoor zorgen dat nieuwbouwwoningen in veel gevallen nog niet verkocht of aangekocht worden met een lagere embodied carbon footprint (Paris proof), worden zowel vanuit verkoper als vanuit koper de internationale obstakels uit het theoretisch kader voor de Nederlandse vastgoedmarkt van nieuwbouw beleggershuurwoningen herkend. Zowel aan de aanbod- als de vraagzijde geven de respondenten aan dat de grootste obstakels betrekking hebben op de financiële haalbaarheid en aantrekkelijkheid om de transitie uitvoerbaar te maken. In bijlage III-D van de enquête zijn de obstakels per ketenpartij afgebeeld. Vanuit de verkoper staan als zeer grote en grote obstakels de zorgen over kosten en baten op nummer 1 en wordt het ontbreken van een financiële prikkel op nummer 2 gezet.

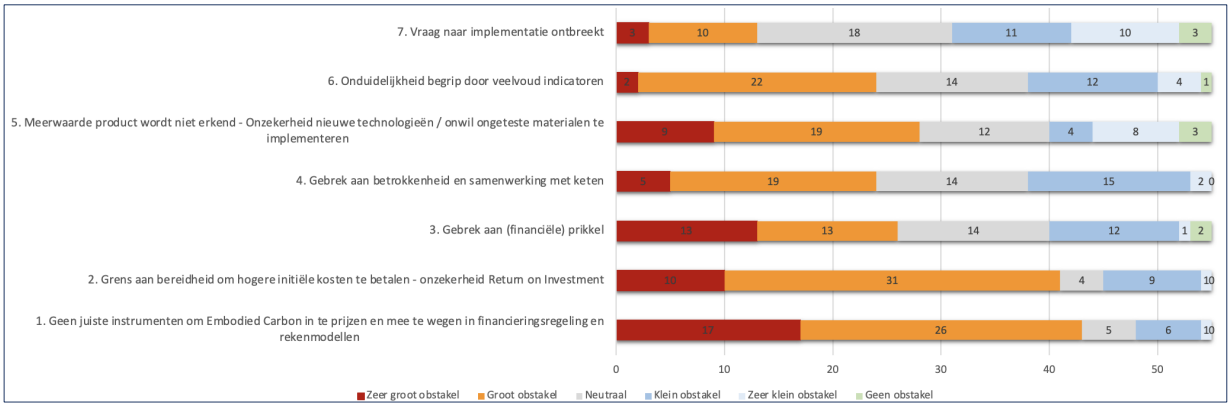


Figuur 13: Benoemde obstakels vanuit verkoper ((ontwikkelend) aannemers + ontwikkelaars)

Hierna volgt de onzekerheid over nieuwe technologieën en de onwil om ongeteste materialen te implementeren, het gebrek aan kennis en vaardigheden en onduidelijkheid door veelvoud aan indicatoren. Opvallend is dat de beperkte staatsinmenging /wetgeving niet in de top 5 van obstakels valt. Dit kan wellicht verklaard worden omdat vanuit de EU al voldoende ambities zijn opgelegd richting de toekomst en deze ook in Nederland nageleefd moeten worden. Ontwikkelaars en ontwikkelde aannemers benoemen dezelfde obstakels in de top 5, al is wel zichtbaar dat ontwikkelend aannemers meer obstakels in de transitie zien dan ontwikkelaars. De ontwikkelend aannemer ziet in verhouding veel meer grote en zeer grote obstakels. Dit verschil kan mogelijk worden verklaard omdat de transitie wellicht meer directe impact heeft op de ontwikkelend aannemer dan op de ontwikkelaar, aangezien zij ook verantwoordelijk zijn voor de realisatie en door de transitie mogelijk conventionele werkwijzen moeten loslaten.

Vanuit de vraagzijde hebben de grootste obstakels bij zowel de investment manager als de vermogens-beheerder ook betrekking op de financiële haalbaarheid en aantrekkelijkheid. De investment manager benoemt als 4^{e} obstakel dat de meerwaarde van het product niet wordt erkend. Bij de vermogensbeheerder

benoemt ca 40% dit als een zeer klein obstakel. Een verklaring kan zijn dat de vermogensbeheerder hier minder affiniteit bij heeft door de afstand tot het beleggingsproduct.



Figuur 14: Benoemde obstakels vanuit koper (investment managers + vermogensbeheerders)

Aan respondenten is ter aanvulling op en ter validatie van de obstakels uit het theoretisch kader, door middel van een open vraag in de enquête ruimte gegeven om eventuele ontbrekende obstakels toe te voegen of toelichting te geven. Hierdoor ontstaat meer gevoel bij de grootste pijnpunten. De complete lijst met de input van 37 respondenten is in bijlage III-D toegevoegd. Drie punten springen eruit:

1. Verdeelvraagstuk: 23x benoemd
2. Eenduidigheid en meetbaarheid: 11x benoemd
3. Vraag naar implementatie ontbreekt, gebrek aan materialen, mogelijkheden tot opschaling: 12x benoemd

De meeste antwoorden raken het punt dat ook in het theoretisch kader is benoemd, dat externaliteiten niet worden ingeprijsd en het huidige onduurzame economische systeem in stand wordt gehouden door een gebrek aan prikkels bij actoren. Gebrek aan eenduidigheid en meetbaarheid (inclusief de vele veranderingen in de meetmethode zoals MPG) worden ook nogmaals als groot obstakel benoemd. Respondenten benoemen daarnaast het gebrek aan vraag, het gebrek aan opschaling en de beperkte beschikbaarheid van biobased materialen en productontwikkeling in de markt. Een ontwikkelend aannemer geeft aan dat de opschaling naar de grote markt nog gemaakt moet worden. Hij benoemt het kip-ei verhaal, omdat op dit moment het product nog duurder is en mede daardoor nog minder wordt afgenomen. Als de vraag stijgt, wordt de product-ontwikkeling bevorderd, kan opgeschaald worden en kan de prijs ook dalen. Een vermogensbeheerder geeft aan dat de (investerings)markt op dit moment nog niet zover is en dat het product nog onvoldoende wordt aangeboden. Een investmentmanager beaamt dat er wel sprake moet zijn van vraag. Een andere vermogensbeheerder ziet hun rol als fiduciair beperkt is en geeft aan dat het initiatief vooral bij fonds- en portefeuillemanagers en de ontwikkel- en bouwsector ligt. Hier wordt door een andere respondent aan toegevoegd dat omdat de CO2 uitstoot betrekking heeft op scope 3, hier op dit moment nog niet de allergrootste prioriteit ligt. Ter aanvulling wordt benadrukt dat het ontbreken van extra inkomsten tegenover de investeringen en de onbekende invloed op waarderingen de transitie lastiger maakt. Aan de vraagzijde lijkt de transitie nog in de kinderschoenen te staan en lijken partijen nog zoekende. Dit laatste punt kan een aandachtspunt zijn omdat dit ook het gedrag van de investment manager kan beïnvloeden en er juist behoefte is aan stijging van de vraag vanuit de koper. Partijen in de keten lijken zich ervan bewust dat het bestaande regime richting de toekomst niet in stand kan worden houden, maar proberen zich nog zo lang als mogelijk te blijven bewegen binnen het bestaande regime.

<u>Oplossingsrichtingen</u>

De transitie naar een lagere embodied carbon footprint bij nieuwbouwwoningen kan worden ondersteund door obstakels weg te nemen en/of door oplossingen aan te dragen. In de enquête is aan alle partijen in de keten gevraagd welke oplossingen zij zien om embodied carbon bij nieuwbouwwoningen te verlagen. Hierbij

worden de internationale oplossingsrichtingen uit het theoretisch kader getoetst voor de Nederlandse woningmarkt en wordt door middel van een open vraag aanvullende input vanuit de keten vanaf ontwikkelend aannemer tot en met vermogensbeheerder gevraagd. De oplossingsrichtingen uit het theoretische kader worden herkend door respondenten op de Nederlandse vastgoedmarkt. Vijf van de zeven aangeboden oplossingsrichtingen worden als belangrijke tot zeer belangrijke oplossingsrichtingen benoemd. Dit uit zich in volgende top vijf van oplossingsrichtingen, waar per partij een kleine verschuiving in de volgorde zit:

1. Vanaf start ontwikkeling CO2 doelen vastzetten – borgen in Programma van Eisen
2. Toepassen van biobased materialen/ verduurzamen bouwmaterialenindustrie/ toepassen hergebruikte materialen/ passief bouwen
3. Overheidssturing met duidelijke regelgeving en meetmethode
4. CO2 opslag in materialen meenemen in de business case en op eenduidige wijze inzichtelijk maken
5. Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in keten en goed identificeren belanghebbenden in keten (i.v.m. concurrerende belangen en beloningsstructuren.

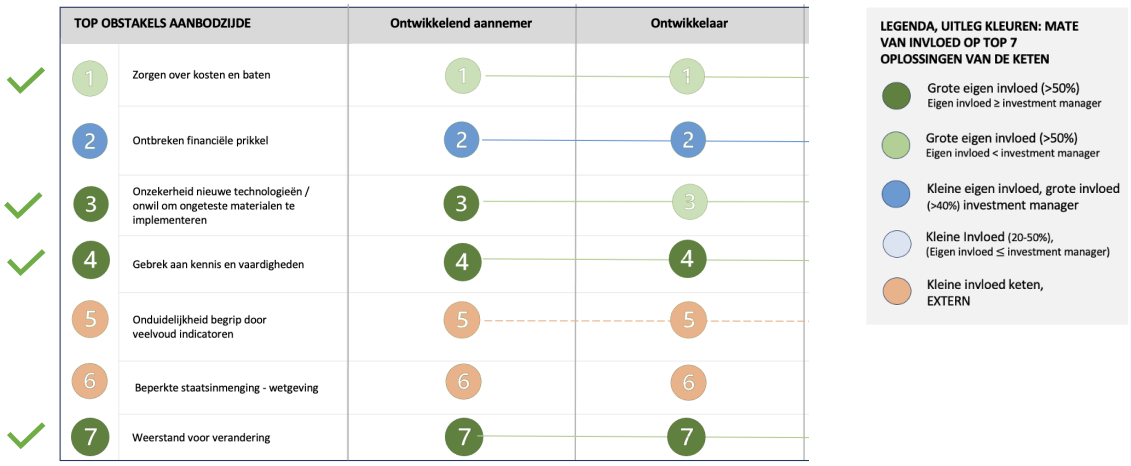
Uiteindelijk geeft de uitkomst van de enquête wel een duidelijk, behoorlijk eenduidig beeld over waar partijen denken dat de oplossingen liggen om de embodied carbon footprint bij nieuwbouwwoningen te verlagen. De vraag blijft alleen wie zich verantwoordelijk voelt en wie invloed heeft om een bijdrage aan het versnellen van de transitie te leveren en wat de rol van de investment manager hierin kan zijn.

4.2.6 Beïnvloeding partijen in de keten en bijdrage investment manager

Nu de obstakels en oplossingsrichtingen in de transitie naar nieuwbouwwoningen in de Nederlandse vastgoedmarkt zijn vastgesteld, kan worden bekeken in hoeverre partijen in de keten een bijdrage kunnen leveren om de 'vicious circle of blame' (Cadman, 2000) te doorbreken en de transitie verder te brengen c.q. te versnellen, in lijn met de MLP theorie. In de enquête is aan de respondenten gevraagd welke invloed zij zelf hebben, welke rol en verantwoordelijkheid partijen hebben en welke invloed naar hun mening de investmentmanager (als gedelegeerd koper) heeft op zowel de obstakels als de oplossingsrichtingen.

<u>Beïnvloeding obstakels</u>

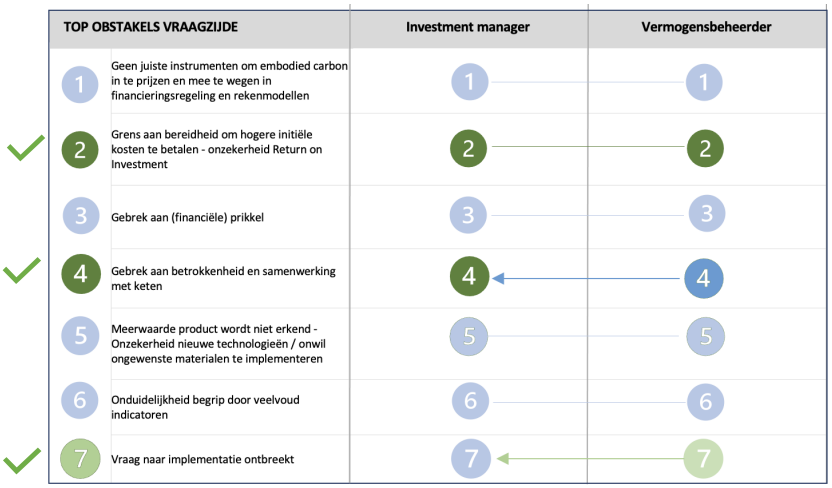
Op de vraag welke invloed de partijen aan de verkoopzijde zelf hebben op de obstakels in de transitie benoemen vrijwel alle respondenten (43 van de 44) het gebrek aan kennis en vaardigheden. Ook geeft een behoorlijk deel (>60%) van de respondenten aan invloed te hebben op de weerstand voor verandering, onzekerheid over nieuwe technologieën en onwil om ongeteste materialen te implementeren en de zorgen over kosten en baten. Bij overige obstakels zien partijen geen of een beperkte rol van invloed voor zichzelf weggelegd. Bij het ontbreken van een financiële prikkel wordt door de verkopende partijen aangegeven dat hier de investment manager een grote rol van invloed kan vervullen. Een respondent van de ontwikkelaar geeft in de toelichting aan dat ervoor gezorgd moet worden dat beleggers bereid zijn meer te betalen voor vastgoed



Figuur 15: Invloed ketenpartijen en invloed investment manager op obstakels aanbodzijde, volgens respondenten aanbodzijde

dat excelleert op gebied van duurzaamheid zodat meerkosten voor ontwikkelaars gedragen kunnen worden. Dit punt raakt de vraag over het verdeelvraagstuk binnen de keten of de rol van de overheid hierin. Binnen de invloedsfeer van de ontwikkelend aannemer en de ontwikkelaar (met hulp van de aankopende partijen), lijken vier van de zeven punten, aangegeven door de vinkjes in figuur 15, volgens verkopers binnen eigen invloed deels (op termijn) te kunnen worden weggenomen.

Aan de vraagzijde, bij de investmentmanager en vermogensbeheerder wordt ook het ontbreken van de financiële prikkel geadresseerd als obstakel. De vermogensbeheerder en investment manager zien dit, in tegenstelling tot de verkopers beperkt binnen de eigen invloedsfeer liggen, maar geven wel aan invloed voor zichzelf te zien om hogere initiële kosten te betalen of onzekerheid ten aanzien van Return on Investment weg te nemen. Dat de vermogensbeheerder, namens de institutionele belegger invloed heeft, zegt nog niet dat de wil of mogelijkheid er is om deze rol te pakken en het verdeel-vraagstuk.



Figuur 16: Invloed investment managers en vermogensbeheerders op obstakels

Dit punt zal tijdens de interviews in de vervolgstap van het interview nader worden geadresseerd. Vanuit de investment manager wordt bij alle obstakels een mogelijkheid tot beïnvloeding gezien, maar de reacties zijn niet eenduidig, de reacties wisselen nog sterk per respondent. Dit kan betekenen dat de partij nog zoekende is en dat er mogelijkheden zijn om invloed uit te oefenen op vrijwel alle punten, maar dat nog niet in alle gevallen ruimte is om van deze mogelijkheden gebruik te maken. De investment manager lijkt mogelijkheden te zien om meer samen te werken en meer betrokkenheid in de keten te tonen. De vermogensbeheerder ziet in de enquête over het algemeen een beperktere invloed voor zichzelf om obstakels weg te nemen dan voor de investment manager. Dit kan komen doordat veel vermogensbeheerders indirect in een fonds beleggen, waarbij de investment manager de verantwoordelijkheid heeft over de directe aansturing van de portefeuille. Het aantal reacties vanuit de vermogensbeheerder is daarnaast beperkter, hier zal in een vervolgstap van het onderzoek, bij de diepte-interviews nader op in worden gegaan om de input te verifiëren. Het wegnemen van een obstakel kan overigens voor een oplossing zorgen, maar dit is niet per definitie het geval, daarom is de invloed op obstakels en oplossingsrichtingen apart beschouwd.

<u>Invloed op oplossingen</u>

In figuur 17 is aangegeven welke invloed partijen in de keten zelf vinden dat ze uit kunnen oefenen op oplossingen en in hoeverre ze vinden dat de investment manager invloed heeft op een oplossing. Hieruit blijkt dat partijen in de keten bij vier van de zeven oplossingsrichtingen een grote rol weggelegd ziet voor de investment manager. Dit betreft de volgende oplossingsrichtingen:

- Het borgen van doelstellingen in het Programma van Eisen en het vastzetten van CO2 doelen voor start ontwikkeling. Dit punt sluit aan bij de invloed op de materiaalkeuze zoals hierboven benoemd.
- Het toepassen van biobased materialen, verduurzamen van de bouwmaterialenindustrie, toepassen van hergebruikte materialen, passief bouwen
- De CO2 opslag in materialen meenemen in de businesscase en op een eenduidige manier inzichtelijk maken.
- Het vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment van belanghebbenden en het goed identificeren van belanghebbenden in de keten (i.v.m. concurrerende belangen en beloningsstructuren).

Figuur 17: Invloed kopende en verkopende partijen en verwachte invloed investment managers op oplossingen

De ontwikkelend bouwer en de ontwikkelaar zien ook een eigen grote invloed bij bovengenoemde oplossingsrichtingen. Het verschil in beantwoording tussen eigen invloed en de invloed van de investment manager bij de respondenten van de investment manager kan liggen aan de functie die de respondent heeft binnen de organisatie.

Wat opvalt in de resultaten is dat de punten waar volgens de respondenten uit de enquête invloed op uitgeoefend kan worden, vier van de punten zijn die als top 5 oplossingsrichtingen uit de enquête naar voren komen. Geconcludeerd kan worden dat de invloed van partijen in de keten en hun bijdrage dus wel degelijk een groot verschil kan uitmaken in de versnelling van de transitie. Volgens partijen hebben zowel zij als de investment manager weinig invloed op overheidssturing ten aanzien van duidelijke regelgeving en meetmethode. Deze belangrijke oplossingsrichting verdient ook nog onverminderd aandacht bij het versnellen van de transitie.

4.2.7 Aanpassing rol investment manager korte termijn en lange termijn

Nu naar voren is gekomen op welke punten de investment manager invloed kan uitoefenen in de keten, wordt bekeken welke instructiewijzigingen op korte termijn in de werkwijze van de investment manager kan worden opgenomen.

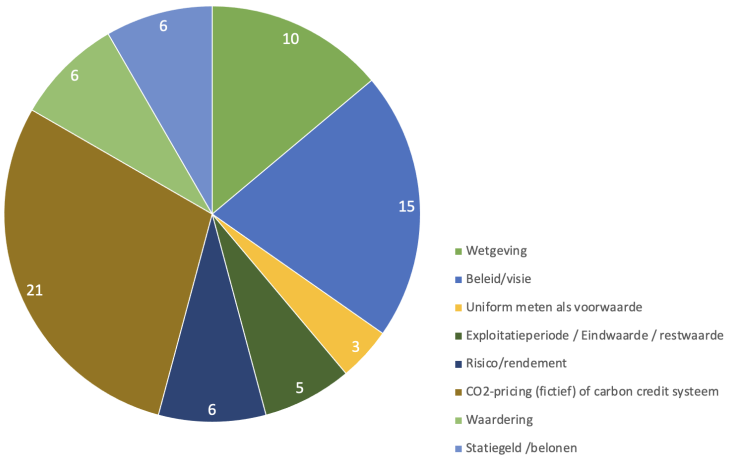
<u>Korte termijn aanpassingen bij investment manager</u>

Om concreter inzicht te krijgen in de bijdrage en beïnvloeding van de investment manager (als gedelegeerd koper namens de vermogensbeheerder en/of institutionele belegger) is de open vraag in de enquête gesteld hoe de investment manager partijen in de keten beter kan begeleiden in de transitie naar nieuwbouw met een lagere embodied carbon footprint. Deze optionele open vragen zijn door veel respondenten (58 van de 121) beantwoord. In bijlage III-D is een compleet overzicht toegevoegd. De behoefte van partijen kan worden onderverdeeld over 4 thema's die gekoppeld kunnen worden aan de eerder benoemde oplossingsrichtingen uit

de top 5 in paragraaf 4.2.5. Vanuit de verkopende partijen is duidelijk behoefte aan een duidelijkere uitvraag of beleid en meer samenwerking vanuit de investment manager (als delegeerd koper). Wat opvallend is, is dat deze behoefte van verkopende partijen in de veel gevallen (50%) direct wordt gekoppeld aan de financien. Veel partijen benoemen ook vroegtijdig met elkaar in gesprek gaan en samen optrekken. Dit punt wordt ook in veel gevallen (50%) gekoppeld aan het financiele dilemma. Het vroegtijdig aanhaken van de investment manager waar vanaf het begin af aan vertrouwen en commitment is, kan in dit geval helpen. Aan de institutionele belegger is ook de vraag gesteld hoe de fiduciair of investment manager op korte termijn kan helpen om de transitie te begeleiden. Er is sprake van een lage respons, één respondent geeft aan op dit moment meer te kijken naar het verduurzamen van bestaande woningen en minder naar aankoop van nieuwbouwwoningen en een andere respondent geeft aan dat het steeds in overleg treden over dit onderwerp in relatie tot risico en rendement belangrijk is. Dit laatste sluit aan bij de behoefte van partijen door de hele keten om vol in te zetten op kennisuitbreiding, communicatie en samenwerking.

Uit bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het los aanpakken van bovengenoemde vier thema's, zonder na te denken over het financiele vraagstuk, niet leidt tot een oplossing. Op de korte termijn kunnen er stappen worden gemaakt, maar het vertrouwen moet er zijn dat dit op langere termijn ook tot afname van de ontwikkelde woonproducten leidt.
Kan vroegtijdige samenwerking ervoor zorgen dat innovaties kunnen worden opgeschaald, de schaal toeneemt en door slimme keuzes aan de voorzijde van het ontwerptraject de bouwkosten kunnen worden gedrukt? Hier zal in deel III van het onderzoek nader op in worden gegaan. Naast kortetermijnoplossingen lijkt een langetermijnperspectief, waarbij het pad richting 2050 concreter financieel wordt vormgegeven en investeerders zich hierover uitspreken, onverminderd belangrijk. Een nieuwe businesscase, die door de markt uniform wordt gedragen kan deze behoefte vervullen.

<u>De nieuwe businesscase – lange termijn aanpassingen</u>
In de enquête is aan respondenten de optionele vraag gesteld of embodied carbon of CO2 in het algemeen in de businesscase verwerkt moet worden bij de investeringsbeoordeling. Een verandering van de wijze van beoordeling van een businesscase kan ervoor zorgen dat externaliteiten worden geprijsd, zodat bijvoorbeeld projecten met minder embodied carbon aantrekkelijker zijn dan andere projecten. Veel respondenten, 54 van de 121, hebben een mening over dit onderwerp en hebben input geleverd op deze optionele vraag. Voor het overzicht wordt de input van respondenten weer onderverdeeld in hoofdthema's om patronen in de beantwoording te kunnen duiden (zie bijlage III-D). De hoofdthema's zijn weergegeven in figuur 18.
Er worden een hoop verschillende ideeën aangedragen. Het is duidelijk dat er nog geen consensus over de beste oplossing is, maar dat er wel behoefte is aan een financiële prikkel om milieuschade te straffen en het aanjagen van de transitie te belonen. Een respondent van de investment manager stelt het doorrekenen van meerdere varianten van een project voor, zodat het verschil tussen rendement/risico bekeken kan worden en het fonds zelf een afweging kan maken. Bij het aandragen van deze oplossingsrichting wordt voorbijgegaan aan het ontwikkelproces van woningen, zoals in het theoretische kader benoemd, dat bij de start van het ontwerpproces invloedrijke keuzes ten aanzien van embodied carbon gemaakt kunnen worden. Het innemen van een stelling met toekomstvisie is hierbij nodig.



Figuur 18: Antwoorden respondenten onderverdeeld op thema hoe embodied carbon zou moeten worden verwerkt in de businesscase van nieuwbouw

De noodzaak van wetgeving komt, net als beleid en visie vanuit bedrijven op embodied carbon, in veel reacties naar voren. Er wordt vanuit een ontwikkelend aannemer ook benadrukt dat een geleidelijke ambitieaanpassing wenselijk is, zodat de markt zich om kan vormen en het prijsniveau afvlakt. Dit wordt door een andere respondent ondersteund. Het stapsgewijs integreren wordt benoemd zodat als gevolg van opschalen een kostenreductie bij materialen tot stand komt. Er lijkt behoefte aan visie en voorspelbaarheid op dit onderwerp, vanuit wetgeving en als deze er niet snel genoeg komt, vanuit de opdrachtgevers. Het slim nadenken over de juiste visie wordt ook benoemd, door goed te kijken waar je de meeste impact kan maken. Door bijvoorbeeld per gebouwdeel te bepalen wat de grenswaarde is en het aandeel in het totaal te bekijken en in te zetten op lange levensduur, zodat wordt gekeken naar de kwaliteit van het hele product en 'wegwerp' woningen voor de korte termijn volgens de respondent worden voorkomen. Hier komt weer het belang van op de juiste manier meten naar voren. Het rapporteren wordt in reacties benoemd, waarbij het uniform meten in de reacties weer een aantal keer expliciet wordt benoemd. Een vermogensbeheerder noemt dit als voorwaarde om überhaupt beleid te gaan maken op dit thema. Een andere vermogensbeheerder is van mening dat er beleid gemaakt moet worden op embodied carbon ten aanzien van acquisities in het portefeuilleplan.

Bovenstaande analyse geeft een eerste aanzet tot de beantwoording van deelvragen 5 en 6. Het is duidelijk dat het onderwerp in de markt leeft, dat er nog geen eenduidige oplossing is en dat er wordt gezocht naar een manier om embodied carbon en CO2 in het algemeen te integreren in de bedrijfsvoering. Een duidelijke eenduidige visie van partijen en voorspelbaarheid lijkt gewenst om dit op een goede manier in de markt in te voeren. Bij voorkeur vanuit wetgeving, maar ook vanuit de partijen in de markt, waarbij het uniform meten een voorwaarde is. In de vervolgstappen van dit onderzoek wordt hierop verder doorgevraagd.

4.3 Voorlopige conclusie

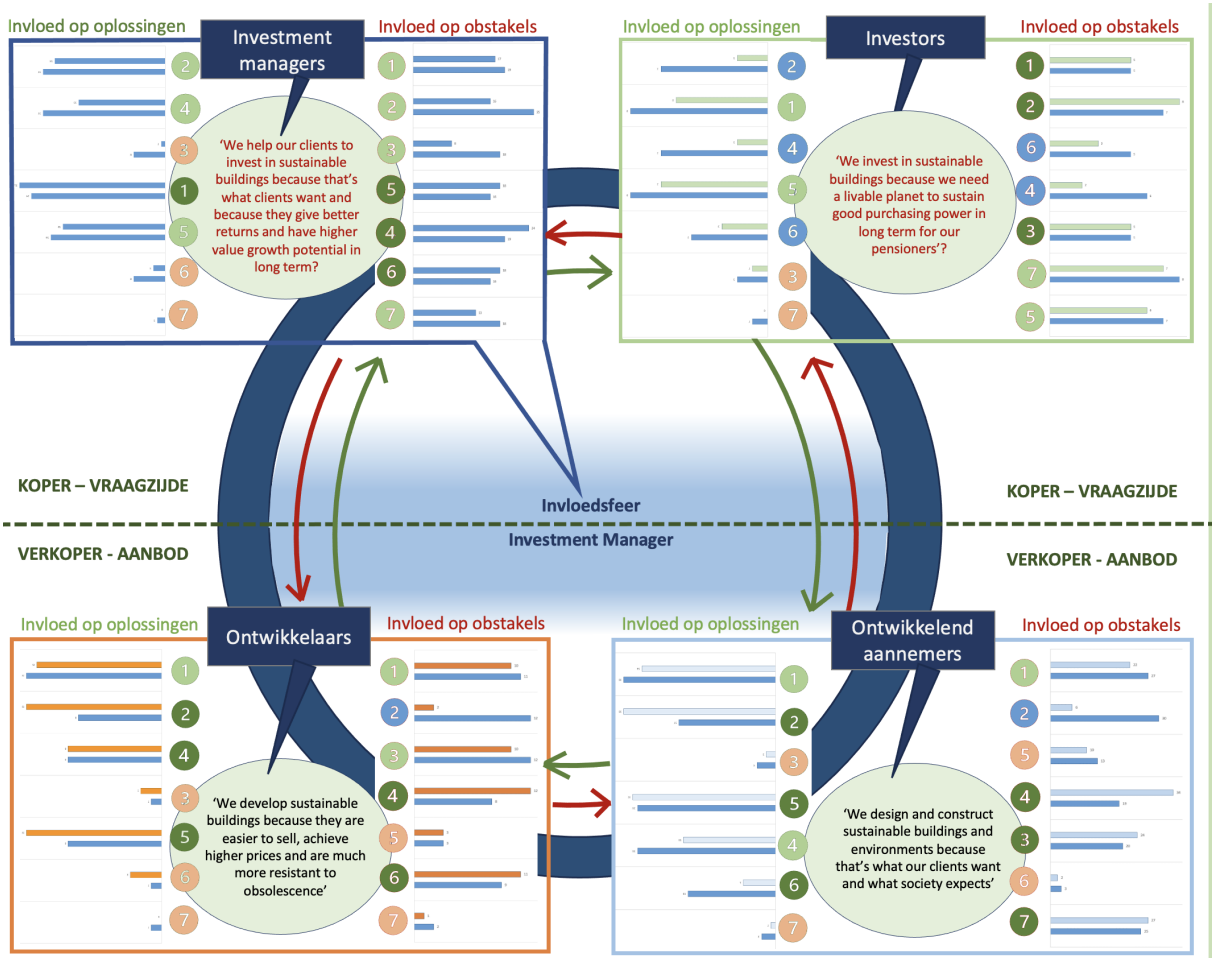
In hoofdstuk 4 is de huidige stand van de transitie in kaart gebracht in de Nederlandse vastgoedketen. De bewustwording rondom de verlaging van embodied carbon emissies is bij een groot deel van de ketenpartijen aanwezig en de weerstand voor verandering wordt door partijen in de keten niet als het grootste obstakel gezien. De vastgoedketen lijkt in de predevelopment-fase te begeven en zich langzaamaan richting de take-off toe te bewegen, zoals Petrović (2023) dit in haar Sustainability Framework omschrijft. Binnen de MLP theorie is de markt aan het experimenteren vanuit de niche, er ontstaat langzaamaan een patchwork aan regimes, maar de druk, onder andere vanuit het 'landscape', is nog niet voldoende om tot een doorbraak in het regime te komen. Partijen in de keten lijken zich ervan bewust dat het bestaande regime richting de toekomst niet in stand kan worden houden, maar proberen zich nog zo lang als mogelijk te blijven bewegen binnen het bestaande regime. Met name aan de investeringszijde lijkt de transitie nog in de kinderschoenen te staan.

De internationale obstakels en oplossingsrichtingen in de transitie worden op de Nederlandse vastgoedmarkt van nieuwbouwwoningen herkend. Zowel aan de aanbod- als de vraagzijde geven de respondenten aan dat de grootste obstakels betrekking hebben op de financiële haalbaarheid en aantrekkelijkheid om de transitie uitvoerbaar te maken. Dit raakt het punt dat externaliteiten niet worden ingeprijsd en de huidige onduurzame economische systeem in stand wordt gehouden door een gebrek aan prikkels bij actoren. Overheidsingrijpen kan hiervoor een oplossing zijn. Daarnaast gaan de meeste zorgen bij respondenten over de techniek (nieuwe materialen/techniek/beschikbaarheid en opschaalbaarheid) en het gebrek aan eenduidigheid en meetbaarheid. Uit de enquête komt naar voren dat partijen in de keten bij vier van de zeven oplossingsrichtingen een grote rol weggelegd ziet voor de investment manager.

De partijen in de keten zien weinig invloed voor zichzelf ten aanzien van overheidssturing, wat ook als belangrijk onderdeel van de oplossing in de transitie wordt gezien. Op basis van het literatuuronderzoek en deel I en deel II van dit praktijkonderzoek kan het standpunt ingenomen worden dat de investment manager inderdaad een belangrijke rol inneemt in de transitie, als schakel tussen aanbod en vraagzijde van

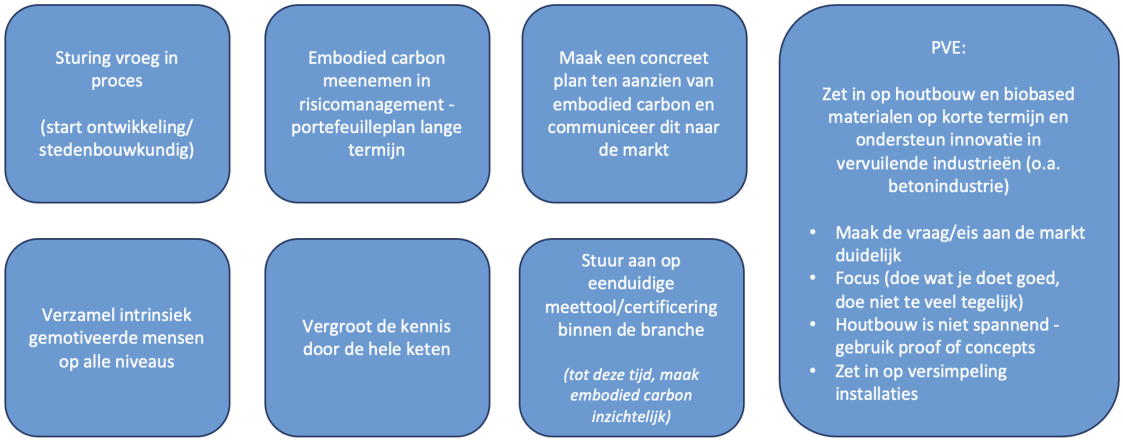
nieuwbouwwoningen. Er is met name haast geboden bij het aanpassen van de vraag vanuit de investment manager aangezien de grootste invloed op embodied carbon kan worden uitgeoefend aan het begin van de ontwerpfase en het, in verband met lange doorlooptijden van een ontwikkeling, jaren kan duren voordat een ontwerp bij de investment manager daadwerkelijk te koop wordt aangeboden. Het verdeelvraagstuk wordt als dilemma gezien. De vermogensbeheerder ziet in de enquête over het algemeen een beperktere invloed voor zichzelf om tot een oplossing te komen dan voor de investment manager, maar bepaalt in veel gevallen wel de prestatierichtlijnen voor de investment manager. In deel III wordt nader op dit punt ingegaan.

Om de 'vicious circle of blame'(Cadman, 2000) rondom het thema verlaging van embodied carbon bij nieuwbouwwoningen te doorbreken en om de transitie binnen de invloedsfeer van de investment manager verder te brengen, is de beïnvloeding van de partijen in de keten, van aannemer tot en met vermogensbeheerder in de keten in onderstaand figuur in kaart gebracht, met de 'virtuous loops of feedback and adaptation' van Lorenz en Hartenberger (2008) als basis. Aan de hand van het theoretisch kader en de resultaten uit de analyse van hoofdstuk 4 en 5 is de houding van de investment manager en de investeerder in het model aangepast. De verwachting is dat deze houding beter past bij de transitie om de embodied carbon footprint van nieuwbouwwoningen verder te brengen en het pad richting net zero in 2050 te volgen past. De verwachting is dat met deze houding van de investment managers, vermogensbeheerders en pensioenfondsen een positieve feedbacklus in de vastgoedketen kan ontstaan. Deze aanname zal in de laatste stap van het onderzoek worden geverifieerd. Externe factoren die buiten de scope van het onderzoek vallen zijn niet meegenomen in dit figuur.



Figuur 19: Het doorbreken van de vicious circle of blame (Cadman, 2000) binnen de invloedsfeer van de investment manager, eigen bewerking (2024)

Aan de hand van hoofdstuk 4 kan een concept maatregelenpakket voor de investment manager worden benoemd om op korte en lange termijn sturing te geven aan de transitie.



Figuur 20: concept maatregelenpakket investment manager om embodied carbon te verlagen (2024)

Bovenstaand maatregelenpakket wordt in hoofdstuk 5 nader geconcretiseerd, waarbij zowel de korte als lange termijn wordt beschouwd.

5 Deel III Analyse interviews: Mogelijkheden op korte en lange termijn

In dit laatste deel van het onderzoek worden, door middel van diepte-interviews met de vastgoedketen, de mogelijkheden om sturing te geven aan de transitie nader geanalyseerd, samen met het verdeelvraagstuk. Met name de actiebereidheid van partijen in de vastgoedketen wordt getoetst. De huidige ESG-strategie van ARE, de werkgever van onderzoeker, wordt in dit hoofdstuk als vertrekpunt gebruikt.

5.1 Huidige ESG strategie ARE en ambitie

Om de status quo en de ambitie van ARE te bepalen is gesproken met ESG-manager J. de Jongh. Het interview is getranscribeerd. Na de diepte-interviews wordt ter afsluiting van dit hoofdstuk met haar gereflecteerd op de input uit dit onderzoek, waarna een empirische doorvertaling naar ARE plaatsvindt.

Achmea Real Estate heeft een duidelijke ESG strategie (2023-2030). 'ARE kiest voor duurzame investeringen met een hoge maatschappelijke waarde en een passend financieel rendement' zoals de ESG strategie dit verwoord (Achmea Real Estate, z.d.). Hiermee vraagt ARE klanten samen te werken aan een duurzame, aantrekkelijke leefomgeving. Dit past binnen de visie en de missie waar het bedrijf heen wilt. Er zijn 5 UN goals geselecteerd waar ARE een bijdrage aan wilt leveren. SDG-goals 3, 7, 11, 13 en 17.

Figuur 21: SDG-goals in ESG-strategie ARE (Achmea Real Estate, z.d.)

De ESG strategie kent vier pijlers, waarvan één van de pijlers binnen deze ESG strategie 'Physical Sustainability' is, waarbij het doel wordt omschreven om inspanning te intensiveren en de milieu impact van de vastgoed portefeuilles tot een minimum te beperken. Het onderwerp embodied carbon wordt in deze strategie woordelijk omschreven als KPI:

- ***KPI-3: Minder materiaal gebonden CO2-emmissies in toekomstige investeringen (embodied carbon).***

De ESG-manager van ARE, J. de Jongh, licht toe dat bij het opstellen van voorgenoemde visie goed is gekeken naar een visie die gedragen is door de klanten. Er zijn nog geen numerieke targets gesteld ten aanzien van (upfront) embodied carbon bij aan te kopen nieuwbouwwoningen. De ambitie is om deze targets in de volgende strategie concreter te maken en aan te scherpen. De aankomende wetgeving en het actief informeren over de voorbereiding biedt volgens haar kansen. Het blijven aangaan van het gesprek over embodied carbon en het delen van kennis met de klant is volgens J. de Jongh van groot belang. Door nu actief te helpen om de sector te verduurzamen, wordt voorkomen dat, als de ETS daadwerkelijk wordt uitgebreid, de vastgoedsector onbetaalbaar wordt. Fondsen kunnen volgens haar actief meehelpen aan de omvorming van de vastgoedmarkt, dit kan hand in hand gaan met een goede reputatie en het realiseren van huisvesting.

5.2 Aanpak diepte-interviews en verwachtingen

Het doel van de diepte-interviews is om tijdens de gesprekken de beantwoording van deelvragen 1 t/m 4 te valideren, het model van beïnvloeding te toetsen en om tot complete beantwoording van deelvraag 5 en 6 te komen. Met deze input kan vervolgens gereflecteerd worden op de ambitie van ARE. Deelvraag 5 en 6 betreffen:

1. *Welke instructieaanpassingen zijn op korte termijn nodig voor de investment manager om een bijdrage te leveren aan versnelling van de transitie?*
2. *Welke invloed heeft de transitie op lange termijn en hoe kan de investment manager zich hierop voorbereiden (nieuw systeem – lange termijn)?*

De eerder vastgestelde beïnvloeding en korte- en lange termijn maatregelen uit hoofdstuk 4 wordt geverifieerd en verfijnd om uiteindelijk een maatregelenpakket voor de investment manager vast te stellen, waarbij ook de essentiële hulp van ketenpartners wordt omschreven. Dit wordt aangevuld met een verkenning van de visie voor de langere termijn. De diepte-interviews worden deductief gecodeerd aan de hand van een vooraf vastgestelde codelijst. Deel III van het theoretisch kader wordt aangehaald, omdat het verdeelvraagstuk in hoofdstuk 4 als belangrijk dilemma naar voren kwam om de transitie verder te brengen.
Na het deductief coderen van de interviews zijn de codes ten aanzien van de korte en de lange termijn-maatregelen op basis van de inhoud van de interviews inductief nader verfijnd zodat deelvraag 5 en 6 meer gedetailleerd kan worden beantwoord. Met deze laatste stap in het onderzoek wordt verwacht voldoende informatie te hebben vergaard om tot een betrouwbare beantwoording van de hoofdvraag te komen.

Keuze respondenten vastgoedketen
In paragraaf 3.1.4 is de keuze voor de respondenten toegelicht. Qua functies is bewust gekozen voor een mix tussen commercieel betrokkenen en specialisten om het thema vanuit verschillende invalshoeken te benaderen. Er zijn 8 interviews gehouden met de volgende respondenten:

Tabel 7: geïnterviewde partijen laatste stap onderzoek

	Partij	Functie
1	Adviseur 1	Partner
2	Ontwikkelaar 1	Directeur
3	Investment manager 1	Portfoliomanager
5	Investment manager 2	Portfoliomanager
4	Investment manager 3	Team Lead ESG
6	Vermogensbeheerder 1	Manager ESG
7	Vermogensbeheerder 2	Portfoliomanager
8	Vermogensbeheerder 3	Manager ESG

5.3 Rol investment manager (als gedelegeerd koper) en kortetermijnmaatregelen

Om vooruitgang of zelfs versnelling in de transitie teweeg te brengen en toe te bewegen naar een tipping-point zoals Petrović (2023) in haar Sustainability Framework omschrijft, is extra inzet vanuit de hele keten nodig. Gebrek aan financiële haalbaarheid en aantrekkelijkheid wordt als grootste obstakel gezien om grote stappen te maken, mede omdat er geen sprake is van een level-playing field. Het beprijzen van CO2 door de overheid wordt als kansrijk gezien. Een aandachtspunt hierbij is wel dat voor het grootschalig invoeren van CO2-beprijzing een zekere mate van absorptievermogen nodig is (Sterner et al. 2024, Sauter & Watson, 2008). De markt lijkt op dit moment nog niet zover. Individuele actoren, zoals de ketenpartijen, kunnen een katalysator zijn in het transitieproces (Rotmans, 2012).

5.3.1 Stand transitie

Om te beginnen wordt de stand van de transitie per partij nader getoetst, Met dit inzicht worden de korte-termijnmaatregelen voor de investment manager, als schakel tussen de vraag- en aanbodzijde, nader ingevuld. Hieronder volgt een korte samenvatting, de volledige analyse per respondent is in bijlage IV-B toegevoegd.

Tabel 8: Analyse stand transitie en visie/verwachting naar de toekomst volgens respondenten diepte-interviews

Partij	Analyse stand transitie
Adviseur 1	- Nu: Partijen in de volle breedte van de keten, van aannemer tot pensioenfondsen vragen advies over het onderwerp embodied carbon.

	- Verwachting: binnen 5-6 jaar is de data op orde en is de basis gelegd, mede door ingevoerde wetgeving tegen die tijd, zodat vol doorgepakt kan worden op dit thema.
Ontwikkelaar 1	- Nu: Paris proof bouwen is onderdeel van de strategie, lange termijn doel is gesteld om in 2035 Paris proof te zijn. Dit betekent voor Ontwikkelaar 1 een verandering in materiaal en verandering van proces. Ze zijn gestart met de uitvoering van pilotprojecten, zodat ze kunnen leren als ontwikkelaar. - Verwachting: Na succesvolle pilots kan worden opgeschaald.
Investment manager 1/2/3	- Nu, investment manager 1: Embodied carbon komt steeds vaker ter sprake komt en krijgt steeds meer aandacht, maar staat nog niet bovenaan de lijst van besproken onderwerpen. Het onderwerp zit volgens hem nog in de pilotfase, waarbij de eerste projecten vanuit de ontwikkeling worden neergezet en we met elkaar gestart zijn om meer te leren over dit onderwerp. - Nu, Investment manager 2: Begrip en de kennis rondom embodied carbon is groeiende, ook in de eigen organisatie. - Nu, Investment manager 3: Het proces rondom embodied carbon is 'early days'. Het onderwerp heeft volgens hem een enorme vlucht genomen de afgelopen 6 maanden. - Visie Investment manager 2: Het blijven herhalen van de informatie rondom het onderwerp zowel intern als extern is volgens haar van groot belang om te vertellen welke kansen het neerzetten van woningen met een lage embodied carbon footprint heeft voor de toekomst. Wel blijft het een transitie die tijd kost, het is volgens haar een illusie dat dit snel kan. - Visie Investment manager 3: Het onderwerp komt binnenkort in de strategie. De verwachting is dat over 5 jaar alleen nog maar wordt gesproken over 'Whole life carbon' en niet meer over de losse termen operational en embodied carbon.
Vermogensbeheerder 1/2/3	- Nu, Vermogensbeheerder 1: Embodied carbon komt op de werkvloer steeds vaker ter sprake. Nu iedereen het meten van de operational carbon onder de knie heeft is dit volgens hem de volgende uitdaging. Er is tijd nodig om dit onderwerp te doorleven. - Verwachting, Vermogensbeheerder 1: Over een aantal jaar kan een duidelijk target gezet worden. - Nu, Vermogensbeheerder 2: Embodied carbon is nog niet echt onderwerp van gesprek is, hier worden vanuit de pensioenfondsen nog niet echt vragen over gesteld. Er wordt meer op lange termijn gestuurd, op het pad richting CO2 neutraal. - Verwachting, Vermogensbeheerder 2: Het is een taak van de investment manager om een visie op dit onderwerp te hebben. Hij geeft aan dat de ontwikkelingen op dit moment snel gaan en ESG steeds belangrijker wordt. - Nu, Vermogensbeheerder 3: geen interesse voor embodied carbon van nieuwbouwwoningen. Vermogensbeheerder 3 heeft de keuze gemaakt te investeren in de cement- en de staalindustrie, de twee belangrijkste emitters als het gaat om CO2 uitstoot in de bouwsector. Hiermee wordt op termijn veel impact meegemaakt. - Verwachting, Vermogensbeheerder 3: Embodied carbon staat niet op de agenda. Investeren in losmaakbaarheid of de circulaire economie wordt als kans gezien (kort-cyclische processen). Meerdere vermogensbeheerders benoemen ook het kleine deel dat nieuwbouw binnen de totaal te beleggen portefeuille inneemt, waardoor de focus niet op nieuwbouwwoningen ligt in het ESG-beleid .

De analyse bevestigd eerdere bevindingen dat de vastgoedmarkt volop aan het leren is. De overtuiging is bij de meesten aanwezig dat de transitie in de volle breedte versnelt en over 5 jaar de kaders voor embodied carbon zijn gezet. Partijen vertrouwen erop dat wetgeving uiteindelijk voor een gelijk speelveld zorgt.

5.3.2 Kortetermijnmaatregelen investment manager (samen met de vastgoedketen)

In het gesprek met respondenten worden de korte termijnacties verder verkend om tot een maatregelen-pakket voor de investment manager te komen. Een deel van de maatregelen overlapt met eerder aangegeven kortetermijnmaatregelen in hoofdstuk 4, de bijzonderheden worden hieronder toegelicht.

Het kennisniveau en kennisdeling wordt regelmatig door respondenten in de interviews naar voren gebracht. Adviseur 1 geeft aan dat, met name bij de koper, het kennisniveau in de volle breedte omhoog moet en dat minimaal twee, drie mensen per organisatie ook de technische kant van embodied carbon helemaal moeten snappen om volwaardig in de transitie mee te kunnen praten. Investment manager 1 beaamt dit. Hij benoemt het belang van samen optrekken in de markt om initiatieven aan te jagen en collectief extra ambitie af te spreken zodat de sector ook vertrouwen heeft dat investeringen gedragen worden door de afnemers en

opgeschaald kan worden. Investment manager 2 brengt dit ook naar voren. Door pilots te doen kan er evidence worden opgebouwd, ontstaat er vertrouwen en kan er worden geleerd. Twee van de drie gesproken vermogensbeheerders hebben ook behoefte aan de opzet van een duidelijke visie ten aanzien van het onderwerp embodied carbon. Zij zien dit als de taak van de investment manager.

Meerdere respondenten geven aan dat het kan helpen om intrinsiek gemotiveerde personen te hebben om meer aandacht voor het onderwerp embodied carbon te vragen. Als aandachtspunt benoemt Investment manager 2 dat de kosten van verduurzaming ook relatief hoog zijn. Alles tegelijk doen is daarom geen optie. Hier moet een zorgvuldige afweging in gemaakt worden, in het belang van een pensioenfonds en het maatschappelijk belang van een goed financieel rendement. De transitieprocessen vragen om een lange adem, waarbij het tijd kost om een verandering te doorlopen. Dit gaat volgens haar eigenlijk niet snel genoeg, maar ze adviseert anderen om ook tevreden te zijn met de stappen die wel gemaakt worden. Ontwikkelaar 1 benadrukt ook dat voldoende tijd genomen moet worden om te kunnen ontwikkelen en leren. Het is een proces van acceptatie en aanpassing. Behavioural finance speelt daarbij een rol (AFM, 2020). In de volgende paragraaf wordt hier nader op in gegaan. Meerdere respondenten benoemen dat ze verwachten dat het invoeren van wetgeving enorm kan helpen.

Het gebrek aan meetbaarheid en eenduidigheid in de rekenmethodiek is al eerder in het onderzoek besproken, maar wordt nog meerdere keren aangehaald door respondenten. Adviseur 1 merkt hij op dat veel partijen in de keten zich belemmerd voelen om door te pakken op dit thema door systeemfouten die zitten in de certificering van producten, de hoeveelheid kaarten in de Nationale Milieudatabase en milieuverklaringen en de onvoorspelbaarheid hiervan. De uitgangspunten zijn nog constant aan verandering onderhevig, wat partijen niet helpt om hier vol voor te gaan.

Partijen staan positief tegenover de verduurzaming van de betonsector en zien beton over het algemeen nog wel als onmisbaar materiaal voor specifieke gebouwonderdelen. Houtbouw wint daarnaast steeds meer aan populariteit, al geeft Investment manager 2 wel aan dat proven-technology, het vertrouwen dat bijvoorbeeld een houten gebouw dezelfde karakteristieken heeft, een belangrijke factor is waardoor investeren in dit product nu nog spannend wordt gevonden. De overtuiging is dat bouwen met hout richting de toekomst goedkoper wordt, omdat staal en beton een schaarser product wordt in combinatie met de belastbaarheid voor het milieu dat op termijn afgeprijsd wordt. Door in te zetten op duurzaam bouwen op grote schaal hoeft duurzaam bouwen volgens haar uiteindelijke niet duurder te zijn.

De benoemde maatregelen uit hoofdstuk 4 zijn samen met de input uit de diepte-interviews in de analyse gekoppeld aan de beïnvloedingstabel van hoofdstuk 4. Er wordt gevalideerd of respondenten de mogelijkheden tot beïnvloeding aan dezelfde partij als in de enquête toekennen. Dit leidt uiteindelijk tot onderstaand maatregelenpakket voor de investment manager voor de korte termijn.

Korte termijn maatregelenpakket Investment managers in de transitie naar verlaging van embodied carbon in nieuwbouwwoningen	
1. **Kennisniveau, kennisdeling en samenwerking**	a. Verhogen kennisniveau in de organisatie over de volle breedte zodat visie gevormd kan worden, visie richting de klant overtuigend gecommuniceerd kan worden en mythes ontkracht kunnen worden en onzekerheden kunnen worden weggenomen. b. Voldoende experts binnen iedere organisatie die volwaardig mee kunnen praten in de transitie (2-3 experts per organisatie) c. Transparantie tussen partijen in de vastgoedsector om kennis met betrekking tot embodied carbon actief te delen en transitiekosten te verlagen en voor opschaling van de sector en versnelling van de transitie te zorgen.
2. **Betrokkenheid vroeg in het proces**	a. Lobby: Zet in op transparantie en kennisdeling onderling (branchebreed) t.b.v. opschalen/ versnellen b. Sturing vroeg in proces (start ontwikkeling/ stedenbouwkundig)
3. **Visie, aanpassing bedrijfsproces**	a. Maak een concrete visie ten aanzien van embodied carbon (samen met operational carbon) en communiceer dit naar de markt

		b. Sorteer voor op een toekomstbestendig bedrijf c. Embodied carbon meenemen in risicomanagement - portefeuilleplan lange termijn d. Pas vakjargon aan de doelgroep aan. Helpt de klant in de transitie.
4.	**Gedrag, intrinsieke motivatie**	a. Verzamel intrinsiek gemotiveerde mensen op alle niveaus b. Borg de maatregelen in visie, beleid en targets
5.	**Meten, certificeren en eenduidigheid in indicatoren**	a. Stuur aan op eenduidige meettool/certificering binnen de branche (beïnvloeding via overkoepelende organisaties) b. (Tot deze tijd, op korte termijn:). Pas materialen toe die hernieuwbaar of circulair zijn c. (Tot deze tijd, op korte termijn:). Maak embodied carbon zoveel mogelijk inzichtelijk d. Voeg de meting van operational en embodied carbon samen (Quick carbon calculator)
6.	**Materialen en opschalen**	a. Zet in op houtbouw en biobased materialen op korte termijn en ondersteun innovatie in vervuilende industrieën (o.a. betonindustrie) b. Houtbouw is niet spannend - gebruik proof of concepts c. Zet in op versimpeling installaties
7.	**PVE aanpassen en vergroten van de vraag**	a. Maak de vraag/eis aan de markt duidelijk b. Focus (doe wat je doet goed, doe niet te veel tegelijk)
8.	**Financiële prikkel en target**	a. Bundel krachten in branche t.b.v opschalen b. Weeg zorgvuldig kansen en risico's af richting de toekomst, kijk naar risico-rendement verhouding op de lange termijn. Dit kan ook een iets hogere initiele kostprijs op korte termijn betekenen

Tabel 9 Korte termijn maatregelenpakket investment managers

Figuur 22: Beïnvloedingstabel verlaging embodied carbon bij nieuwbouw in de vastgoedketen, met hierin de maatregelen aangegeven

5.3.3 Verdeelvraagstuk

De aankoop van nieuwbouwwoningen lijkt in veel gevallen nog te leiden tot hogere initiële kosten, terwijl er nog geen structurele maatregelen vanuit de overheid zijn om een gelijk speelveld voor de markt te creëren. Ook bleek in hoofdstuk 4 dat veel kortetermijnmaatregelen in één adem met het verdeelvraagstuk werden benoemd. Het vormen van een visie op korte termijn over het verdeelvraagstuk is dus ook van belang om in te zetten op kortetermijnmaatregelen. Zoals in hoofdstuk 4 bleek, zien de partijen in de vastgoedketen hier ook een duidelijke rol voor de koper weggelegd. In de interviews wordt dit verdeelvraagstuk bij respondenten ter sprake gebracht om de invulling te verkennen. In bijlage IV-B is de complete analyse toegevoegd.

Ontwikkelaar 1 benoemt de beperkte effectiviteit van intrinsieke motivatie. Als het verdeelvraagstuk aan de markt wordt overgelaten, dan komt dit neer op het nemen van eigen verantwoordelijkheid. Als iedereen tegelijk een stap terug zou doen en een deel zou inleveren, zou het probleem opgelost zijn. Pensioenfondsen

als geheel en grote investment managers kunnen volgens hem een enorme beweging veroorzaken. Dit geldt ook voor de grote ontwikkelaars volgens Ontwikkelaar 1. Door met alle grote ontwikkelaars bijvoorbeeld het convenant MRA-houtbouw te ondertekenen, wordt met elkaar verantwoordelijkheid genomen, als voorbeeldfunctie in de markt. Het begint dan ook volgens investment manager 1 met de overtuiging die er moet zijn dat we met z'n allen terug moeten in de CO2 uitstoot. Alleen korte termijn rendement-gestuurd besluiten nemen past hier niet bij.

Vermogensbeheerder 1 merkt op dat behavioural finance de transitie kan belemmeren. Zolang risico's uit de toekomst niet terug te zien zijn in huidige waarderingen blijft het lastig voor mensen om hierop te acteren. Er lijkt ook weinig interesse voor dit onderwerp vanuit pensioenfondsen. Op dit moment is het woningtekort 'top of mind'. Dit is een thema waar direct in geïnvesteerd kan worden voor de achterban, de pensioen-gerechtigden. Dit heeft dan meer prioriteit dan investeren in embodied carbon, iets wat minder zichtbaar is en waarbij iets voor de langere termijn, voor de hele planeet, wordt gedaan. Dit strookt met de bevindingen van Girón en Ivanova (2023), dat vaak op basis van een korte-termijn-horizon beslissingen worden genomen, terwijl in de klimaattransitie een lange termijn blik nodig is om de klimaatscenario's en de gevolgen voor de langere termijn in te kunnen schatten.

Vermogensbeheerder 2 heeft er wel vertrouwen in dat embodied carbon vanzelf belangrijk gaat worden, maar is van mening dat dit nog wat meer tijd kost. Zolang het duurder is om woningen aan te kopen met een lagere embodied carbon voelt Vermogensbeheerder 2 nog weinig prikkels. De gedragswetenschap wordt ook door hem benoemd. "Niemand van de beslissers heeft over vijftig jaar nog zijn functie, heel veel mensen zijn bezig met het managen van hun eigen carrièrerisico". Dat is menselijk gedrag. Pensioenfondsen zijn volgens hem wel erg gevoelig voor reputatierisico. Op het moment dat het bouwen van een woning met een hoge embodied carbon een negatieve lading krijgt, dan zijn pensioenfondsen wellicht eerder bereid te bewegen.
Adviseur 1 ziet toch een groot deel van de sleutel bij de pensioenfondsen. Genoegen nemen met iets lager rendement op de korte termijn, zodat dit op langere termijn meer rendement gaat opleveren. Het voordeel zit dan volgens hem in inverdieneffecten op de lange termijn. Volgens hem vragen dit soort keuzes wel om overtuigingskracht, waarbij de investeringsbereidheid bij de pensioenfondsen aanwezig moet zijn. Er is namelijk nog geen garantie, in de vorm van bewijslast.

In de interviews worden de volgende maatregelen, specifiek ten aanzien van het verdeelvraagstuk benoemd.

Tabel 10: Maatregelenpakket vastgoedketen ten aanzien van het verdeelvraagstuk in deze transitie

Maatregelen, effect korte termijn	
1	Hogere initiële prijs – inverdieneffecten lange termijn: dit vergt visie vanuit koper (door investment manager)
2	Modulaire bouw – voordeel industrialisatie: voordeel doorrekenen in kostprijs (ontwikkelaar/ontwikkelend aannemer)
Maatregelen, effect middellange -lange termijn	
3	Vanuit de investment manager een duidelijke visie richting investeerders presenteren richting de toekomst (en ambitie vastleggen in portefeuilleplannen met vermogensbeheerder)
4	Opschaalbaarheid/toename vraag waardoor prijs zakt: toename vraag vanuit ontwikkelaar en koper
5	Industrialisatie: conjunctuur productiekosten afvlakken door zelf produceren bij (ontwikkelend aannemer, voorwaarde voldoende vraag))
6	Sectorbreed afspraken maken (ambitie vastleggen bij grote partijen)
7	Eerdere betrokkenheid in ontwikkelproces: Kostprijs plus – benadering (investeerder + ontwikkelaar)
8	Eerder starten met lobby om aan te geven dat kapitaal alleen beschikbaar komt bij duurzaam object (investeerder)
9	Investeren in verduurzaming grote industrie (betonbouw en staalbouw) (investeerder)
10	Overheidsingrijpen/ wet- en regelgeving door CO2 beprijzing (taak overheid)

De inzet van alle partijen in de vastgoedketen lijkt nodig om de druk op de verschillende aggregatieniveaus op te voeren en verder te bewegen richting een omslagpunt. Voor de investment manager is een duidelijke rol weggelegd om de investeerder mee te nemen in het ontwikkelen van een visie in deze transitie. Voor alle partijen geldt dat het belang van het gedrag in de transitie ook niet moet worden onderschat (Li en Strachan, 2017).

5.4 Toekomstbestendig – lange termijn

De financiële sector heeft, zoals in het theoretisch kader besproken, in principe baat bij een ordelijke klimaattransitie (Arbeid & Milieu & FairFin, 2019). De uitdaging is daarom om met een gezond businessmodel mee te werken aan klimaatmitigatie om de kosten van klimaatadaptatie in de toekomst te beperken.

Businessmodel richting de toekomst

Investment manager 2 benoemt, dat als er geen duurzame samenleving is, investeringen ook niets meer waard zijn in de toekomst. Zij geeft aan dat het besef er moet zijn dat er wordt belegd met maatschappelijk geld, waar de investment manager op past en waarmee uiteindelijk rendement gemaakt moet worden om toekomstige pensioenen uit te kunnen keren. Het omlaag brengen van de embodied carbon footprint is volgens haar onderdeel van een toekomstbestendige strategie, die op lange termijn voordeel oplevert voor de pensioengerechtigden.

Investment manager 02: '**Een financieel rendement kan je alleen maken als je in een toekomstbestendige economie en dus een duurzame economie investeert'**.

De 'tragedie van de horizon' (Girón en Ivanova, 2023) en het menselijk gedrag (Li en Strachan, 2017) maakt deze transitie complex, omdat de meerwaarde van het product in de vorm van aantoonbaar rendement niet direct duidelijk is. Het belang van de toekomst, zoals ook in figuur 19 werd verwoord, waarbij pensioenfondsen willen investeren in nieuwbouw met een lage embodied carbon footprint, omdat ze willen investeren in een leefbare planeet om de koopkracht van hun pensioengerechtigden in de toekomst goed te houden, lijkt, met oog op behavioural finance, dan ook een te lange horizon. Investment manager 3 haalt aan dat de voordelen van het mitigeren van klimaatrisico op systeemniveau plaatsvinden, waardoor dit voor veel bedrijven en personen minder interessant is. Op het betrekkingsniveau van een pensioenfonds, dat bijvoorbeeld op nationaal niveau kan worden beschouwd, past deze iets visie beter, maar leidt dit nog niet altijd tot actie. Om het aansprekender te houden kiest investment manager 3 er zelf meer voor om het betrekkingsniveau kleiner te houden. Hij benoemt dat zijn bedrijf niet wil worden geraakt door de transitierisico's en dat ze daarom het beste mee kunnen werken in deze transitie, om als bedrijf toekomstbestendig te blijven. Als mensen zich direct aangesproken voelen, zorgt dit volgens hem eerder voor actie.

Meerdere respondenten benoemen dat de transitie tijd kost, dat het stapje voor stapje moet gebeuren. Een stapsgewijze aanpak, waarbij de vastgoedketen helpt om het punt van absorptievermogen te bereiken zodat tot wetgeving kan worden overgaan, lijkt dan ook het meest passend. Een deel van de respondenten heeft behoefte aan de opbouw van een sector brede routekaart richting 2050, vergelijkbaar met het bestaande CRREM pad, waarin zowel operational als embodied carbon is verwerkt, zonder specifiek onderscheid. Dit kan bijvoorbeeld aansluiten bij de door DGBC en Neprom voorgestelde Quick carbon indicator (2024).

Wat steeds vaker naar voren komt, is dat op termijn ook anders naar de traditionele businessmodellen gekeken moet worden. De vraag is daarom ook aan respondenten gesteld of het businessmodel van investeerders op de lange termijn aangepast moet worden. Hiervan is al een eerste verkenning gemaakt in hoofdstuk 4. Adviseur 1 benoemt als ideaal toekomstscenario de invoering van een true-pricing model, waarbij sociale impact wordt gemonetariseerd. Dit is behoorlijk complex. Een eerste stap in deze transitie kan zijn om het traditionele businessmodel aan te vullen met een financiële restwaarde, met CO2-beprijzing en eventuele impact op de opbrengsten. Het lastige punt dat hierin wordt benoemd is dat de voordelen voor de lange termijn op dit moment niet in waarderingen van taxateurs terugkomen en deze taxaties wel worden vergeleken met de aankoopprijs van nieuwbouw. Investment manager 3 geeft aan dat hier wel gesprekken over gevoerd worden met taxateurs, maar dat dit nog best een uitdaging is aangezien de wereld van taxateurs behoorlijk traditioneel is.

De behoefte aan het invoeren van een CO2 taks wordt ook door meerdere respondenten in de diepte-interviews benoemd. Zoals in hoofdstuk 4 benoemd, is vanuit de vastgoedketen behoefte aan visie en voorspelbaarheid, zowel vanuit opdrachtgevers/kopers en de overheid, zodat de markt de tijd heeft om zich aan te passen. In de interviews komt het inzichtelijk maken van shadow pricing, bij aankoop van nieuwbouw, totdat de wetgeving is ingevoerd, ook ter sprake. Dit kan helpen om met elkaar meer gevoel bij embodied carbon te krijgen. Volgens respondenten kan dit helpen, maar het blijft dan wel pepernoot geld zoals Vermogensbeheerder 2 het verwoordt, zolang de wetgeving nog niet ingevoerd is.
De benadering van het financiële vraagstuk kan ook meer over de boeg van risicomanagement worden gevoerd, waarbij niet op objectniveau dit vraagstuk tegen het licht wordt gehouden, maar meer op portefeuilleniveau richting de toekomst.

Risicomanagement richting de toekomst
Door de aankoop van nieuwbouwprojecten op portefeuilleniveau te beschouwen en niet op objectniveau kan de risico-rendement verhouding voor de langere termijn worden beoordeeld. Vermogensbeheerder 1 benoemt de 3D-benadering waarover ze aan het nadenken zijn. Door op portefeuilleniveau niet alleen de risico-rendement verhouding bij assets te beschouwen, maar de risico-rendement-sustainability verhouding te bekijken, wordt een extra dimensie toegevoegd. Meerdere respondenten zien deze benadering als een optie. Op deze manier kan er 3D diversificatie worden opgebouwd richting de toekomst om de gehele portefeuille van assets toekomstbestendig te maken. Het meenemen van een CO2-beprijzing wordt over het algemeen door partijen als de meest effectieve en simpele oplossing gezien, waarbij de overheid een grote hulp kan zijn in het laten slagen van de transitie door een gelijk speelveld voor de markt te creëren.

Er is nog geen eenduidige oplossing naar een manier om embodied carbon en CO2 in het algemeen te integreren in de bedrijfsvoering. Voor de investment manager lijkt in ieder geval een rol weggelegd om een visie richting 2050 te presenteren hoe de vastgoedportefeuilles toekomstbestendig kunnen blijven, waarbij de meetbaarheid, schaduw-pricing en risicomanagement een onderdeel kunnen zijn.

5.5 Tussenconclusie

De diepte-interviews zijn van toegevoegde waarde geweest om meer informatie in de keten op te halen over de stand van de transitie op dit moment en de actiebereidheid van partijen. De analyse bevestigd eerdere bevindingen dat de vastgoedmarkt volop aan het leren is. De verschillende partijen in de keten zijn op andere niveaus met de transitie bezig. Verkopende partijen zijn meer concreet en praktisch aan de slag om de transitie verder te krijgen. Bij vermogensbeheerders staat de transitie nog meer in de kinderschoenen en daar is meer aandacht voor hoog over beleid, omdat ook beïnvloeding op andere asset klassen kan plaatsvinden en nieuwbouwwoningen niet de focus heeft.

De interesse voor embodied carbon vanuit de vermogensbeheerder is beperkt, omdat nieuwbouw maar een zeer klein onderdeel is van het totale belegd vermogen. Toch kan de inzet op dit kleine onderdeel een sneeuwbaleffect hebben en voor grote impact op de vastgoedketen zorgen. 88% Van de respondenten in de enquête geeft aan dat kopers van nieuwbouw (investment manager als gedelegeerd koper namens de institutionele belegger) invloed hebben op de keuzes die de ontwikkelaar maakt ten aanzien van embodied carbon. Adviseur 1 beaamt dit aangezien beleggers in ontwerptrajecten vaak worden benoemd om duurzame keuzes niet te maken. In verband met de ontwerpkeuzes die vroeg in het ontwikkeltraject van woningbouw gemaakt worden en het feit dat beleggershuurwoningen vaak een onderdeel van een groter project zijn of bij de start van een ontwikkeling nog niet bepaald zijn, is een spoedige visie vanuit koper ten aanzien van embodied carbon van belang voor de vastgoedketen. Het is aan de investment manager om een duidelijke visie neer te zetten waardoor portefeuilles voor de lange termijn toekomstbestendig zijn. Vermogensbeheerders

kunnen faciliterend zijn door investment managers de ruimte geven in een portefeuilleplan om dit te ontwikkelen.

De financiële sector heeft, zoals eerder benoemd, in principe baat bij een ordelijke klimaattransitie (Arbeid & Milieu & FairFin, 2019). De 'tragedie van de horizon' (Girón en Ivanova, 2023) en het menselijk gedrag (Li en Strachan, 2017) maakt deze transitie alleen complex, omdat de meerwaarde van het product in de vorm van aantoonbaar rendement niet direct duidelijk is. Het belang van de toekomst, waarbij pensioenfondsen willen investeren in nieuwbouw met een lage embodied carbon footprint, omdat ze willen investeren in een leefbare planeet om de koopkracht van hun pensioengerechtigden in de toekomst goed te houden, lijkt, met oog op behavioural finance, dan ook een te lange horizon. Een stapsgewijze aanpak, waarbij de vastgoedketen helpt om het punt van absorptievermogen om tot wetgeving te kunnen overgaan wordt bereikt, lijkt dan het meest passend in deze transitie. Er is behoefte aan de opbouw van een sector brede routekaart richting 2050 waarin operational en embodied carbon bij elkaar worden beschouwd.

Er is nog geen eenduidige oplossing naar een manier om embodied carbon en CO2 in het algemeen te integreren in de bedrijfsvoering. Voor de investment manager lijkt in ieder geval een rol weggelegd om een aansprekende visie richting 2050 te presenteren hoe de vastgoedportefeuilles toekomstbestendig kunnen blijven, waarbij de meetbaarheid, schaduw-pricing en risicomanagement een onderdeel kunnen zijn. Het start bij vertrouwen krijgen in een goede meetmethodiek en voldoende kennis over embodied carbon opbouwen. Door de voordelen van direct handelen goed zichtbaar te maken, een meerwaarde voor de vermogensbeheerder en institutionele belegger te bieden, kan wellicht draagvlak bij de vermogensbeheerder worden gecreëerd om hier op korte termijn verder mee aan de slag te gaan.

5.6 Ambitie ARE en reflectie op diepte-interviews

Na de analyses wordt ter afsluiting met de ESG-manager van ARE, J. de Jongh, gereflecteerd op de bevindingen uit het onderzoek. Zij herkent veel uit de input van respondenten . ARE toont volgens haar ambitie, maar ook zij hebben te maken met de huidige uitdagingen in de woningmarkt, waarbij het op sommige punten zoeken is naar de beste aanpak om te helpen om de embodied carbon footprint van nieuwbouwwoningen omlaag te krijgen.

J. de Jongh is van mening dat, hoewel het gebrek aan een eenduidige wijze van meten en de discussies rondom meetbaarheid remmend kunnen werken in de transitie, dit geen reden hoeft te zijn om te wachten met de sturing op embodied carbon. Door te beginnen, te gaan doen en te leren en de klanten actief te blijven informeren als er wijzigingen in de meettools worden doorgevoerd vanuit wetgeving, hoeft dit wat haar betreft geen struikelblok te zijn. Het start volgens haar toch bij het communiceren van een duidelijke visie en het elkaar aanspreken op verantwoordelijkheid. De sector zit volgens haar vast in de wijze van denken die we met elkaar in 25 jaar hebben ontwikkeld en de wijze waarop ALM-studies (Assset Liability Management) worden uitgevoerd. Er wordt daarbij soms vergeten dat in geval van crisissen deze modellen ook niet voldoende zekerheid bieden. Dat kan als waarschuwing worden gezien dat we niet altijd safe zijn. Wat haar betreft kan de klant actief worden meegenomen in de transitie, door het gesprek aan te blijven gaan en de voordelen die het heeft om nu al na te denken over sturing rondom embodied carbon te benoemen en bespreekbaar te maken.

J. de Jongh ziet ook kansen in de 3D spreiding van portefeuilles, zoals Vermogensbeheerder 1 dit aangeeft in het diepte-interview. Door nu al voor te sorteren op klimaatverandering in de volle breedte van de portefeuille en de aanpak hiervan, wordt verstandig omgegaan met rendement richting de toekomst. Zij geeft aan dat de klimaatverandering natuurlijk niet alleen vastgoed treft, maar ook andere rendementen onherroepelijk onder druk zet. Hetzelfde geldt voor de koopkracht van pensioenen, het hangt allemaal met elkaar samen. Ze

benoemt wel de kritische kanttekening dat de ideeën voor 3D beleggen er in de markt zijn, maar dat de daadwerkelijke uitvoering hiervan nog op zich laat wachten.

Voor de korte termijn ziet zij als meest kansrijke richting om te sturen op module A van de MPG. Doordat vastgoed een specifieke assetklasse is en niet-homogeen is, blijft het een lastig vergelijkbaar product, waardoor er veel data nodig is om goede benchmarks te ontwikkelen. Uiteindelijk zal er ergens gestart moeten worden. De wetgeving ziet J. de Jongh niet als struikelblok om dit onderwerp verder te brengen. Er gaat op dit moment veel energie zitten in de implementatie van regelgeving en de rapportages, maar in principe zit er voldoende ruimte in om in de transitie te experimenteren en te leren. Zij geeft wel aan dat het ingewikkeld is dat accountants, die op dit moment veel controletaken op zich nemen ten aanzien van de wetgeving, van nature gewend om controles af te vinken. Het is de uitdaging voor deze accountants om te controleren, maar ook ruimte te geven voor leerprocessen binnen transities. Dit betekent dat bedrijven wellicht in eerste instantie op dit moment terughoudender zijn in het uitspreken van ambities.

J. de Jongh ziet een aantal voorwaarden en kansen om de transitie verder te brengen binnen de invloedsfeer van eigen organisatie. De volgende punten worden benoemd:

Tabel 11: Voorwaarden en kansen binnen invloedsfeer ARE (volgens ESG-manager J. de Jongh)

Voorwaarden en kansen:	
1	Gelijk kennisniveau en motivatie door de hele organisatie, waarbij iedereen voldoende geëquipeerd is om inhoudelijke gesprekken en discussies met bijvoorbeeld fiduciairs, investeerders of ontwikkelaars en aannemers aan te gaan over dit onderwerp. Het start wat haar betreft bij het constant bespreekbaar maken van het onderwerp.
2	Het verder institutionaliseren van embodied carbon in de bedrijfsvoering van ARE door: - Duidelijkheid geven richting de aanbodzijde van de markt, in combinatie met actief communiceren: 'Dit is de woning die wij willen aankopen'. - Communicatie richting de investeringsmarkt: het tonen van een scherpere visie op dit onderwerp door het bespreekbaar te maken en hier meer gesprekken over te voeren met de klant, zodat er op kortere termijn actief beleid kan ontstaan en dit kan worden verwerkt in de portefeuilleplannen. - Het opnemen van embodied carbon (incl. scope 3) in de CO2-routekaarten richting 2050 zodat meer kennis en inzicht in dit onderwerp komt en actief gewerkt wordt aan een toekomstbestendig bedrijf/portefeuille. De wens is om dit sectorbreed op dezelfde wijze te kunnen doen. - Het verwerken van embodied carbon in de doelstellingen en targets van het managementteam van ARE, zodat deze complexe, maar urgente onderwerpen, in de volle breedte van het bedrijf meer aandacht krijgen.

Naast een duidelijke visie communiceren, benoemt J. de Jongh ook het doorpakken, volhouden en keuzes durven maken, waarbij focus wordt aangebracht. De kunst daarbij is om niet op ieder project alles tegelijk te willen doen. Daarnaast geeft J. de Jongh aan dat de overheid, wat haar betreft, ook een grote rol binnen de transitie heeft om duidelijkere kaders te stellen. Zij geeft aan groot voorstander van het beprijzen van uitstoot te zijn. Ook het samen optrekken binnen de branche, samen met andere grote institutionele partijen door het delen van kennis over dit onderwerp kan helpen om de leercurve te vergroten. Door met elkaar op te trekken, zonder hierbij de mededinging in de weg te zitten, kunnen duurzaamheidsdoelen sneller gehaald worden. Ook ziet zij kansen in de verbetering van certificering of het aansturen op een CRREM-lijn o.g. inclusief embodied carbon door brancheorganisaties.

5.7 Doorvertaling empirische resultaten en strategie ARE

Het gesprek met de ESG-manager van ARE bevestigt het beeld dat de investment manager sterk kijkt naar de behoefte van de klanten en bewegingsruimte zoekt bij het vormen van een visie. ARE toont ambitie en dit is ook waar de meeste klanten behoefte aan heeft zoals uit het onderzoek blijkt. Zoals Vermogensbeheerder 2 aangaf, wordt van de investment manager verwacht dat zij een koers bepalen op dit onderwerp. De

vermogensbeheerder staat over het algemeen te ver af van de (technische) inhoud om hier een juiste koers in te kiezen en juist daarvoor wordt de investment manager ingehuurd.

Het vinden van de sweet spot in het CSV-model (Creating Shared Value) van M.E Porter en M.R. Kramer (2011), waarbij shared value opportunity's worden gevonden voor zowel ARE, de klanten en de planeet, lijkt een aantrekkelijke werkwijze voor ARE. De kanttekening die door Crane et al. (2014) op dit model wordt geplaatst, is dat het CSV-model wel tot een simplificatie leidt, omdat het CSV-model met gedrag van micro-ondernemingen het macro systematische probleem van het kapitalisme probeert op te lossen. Zoals ook in dit onderzoek naar voren kwam, blijft het 'juiste doen' op gespannen voet staan met het financiële rendement op korte termijn en de huidige situatie waarbij externaliteiten nog niet worden afgeprijsd. Daarnaast wordt door Crane et al. (2014) ook de spanning met compliance benoemd, zoals ook J. de Jongh in het interview aangeeft. Zoals ARE het omschrijft in de huidige ESG-strategie 'met een passend financieel rendement' lijkt daarom voor nu ook een reële benadering.

Investment manager 3 omschrijft eerder in de diepte-interviews de uitdaging om de balans te vinden tussen ambitie en een gedragen koers. Dit kan door het vinden van een fijngevoelig evenwicht waarbij partijen wel uitgedaagd en geënthousiasmeerd worden en graag mee willen doen, maar de ambitie niet zo hoog is dat partijen afhaken omdat geen of te weinig rendement wordt gemaakt. Naarmate de transitie steeds meer geaccepteerd en gedragen is, wordt dit evenwicht minder precair en kan meer durf en visie worden getoond om zorg te dragen voor een toekomstbestendige portefeuilles van klanten. Het is duidelijk dat nog niet alle antwoorden in deze transitie klaarliggen om uitgevoerd te worden. Met elkaar zal deze zoektocht moeten worden vormgegeven. De input uit het interview met de ESG-manager bevestigt de afhankelijkheid in de wijze van handelen van de vermogensbeheerder en bevestigt de zoektocht naar het precaire evenwicht om durf en visie te tonen in combinatie met voldoende rendement op korte termijn.

6 Conclusie

Het doel van dit onderzoek was om inzicht te krijgen in de rol van investment managers in de vastgoedketen om bij te dragen aan versnelling van de transitie om de embodied carbon footprint bij nieuwbouwwoningen omlaag te brengen. Om tot beantwoording te komen van deze hoofdvraag is in het theoretisch kader (hoofdstuk 2), de analyse van het praktijkonderzoek (hoofdstuk 4 en 5) input geleverd om de in paragraaf 1.4 geformuleerde deelvragen te beantwoorden. In paragraaf 6.1 is de beantwoording van de deelvragen overzichtelijk samengevoegd, waarna in paragraaf 6.2 ter afsluiting van dit onderzoek de hoofdvraag wordt beantwoord. Vervolgens wordt afgesloten met een aanbeveling en methodologische en persoonlijke reflectie.

6.1 Overzicht beantwoording deelvragen

Deelvraag 1: *Op welke wijze wordt verlaging van de embodied carbon footprint bij nieuwbouwwoningen binnen de klimaattransitie bereikt?*

Het is bekend wat er technisch moet gebeuren om de embodied carbon footprint van nieuwbouwwoningen te verminderen. Op korte termijn helpt de toepassing van houtbouw en biobased materialen in nieuwbouw om de CO2 uitstoot van de gebouwde omgeving omlaag te brengen en tegelijkertijd kan ingezet worden op decarboniseren van de meest vervuilende industrieën als beton- en staalbouw om impact te maken.

Een transitie is echter een complex proces. Het bestuderen van transitietheorieën helpt om dit complexe proces beter te begrijpen en hierop te kunnen anticiperen. Petrović (2023) benoemt de traagheid van de transitie naar reductie van CO2 in de vastgoedsector. Door het complexe proces van een transitie te doorgronden en inzicht te hebben in patronen in transities, ontstaat meer begrip. Om de transitie naar verlaging van embodied carbon bij nieuwbouwwoningen te laten plaatsvinden moeten meerdere ontwikkelingen op verschillende domeinen samenkomen. De veranderingen vinden plaatsen op diverse vlakken, binnen o.a. technologie, gedrag, cultuur, gewoontes en instituten (Rotmans et al., 2001). De MLP theorie is zeer geschikt om het proces van deze veranderingen te beschrijven.

Vanuit de overheid is in toenemende mate aandacht voor duurzaamheid en dit helpt om blokkades vanuit marktfalen te verkleinen of op te lossen. De wetgeving is nog niet zover uitgewerkt op het gebied van embodied carbon dat dit de verplichting om te bouwen volgens Paris proof richtlijnen oplegt. Op actoren-niveau kan worden geholpen om de transitie rondom embodied carbon te versnellen door de transitie te ondersteunen. Het forceren van de transitie is niet mogelijk. Wel kan sprake zijn van transitiemanagement op actoren-niveau, waarbij volgens de MLP door regimeverandering te stimuleren of niches op te schalen, de partijen in de vastgoedketen indirect kunnen bijdragen aan veranderingen in het socio-technische landschap.

Deelvraag 2: *Transitiemanagement: Hoe verloopt het investeringsproces om tot aankoop van (nieuwbouw)woningen te komen?*

a) Wat zijn de obstakels in de transitie in de keten?

b) Welke oplossingsrichtingen zijn denkbaar om de transitie in de keten te versnellen?

De totstandkoming van nieuwbouwwoningen verloopt in fasen, van de grondexploitatie, naar projectontwikkeling (ontwerpen en bouwen), naar vastgoedexploitatie en gebruik. De sturing op embodied carbon van nieuwbouw vindt vroeg in het ontwerpproces plaats, vaak voordat de toekomstig belegger van de nieuwbouw bekend is.

De bewustwording rondom de noodzaak tot verlaging van embodied carbon is bij een groot deel van de ketenpartijen aanwezig en de weerstand voor verandering wordt door partijen in de keten niet als het grootste obstakel gezien. De vastgoedketen van nieuwbouwbeleggershuurwoningen lijkt zich in de predevelopment fase

te begeven en zich langzaamaan richting de take-off fase toe te bewegen, zoals Petrović (2023) dit in haar Sustainability Framework omschrijft, maar het is ook duidelijk dat verschillende ketenpartijen zich in een andere fase van de transitie begeven. De 'tipping point' van de transitie is zeker nog niet bereikt, omdat het socio-technische landschap – zoals genoemd – hier nog niet klaar voor is. Partijen in de keten lijken zich ervan bewust dat het bestaande regime richting de toekomst niet in stand kan worden houden, maar proberen zich nog zo lang als mogelijk te blijven bewegen binnen het bestaande regime.

De internationale obstakels en oplossingsrichtingen uit het theoretisch kader worden op de Nederlandse vastgoedmarkt van nieuwbouwwoningen herkend. Zowel aan de aanbod- als de vraagzijde geven de respondenten uit het onderzoek aan dat de grootste obstakels betrekking hebben op de financiële haalbaarheid en aantrekkelijkheid om de transitie uitvoerbaar te maken. Dit raakt het punt dat externaliteiten niet worden ingeprijsd en het huidige onduurzame economische systeem in stand wordt gehouden door een gebrek aan prikkels bij actoren. Daarnaast gaan de meeste zorgen bij respondenten over de techniek (nieuwe materialen/techniek/beschikbaarheid en opschaalbaarheid) en het gebrek aan eenduidigheid en meetbaarheid. Uit het onderzoek komt naar voren dat partijen in de keten een grote rol weggelegd zien voor investment managers bij de volgende oplossingsrichtingen:

1. Het borgen van doelstellingen in het Programma van Eisen en het vastzetten van CO2 doelen voor start ontwikkeling.
2. Het toepassen van biobased materialen, verduurzamen van de bouwmaterialenindustrie, toepassen van hergebruikte materialen, passief bouwen
3. De CO2 opslag in materialen meenemen in de businesscase en op een eenduidige manier inzichtelijk maken.
4. Het vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment van belanghebbenden en het goed identificeren van belanghebbenden in de keten (i.v.m. concurrerende belangen en beloningsstructuren).

De partijen in de keten zien weinig invloed voor zichzelf ten aanzien van overheidssturing, wat ook als belangrijk onderdeel van de oplossing in de transitie wordt gezien.

Deelvraag 3: *Wat is de rol en verantwoordelijkheid van de institutionele belegger ten aanzien van de verlaging van embodied carbon?*

De financiële sector heeft in principe baat bij een ordelijke klimaattransitie (Arbeid & Milieu & FairFin, 2019). Als naar de transitie rondom de verlaging van embodied carbon wordt gekeken, is het stimuleren van de marktvraag in de transitie naar nieuwbouw met een lagere embodied carbon footprint nodig. Met behulp van de partijen in de vastgoedketen lijkt de mogelijkheid om sturing te kunnen geven aan bovengenoemde vier oplossingsrichtingen.

Bij vermogensbeheerders en institutionele beleggers staat de transitie rondom embodied carbon nog in de kinderschoenen. Ze zetten met name in op het vergaren van kennis, met op kleine schaal een pilotprojecten. Het verdeelvraagstuk binnen de keten is hierbij een groot dilemma, net als het gebrek aan gevoel van urgentie op dit onderwerp, onder andere vanuit de investeerders. De bereidheid om te betalen voor de transitie heeft grenzen en veel ketenpartijen, zoals ook de institutionele belegger, lijken niet het gevoel te hebben dat de oplossing binnen eigen invloedsfeer ligt.

De investment manager, als gedelegeerd koper namens de institutionele belegger, neemt een belangrijke rol in tussen de aanbod en vraagzijde van nieuwbouwwoningen. Vermogensbeheerder en institutionele beleggers verwachten vanuit de investment manager visie op het onderwerp 'embodied carbon' om een toekomstbestendige vastgoedportefeuille, met financieel rendement, voor de lange termijn te beheren. Het is aan de investment manager om de vermogensbeheerders en institutionele beleggers in deze visie mee te nemen.

Deelvraag 4: *Verdeelvraagstuk/Rendement en Risico: Wat zijn de consequenties van de transitie voor de investeerder?*

Om de transitie op korte termijn verder te brengen is het verdeelvraagstuk binnen de keten, zoals benoemd, een groot dilemma. Lorenz en Hartenberger (2008) benoemen de noodzaak om de 'vicious circle of blame' van Cadman (2000) te doorbreken, zodat verantwoordelijkheid om tot verduurzaming van vastgoed over te gaan niet bij de ander wordt gelegd. Veel ketenpartijen zien een doorbraak in de transitie door het invoeren van wetgeving door de overheid en het invoeren van financiële prikkels zoals CO2-beprijzing. Sterner et al. (2024) onderschrijft de CO2-beprijzing als belangrijk instrument in de klimaattransitie; dit vergroot bewustwording. De investment manager neemt, als schakel tussen de aanbod en vraagzijde van nieuwbouwwoningen, een belangrijke rol in om deze 'vicious circle of blame' (Cadman, 2000) rondom de vermindering van embodied carbon bij nieuwbouwwoningen te doorbreken.

Op korte termijn kan het betekenen dat de investeerder wat rendement moet laten liggen om de transitiekosten te dragen. De verwachting is dat opschaling zorgt voor verlaging van de kosten.
Door de voordelen van direct handelen goed zichtbaar te maken en een meerwaarde voor de vermogensbeheerder en institutionele belegger te bieden, kan wellicht draagvlak bij de vermogensbeheerder worden gecreëerd om hier op korte termijn verder mee aan de slag te gaan.

Deelvraag 5: *Welke instructieaanpassingen zijn op korte termijn nodig voor de investment manager om een bijdrage te leveren aan versnelling van de transitie*?

Vanuit het onderzoek is een maatregelenpakket voor de korte termijn opgesteld voor de investment manager

Tabel 12 Korte termijn maatregelenpakket investment managers

Korte termijn maatregelenpakket Investment managers in de transitie naar verlaging van embodied carbon in nieuwbouwwoningen	
1. **Kennisniveau, kennisdeling en samenwerking**	a. Verhogen kennisniveau in de organisatie over de volle breedte zodat visie gevormd kan worden, visie richting de klant overtuigend gecommuniceerd kan worden en mythes ontkracht kunnen worden en onzekerheden kunnen worden weggenomen. b. Voldoende experts binnen iedere organisatie die volwaardig mee kunnen praten in de transitie (2-3 experts per organisatie) c. Transparantie tussen partijen in de vastgoedsector om kennis met betrekking tot embodied carbon actief te delen en transitiekosten te verlagen en voor opschaling van de sector en versnelling van de transitie te zorgen.
2. **Betrokkenheid vroeg in het proces**	a. Lobby: Zet in op transparantie en kennisdeling onderling (branchebreed) t.b.v. opschalen/ versnellen b. Sturing vroeg in proces (start ontwikkeling/ stedenbouwkundig)
3. **Visie, aanpassing bedrijfsproces**	a. Maak een concrete visie ten aanzien van embodied carbon (samen met operational carbon) en communiceer dit naar de markt b. Sorteer voor op een toekomstbestendig bedrijf c. Embodied carbon meenemen in risicomanagement - portefeuilleplan lange termijn d. Pas vakjargon aan de doelgroep aan. Helpt de klant in de transitie.
4. **Gedrag, intrinsieke motivatie**	a. Verzamel intrinsiek gemotiveerde mensen op alle niveaus b. Borg de maatregelen in visie, beleid en targets
5. **Meten, certificeren en eenduidigheid in indicatoren**	a. Stuur aan op eenduidige meettool/certificering binnen de branche (beïnvloeding via overkoepelende organisaties) b. (Tot deze tijd, op korte termijn:). Pas materialen toe die hernieuwbaar of circulair zijn c. (Tot deze tijd, op korte termijn:). Maak embodied carbon zoveel mogelijk inzichtelijk d. Voeg de meting van operational en embodied carbon samen (Quick carbon calculator)
6. **Materialen en opschalen**	a. Zet in op houtbouw en biobased materialen op korte termijn en ondersteun innovatie in vervuilende industrieën (o.a. betonindustrie) b. Houtbouw is niet spannend - gebruik proof of concepts c. Zet in op versimpeling installaties

7.	**PVE aanpassen en vergroten van de vraag**	a. b.	Maak de vraag/eis aan de markt duidelijk Focus (doe wat je doet goed, doe niet te veel tegelijk)
8.	**Financiële prikkel en target**	a. b.	Bundel krachten in branche t.b.v opschalen Weeg zorgvuldig kansen en risico's af richting de toekomst, kijk naar risico-rendement verhouding op de lange termijn. Dit kan ook een iets hogere initiële kostprijs op korte termijn betekenen

Het mag duidelijk zijn dat de investment manager bij een deel van de maatregelen hulp nodig heeft van de andere ketenpartijen. Daarnaast blijkt uit het onderzoek dat veel kortetermijnmaatregelen die door respondenten werden aangedragen in één adem met het verdeelvraagstuk werden benoemd. Het vormen van een visie op korte termijn over het verdeelvraagstuk is dus ook van belang om goed in te kunnen zetten op kortetermijnmaatregelen. De volgende maatregelen in de keten lijken daarbij noodzakelijk om de transitie verder te brengen:

Tabel 13: Maatregelenpakket vastgoedketen ten aanzien van het verdeelvraagstuk in deze transitie

Maatregelen, effect korte termijn	
1	Hogere initiële prijs – inverdieneffecten lange termijn: dit vergt visie vanuit koper (door investment manager)
2	Modulaire bouw – voordeel industrialisatie: voordeel doorrekenen in kostprijs (ontwikkelaar/ontwikkelend aannemer)
Maatregelen, effect middellange -lange termijn	
3	Vanuit de investment manager een duidelijke visie richting investeerders presenteren richting de toekomst (en ambitie vastleggen in portefeuilleplannen met vermogensbeheerder)
4	Opschaalbaarheid/toename vraag waardoor prijs zakt: toename vraag vanuit ontwikkelaar en koper
5	Industrialisatie: conjunctuur productiekosten afvlakken door zelf produceren bij (ontwikkelend aannemer, voorwaarde voldoende vraag))
6	Sectorbreed afspraken maken (ambitie vastleggen bij grote partijen)
7	Eerdere betrokkenheid in ontwikkelproces: Kostprijs plus – benadering (investeerder + ontwikkelaar)
8	Eerder starten met lobby om aan te geven dat kapitaal alleen beschikbaar komt bij duurzaam object (investeerder)
9	Investeren in verduurzaming grote industrie (betonbouw en staalbouw) (investeerder)
10	Overheidsingrijpen/ wet- en regelgeving door CO2 beprijzing (taak overheid)

Beïnvloeding vanuit alle kanten en op alle niveaus is nodig om de transitie verder te brengen zodat eerder een tipping-point wordt bereikt of het absorptievermogen voldoende hoog is om de CO2 beprijzing in de markt in te voeren.

Deelvraag 6: *Welke invloed heeft de transitie op lange termijn en hoe kan de investment manager zich hierop voorbereiden (nieuw systeem – lange termijn)?*

Een stapsgewijze aanpak, waarbij de vastgoedketen helpt om het punt van absorptievermogen om tot wetgeving te kunnen overgaan wordt bereikt, lijkt het meest passend in deze transitie. Er is behoefte aan de opbouw van een sector brede routekaart richting 2050 waarin operational en embodied carbon zijn samengevoegd.

Er is nog geen eenduidige oplossing naar een manier om embodied carbon en CO2 in het algemeen te integreren in de bedrijfsvoering. Voor de investment manager lijkt in ieder geval een rol weggelegd om een visie richting 2050 te presenteren hoe de vastgoedportefeuilles toekomstbestendig kunnen blijven, waarbij de meetbaarheid, schaduw-pricing en risicomanagement een onderdeel kunnen zijn. Het start bij vertrouwen krijgen in een goede meetmethodiek en voldoende kennis over embodied carbon opbouwen. Door de voordelen van direct handelen goed zichtbaar te maken, een meerwaarde voor de vermogensbeheerder en institutionele belegger te bieden kan wellicht draagvlak bij de vermogensbeheerder worden gecreëerd om hier op korte termijn verder mee aan de slag te gaan.

6.2 Beantwoording hoofdvraag

Wat kunnen Investment managers in de keten bijdragen om de embodied-carbon footprint van nieuwbouwwoningen (op de korte termijn) te verlagen?

Institutionele beleggers, zoals pensioenfondsen, lijken gevangen in het huidige regime waarin enerzijds financiële verplichtingen en anderzijds duurzaamheidsambities gewogen moeten worden. Hoewel nieuwbouw voor de institutionele belegger maar een zeer klein onderdeel is van het totale belegd vermogen, kunnen pensioenfondsen met dit kleine onderdeel grote impact maken. Ze kunnen een beweging in de vastgoedketen veroorzaken en door een duidelijke visie en wijziging van de marktvraag kan de doorbraak naar een nieuw regime worden bespoedigd, zoals de transitietheorie dit beschrijft. De urgentie om de marktvraag op korte termijn te veranderen heeft te maken met de ontwerpkeuzes die vroeg in het ontwikkelproces ten aanzien van embodied carbon worden genomen en dus, in verband met de lange ontwikkeltrajecten, een vertraagd effect op de klimaateffecten van de gebouwde omgeving veroorzaken.

De investment manager neemt in de vastgoedketen een prominente rol in tussen de aanbod en vraagzijde van nieuwbouwbeleggershuurwoningen en van hen wordt verwacht om een duidelijke visie neer te zetten waardoor portefeuilles voor de lange termijn toekomstbestendig zijn. Uit dit onderzoek komt naar voren dat zij een belangrijke bijdrage in de transitie naar nieuwbouwwoningen met een lagere embodied carbon footprint kunnen leveren. De partijen in de vastgoedketen zien weinig invloed voor zichzelf ten aanzien van overheidssturing. Zowel aan de aanbod- als de vraagzijde geven de respondenten aan dat de grootste obstakels betrekking hebben op de financiële haalbaarheid en aantrekkelijkheid om de transitie uitvoerbaar te maken. Dit raakt het punt dat externaliteiten niet worden ingeprijsd en het huidige onduurzame economische systeem in stand wordt gehouden door een gebrek aan prikkels bij actoren. Daarnaast gaan de meeste zorgen bij respondenten over de techniek (nieuwe materialen/techniek/beschikbaarheid en opschaalbaarheid) en het gebrek aan eenduidigheid en meetbaarheid.

Om de transitie op korte termijn verder te brengen is het verdeelvraagstuk binnen de keten een groot dilemma, net als het gebrek aan gevoel van urgentie op dit onderwerp, onder andere vanuit de investeerders. Sterner et al. (2024) onderschrijven de CO2-beprijzing als belangrijk instrument in de klimaattransitie; dit vergroot bewustwording. Om deze beprijzing te kunnen doorvoeren is echter een bepaald absorptievermogen in de markt benodigd (Sauter & Watson, 2008). Beïnvloeding vanuit alle kanten en op alle niveaus in de vastgoedketen lijkt nodig om de transitie verder te brengen zodat de tipping-point in de transitie wordt bereikt of het absorptievermogen voldoende hoog is om de CO2-beprijzing in de markt in te voeren. Een individuele actor (individu, bedrijf, lokale overheid) kan transitie niet tegenhouden of bewerkstelligen, maar ze kunnen wel een katalysator zijn voor het transitieproces (Rotmans, 2012). De investment manager neemt, als gedelegeerd koper namens de investeerder, een belangrijke rol in om deze ‘vicious circle of blame’ (Cadman, 2000) te doorbreken en daarmee de overgang naar een nieuw regime in de transitie te versnellen. In dit onderzoek is een maatregelenpakket voor de korte termijn voor de investment manager samengesteld, waarmee beïnvloeding op verschillende niveaus in de transitie kan plaatvinden. Bij dit maatregelenpakket heeft de investment ondersteuning nodig vanuit de andere ketenpartijen. Dit vraagt ook om commitment vanuit vermogensbeheerders en institutionele beleggers om de investment managers hierin te faciliteren.

Op de vraag of het nodig is om de embodied carbon op korte termijn omlaag te brengen zegt dit onderzoek volmondig ja. Het aanjagen van de markt en het ondersteunen in de transitie is van belang. De kanttekening moet wel gemaakt worden dat er nog veel geleerd moet worden in de transitie en voldoende acceptatie door de hele keten nodig is om het belang van deze transitie meer aandacht te geven, zodat maatregelen ook gedragen worden. Hiervoor is betere kennisdeling nodig en zijn meer succesvolle praktijkvoorbeelden nodig om onzekerheid weg te nemen. Er is nog geen eenduidige oplossing naar een manier om embodied carbon en CO2 in het algemeen te integreren in de bedrijfsvoering. Voor de investment manager lijkt in ieder geval een

rol weggelegd om een visie richting 2050 te presenteren hoe de vastgoedportefeuilles toekomstbestendig kunnen blijven, waarbij de meetbaarheid, schaduw-pricing en risicomanagement een onderdeel kunnen zijn. Het start bij vertrouwen krijgen in een goede meetmethodiek en voldoende kennis over embodied carbon. Door de voordelen van direct handelen goed zichtbaar te maken, een meerwaarde voor de vermogensbeheerder en institutionele belegger te bieden kan draagvlak bij de vermogensbeheerder worden vergroot om hier op korte termijn verder mee aan de slag te gaan. Een stapsgewijze aanpak, waarbij de vastgoedketen helpt om het punt van absorptievermogen, om tot wetgeving te kunnen overgaan, te bereiken, lijkt dan ook het meest passend in deze transitie. Er is daarnaast behoefte aan de opbouw van een sector brede routekaart richting 2050, vergelijkbaar met het bestaande CRREM pad, waarbij operational en embodied carbon samen worden beschouwd.

De lange termijn horizon, die pensioenfondsen in hun eigen voordeel kunnen inzetten voor een toekomst-bestendig pensioen, staat haaks op het intuïtieve menselijk handelen, dat vaak gericht is op de korte termijn. De lange termijnvisie van pensioenfondsen kan het beste gekoppeld worden aan kleine tussentijdse realistische doelen, waarbij rendement natuurlijk een vereiste blijft om koopkracht van pensioenen ook op korte termijn te behouden. Het licht beperken van dit rendement om hogere kosten in de toekomst te beperken lijkt hier een logische keuze. Daarnaast is het voor de pensioenfondsen van belang om besef te hebben van de grote invloedsfeer die ze hebben. Met een klein steentje kunnen ze een domino-effect in de markt te veroorzaken.
Het vinden van een fijngevoelig evenwicht waarbij partijen wel uitgedaagd en geënthousiasmeerd worden en graag mee willen doen, maar de ambitie niet zo hoog is dat partijen afhaken, is belangrijk. Naarmate de transitie steeds meer geaccepteerd en gedragen is, wordt dit evenwicht minder precair en kan meer durf en visie worden getoond om zorg te dragen voor een goede toekomst van de portefeuilles van klanten.

6.3 Aanbevelingen

6.3.1 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

In dit onderzoek heeft de focus gelegen op de rol van de investment manager in de vastgoedketen en het onderzoeken van partijen die betrokken zijn bij het aankoopproces van nieuwbouw. De conclusie is getrokken dat de kennis en visievorming over upfront embodied carbon van nieuwbouw bij vermogensbeheerders en investeerders nog in een verkennende fase zit. Er wordt in dit onderzoek dan ook nog geen duidelijke uitspraak gedaan welke visie vanuit de investeerders voldoende draagvlak krijgt om ervoor te zorgen dat een positieve feedbacklus in de vastgoedketen ontstaat. Wel wordt er een breed maatregelenpakket voor de investment manager voorgesteld om de transitie te ondersteunen. Hiervoor is een faciliterende houding vanuit vermogensbeheerder en pensioenfondsen nodig. Ter aanvulling en validatie van dit onderzoek is het interessant om de rol van de vermogensbeheerder en pensioenfondsen in deze transitie nader uit te diepen. Er wordt daarom aanbevolen om als vervolg op dit onderzoek het risicomanagement van de vastgoedportefeuille richting 2050 binnen de totale portefeuille te onderzoeken, waarin de rol van embodied carbon van nieuwbouw nader wordt beschouwd. Hierbij kunnen de volgende aandachtsgebieden worden bekeken:

- Balans tussen klimaatmitigatie en klimaatadaptatie van vastgoed in relatie tot de koopkracht van toekomstig pensioen.
- Reputatierisico en risico's van niet handelen in deze transitie.
- De mate van impact die bij actieve inzet wordt bereikt op de vastgoedketen in relatie tot de benodigde investeringen en invloed op de totale portefeuille.

Dit onderzoek biedt daarnaast ook mogelijkheden voor vervolgonderzoek door nader in te gaan op de korte- en lange termijn maatregelen die worden omschreven in paragraaf 5.2 en 5.3. Er zijn meerdere onderwerpen die geschikt zijn voor nadere beschouwing, zoals de meetmethodes rondom embodied carbon en de

mogelijkheden om tot een geschikt en gedragen CRREM pad voor zowel operational en embodied carbon te komen, waarbij ook de scope 3 van de uitstoot, de upfront embodied carbon van nieuwbouw wordt meegenomen.

Omdat de ontwikkelingen op dit moment snel lijken te gaan en embodied carbon een actueel onderwerp in de vastgoedmarkt is, is de kans aanwezig dat nuances of bevindingen in dit onderzoek snel verouderen. Dit laatste zie ik als een positief teken, want er is geen tijd te verliezen om dit onderwerp met elkaar naar een volgend niveau te tillen.

6.3.2 Aanbevelingen voor investment managers en de vastgoedketen

In het onderzoek zijn maatregelen aan de investment manager voorgesteld om de transitie op korte en lange termijn te begeleiden. Zoals in het onderzoek blijkt, neemt de investment manager een prominente rol in tussen de kopers- en verkopersmarkt van beleggershuur nieuwbouwwoningen, maar zijn zij ook afhankelijk van de bewegingsruimte die zij krijgen vanuit de klanten, de vermogensbeheerders en fondsen. Er wordt geadviseerd om het maatregelenpakket uit tabel 12 en 13 in de volle breedte te verwerken in beleidsdocumenten van de investmentmanager zodat op alle onderdelen invloed wordt uitgeoefend, er kennis wordt opgebouwd en meer beweging in de transitie kan ontstaan.

Focus aanbrengen
Vanuit het onderzoek is het advies vanuit de koplopers naar voren gekomen om focus aan te brengen en niet alles tegelijk te willen doen. Dit kan bijvoorbeeld worden gedaan door een percentage van de aankopen specifiek te labelen. Door daarnaast de rapportages en meetmethode inzichtelijk te blijven maken, ontstaat een steilere leercurve, zodat wetgeving mogelijk versneld ingevoerd kan worden en een overgang naar het invoeren van deze wetgeving soepeler verloopt.

Samen met de vastgoedketen
Opkomende wetgeving maakt het thema embodied carbon steeds belangrijker, dit geeft kansen. Zoals in dit onderzoek naar voren kwam is het ook vanuit het perspectief van risicomanagement voor zowel de ontwikkelaars als investeerders van belang om te acteren op de transitie. In tabel 13 zijn maatregelen voor lange termijn voor de verschillende partijen benoemd. Door meer kennis met elkaar te delen, buiten de eigen bedrijfsgrenzen na te denken over de mogelijkheden en onmogelijkheden en door proactief vragen aan elkaar te stellen, kunnen partijen elkaar helpen om gefaseerd toe te bewegen richting een CO2 neutrale bouwsector in 2050. Door samen op te trekken, branche breed afspraken vast te leggen, wordt zorggedragen voor een gelijk speelveld en worden risico's voor eigen bedrijfsvoering richting de toekomst gemitigeerd.

6.4 Reflectie

6.4.1 Methodologische reflectie
Het onderzoek is gestart met het literatuuronderzoek rondom de onderzoeksvraag. Dit heeft geleid tot het theoretisch kader dat is opgebouwd uit drie delen. Achteraf gezien was het een uitdaging om te bepalen welke literatuur daadwerkelijk relevant was om de onderzoeksvraag goed te kunnen beantwoorden en de lezer wel zo goed compleet mogelijk informatie aan te bieden om de context goed te kunnen begrijpen. Ik kwam er al snel achter dat het gevaar bestond mij mee te laten zuigen in discussies rondom technische berekeningen van embodied carbon of rekenmethodiek. Ook bleek de theorie rondom transities en transitiemanagement interessant, maar zeer omvangrijk, waardoor het vanwege de beperkte tijd noodzakelijk was om keuzes te maken. Daarnaast raakt een thema als duurzaamheid binnen een transitie veel onderdelen. Zoals Rotmans et al. (2001) aangeven moeten meerdere ontwikkelingen binnen o.a. technologie, gedrag, cultuur, gewoontes en instituten op verschillende domeinen samenkomen. De samenhang van deze onderwerpen maken de

voortgang binnen een transitie interessant, maar ook omvangrijk en complex. Binnen de keten is daarnaast tussen verkoper en koper, en daarbinnen ook tussen partijen onderling, sprake van verschillen in proces, denkwijze, besluitvorming en cultuur. Dit heeft er uiteindelijk toe geleid dat er drie onderzoeksmethodieken in het onderzoek zijn gevoegd om de beschikbare informatie vanuit de vastgoedmarkt zo compleet mogelijk samen te voegen en de betrouwbaarheid en validiteit van de onderzoeksresultaten te vergroten. Er is uiteindelijk voor gekozen om alle drie de onderdelen kwalitatief te analyseren, waarbij de data vanuit de enquête is gevisualiseerd en beschrijvend is geanalyseerd. Uitbreiding van dit onderzoek door toevoeging van kwantitatieve analyse met een grotere dataset per ketenpartij kan een aanvullende bijdrage op dit onderzoek geven. Hierbij moet wel gewaakt worden voor individuele beschouwing van een ketenpartij. Een transitie om tot verlaging van embodied carbon te komen is immers geen one-man show. Een holistische benadering blijft nodig om de transitie verder te brengen.

Het verzamelen van de data en het benaderen van de juiste personen voor de enquête heeft veel tijd en inspanning gekost. De beperkte beschikbaarheid en toegankelijkheid (via vermogensbeheerders) van contactgegevens van pensioenbestuurders waren bij de start van de enquête teleurstellend, al bleek ook snel naar voren te komen dat het betrekkingsniveau waarop de besluiten moeten worden genomen te gedetailleerd en technisch zijn om dit aan de pensioenbestuurders uit te vragen. De toegankelijkheid van financiële instellingen en transparantie zie ik wel als aandachtspunt in deze transitie. Zoals uit het onderzoek blijkt is meer transparantie en communicatie nodig en is het juist binnen een transitie rondom duurzaamheid van belang dat partijen in de keten een bredere blik hebben en ketenoverschrijdend elkaar proberen te faciliteren om tot oplossingen te komen. Om de betrouwbaarheid van het onderzoek te vergroten was het van toegevoegde waarde geweest als er meer input vanuit de pensioenfondsen in het onderzoek was verwerkt. Daarnaast was er sprake van een selectieve steekproef bij het uitvoeren van de enquête. De sample was dus niet willekeurig. Alhoewel de vraag kan worden gesteld of op deze manier een compleet beeld van de markt van nieuwbouw beleggershuurwoningen is ontstaan, ben ik van mening dat door de hoge respons vanuit de enquête en de benadering van alle grote partijen in de vastgoedmarkt een representatief beeld is ontstaan om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden. Daarnaast is door het spreken van koplopers en het uitvoeren van diepte-interviews de informatie geverifieerd en is diepgaander op onderwerpen ingegaan.

6.4.2 Persoonlijke reflectie

De tegenstrijdigheid die in het onderwerp aanwezig is tussen de urgentie van de klimaatproblematiek en het dagelijks handelen op de werkvloer en de investeringsbeslissingen die worden genomen voor de korte termijn heeft mij vanaf het begin enorm geboeid. Ik kijk terug op een leerzaam half jaar, waarbij ik veel heb geleerd. Mijn persoonlijke uitdaging bij het schrijven van de scriptie was om focus te blijven houden en niet af te dwalen door de vele informatie die ik doornam afgelopen half jaar.

Ik kreeg veel energie door de interviews die ik heb gehouden met verschillende invalshoeken waardoor ik een breed beeld van de markt kreeg. Ook kreeg ik enthousiaste reactie van respondenten van de enquête waardoor er leuke gesprekken ontstonden. Dit gaf mij de bevestiging dat meer personen in de vastgoedsector zoekende zijn naar houvast om een onderwerp als embodied carbon verder te brengen en hier graag hun steentje aan bij willen dragen. Persoonlijk geloof ik er in dat veel personen bij elkaar licht werk verzetten en dat als de wil er maar bij voldoende personen is om dit onderwerp verder te brengen de acceptatiefase binnen 5 jaar bereikt kan worden. Door mijn MRE-jaargenoten, de docenten en de respondenten die ik heb ontmoet bij het uitvoeren van dit onderzoek, kijk ik met plezier terug op de afgelopen twee studiejaren en heb ik een enorm waardevol netwerk opgebouwd.

Bibliografie

AFM. (2020). Position paper AFM en duurzaamheid. AFM en duurzaamheid

Achmea Real Estate. (z.d.). ESG-strategie: 2023-2030. https://www.achmearealestate.nl/esg/strategie

Adams, K. T., Osmani, M., Thorpe, T., & Thornback, J. (2017). Circular economy in construction: current awareness, challenges and enablers. Proceedings Of The Institution Of Civil Engineers, 170(1), 15–24. https://doi.org/10.1680/jwarm.16.00011

Akbarnezhad, A., & Xiao, J. (2017). Estimation and Minimization of Embodied Carbon of Buildings: A Review. *Buildings*, *7*(4), 5. https://doi.org/10.3390/buildings7010005

Andrews-Speed, P. (2016). Applying institutional theory to the low-carbon energy transition. Energy Research & Social Science, 13, 216–225. https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.12.011

Arbeid & Milieu & FairFin. (2019). Hoe financieren we de klimaattransitie?: De rol van financiële regulering, monetair beleid en publieke banken. (PDF) Hoe financieren we de klimaattransitie? De rol van financiële regelgeving, monetair beleid en publieke banken (researchgate.net)

Baarda, B., Bakker, E., Fischer, T., Julsing, M., Kostelijk, E., & Van der Velden, T. (2021). Basisboek Kwalitatief onderzoek (5de editie). Noordhoff Uitgevers.

Barber, B. M., Morse, A., & Yasuda, A. (2021). Impact investing. Journal Of Financial Economics, 139(1), 162–185. https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2020.07.008

Bergek, A., Jacobsson, S., Carlsson, B., Lindmark, S., & Rickne, A. (2008). Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: A scheme of analysis. Research Policy, 37(3), 407–429. https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.12.003

Cadman, D. (2000). The vicious circle of blame. Cited in: Keeping, M. 2000, What about demand? Do investors want sustainable buildings? London,UK,The RICS Research Foundation.

Clark, T., Foster, L., Bryman, A., & Sloan, L. (2021). Bryman's social research methods. Oxford University Press.

Club of Rome. (2023, 14 februari). The Limits to Growth+50 - Club of Rome. The Club Of Rome. https://www.clubofrome.org/ltg50/

Copper 8, NIBE, Metabolic Consulting, & Alba Concepts. (2024). Bouwen binnen planetaire Grenzen: CO2-impact van de Nederlandse bouw. Geraadpleegd op 12 april 2024, van https://circulairebouweconomie.nl/wp-content/uploads/2024/03/CO2-impact-van-de-Nederlandse-bouw.pdf

Crane, A., Palazzo, G., Spence, L. J., & Matten, D. (2014b). Contesting the Value of "Creating Shared Value". California Management Review, 56(2), 130–153. https://doi.org/10.1525/cmr.2014.56.2.130

Dadzie, J., Runeson, G., Ding, G., & Bondinuba, F. K. (2018). Barriers to Adoption of Sustainable Technologies for Energy-Efficient Building Upgrade—Semi-Structured Interviews. Buildings, 8(4), 57. https://doi.org/10.3390/buildings8040057

DGCB [Dutch Green Building Council]. (2021). Whole life carbon: Position paper.

DGBC. (2022). Paris Proof Materiaalgebonden: voor de Whole Life Carbon Aanpak (versie 1.1.).

DGBC & Neprom. (2024). Quick Carbon Indicator. Geraadpleegd op 10 maart 2024

EMF and MCK (Ellen MacArthur Foundation and McKinsey & Company) (2014) Towards the Circular Economy: Accelerating the Scale-Up Across Global Supply Chains. World Economic Forum, Cologny, Switzerland, Towards the circular economy Vol. 3: accelerating the scale-up across global supply chains (ellenmacarthurfoundation.org)

European Commission. (z.d.). EU taxonomy for sustainable activities. Finance. Geraadpleegd op 13 april 2024, van https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en

European Commission. (z.d.-b). The just transition mechanism. Geraadpleegd op 24 april 2024, van https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism_en

Falana, J., Osei-Kyei, R., & Tam, V. W. (2024). Towards achieving a net zero carbon building: A review of key stakeholders and their roles in net zero carbon building whole life cycle. Journal Of Building Engineering, 82, 108223. https://doi.org/10.1016/j.jobe.2023.108223

Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. Research Policy, 31(8–9), 1257–1274. https://doi.org/10.1016/s0048-7333(02)00062-8

Gehner, E. (2008). Knowingly taking risk: Investment Decision Making in Real Estate Development. Eburon Uitgeverij B.V. https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3A4ad6a43e-1655-428e-b983-aff7d55e48e4

Girón, A., & Ivanova, A. (2023). Climate Action, Institutional Investors, and Just Transition. *Journal Of Economic Issues*, *57*(2), 575–585. https://doi.org/10.1080/00213624.2023.2202142

Gladwell, M. (2022). The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference. Verenigd Koninkrijk: Little, Brown Book Group.

Godin, K., Sapinski, J. P., & Dupuis, S. (2021). The transition to net zero energy (NZE) housing: An integrated approach to market, state, and other barriers. Cleaner And Responsible Consumption, 3, 100043. https://doi.org/10.1016/j.clrc.2021.100043

Grin, J., Rotmans, J., & Schot, J. (2010). Transitions to sustainable development: New Directions in the Study of Long Term Transformative Change. Routledge

Heffernan, E., Pan, W., Liang, X., & De Wilde, P. (2015). Zero carbon homes: Perceptions from the UK construction industry. Energy Policy, 79, 23–36. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2015.01.005

Henderson, C., Ganah, A., & John, G. A. (2015). Achieving sustainable homes by 2016 in the UK: the current status. Environment, Development And Sustainability, 18(2), 547–560. https://doi.org/10.1007/s10668-015-9664-8

Hirt, L. F., Schell, G., Sahakian, M., & Trutnevyte, E. (2020). A review of linking models and socio-technical transitions theories for energy and climate solutions. Environmental Innovation And Societal Transitions, 35, 162–179. https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.03.002

IPCC. (z.d.). Global Warming of 1.5 oC —. Global Warming Of 1.5 oC. Geraadpleegd op 16 juli 2024, van https://www.ipcc.ch/sr15/

IVBN. (2022). Position Paper IVBN: t.b.v. rondetafelgesprek over de rol van beleggers en corporaties op de woningmarkt. Geraadpleegd op 21 februari 2024

Kemp, R. (1994). Technology and the transition to environmental sustainability. Futures, 26(10), 1023–1046. https://doi.org/10.1016/0016-3287(94)90071-x

Köhler, J., Geels, F. W., Kern, F., Markard, J., Wieczorek, A., Alkemade, F., Avelino, F., Bergek, A., Boons, F., Fünfschilling, L., Hess, D. J., Holtz, G., Hyysalo, S., Jenkins, K., Kivimaa, P., Martiskainen, M., McMeekin, A., Mühlemeier, M. S., Nykvist, B., . . . Wells, P. E. (2019). An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions. Environmental Innovation And Societal Transitions, 31, 1–32. https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.01.004

Li, F. G., & Strachan, N. (2017). Modelling energy transitions for climate targets under landscape and actor inertia. Environmental Innovation And Societal Transitions, 24, 106–129. https://doi.org/10.1016/j.eist.2016.08.002

LMN architects. (2022, 6 maart). *02 – Who's Responsible for Carbon Emissions, Anyway?* Geraadpleegd op 11 mei 2024, van https://lmnarchitects.com/lmn-research/02-whos-responsible-for-carbon-emissions-anyway

Loorbach, D. (2010). Transition Management for Sustainable Development: A Prescriptive, Complexity-Based Governance Framework. Governance, 23(1), 161–183. https://doi.org/10.1111/j.1468-0491.2009.01471.x

Loorbach, D. (2014). To Transition!: Governance Panarchy in the New Transformation. Erasmus University Rotterdam.

Loorbach, D., Frantzeskaki, N., & Avelino, F. (2017). Sustainability Transitions Research: Transforming Science and Practice for Societal Change. Annual Review Of Environment And Resources, 42(1), 599–626. https://doi.org/10.1146/annurev-environ-102014-021340

Lorenz, D., & Hartenberger, U. (2008). Breaking the Vicious Circle of Blame - Making the Business Case for Sustainable Buildings. RICS Research. https://www.researchgate.net/publication/263782010_Breaking_the_Vicious_Circle_of_Blame_-_Making_the_Business_Case_for_Sustainable_Buildings

Markard, J., Hekkert, M. P., & Jacobsson, S. (2015). The technological innovation systems framework: Response to six criticisms. Environmental Innovation And Societal Transitions, 16, 76–86. https://doi.org/10.1016/j.eist.2015.07.006

Ministerie van Buitenlandse Zaken. (z.d.). Europese Green Deal - ECER. Expertisecentrum Europees Recht. Geraadpleegd op 12 april 2024, van https://ecer.minbuza.nl/ecer/dossiers/klimaat-en-milieu/europese-green-deal

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2023, 30 augustus). Extra pakket maatregelen dicht gat tot klimaatdoel 2030. Nieuwsbericht | Rijksoverheid.nl. https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2023/04/26/extra-pakket-maatregelen-dicht-gat-tot-klimaatdoel-2030

Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening. (2023, 12 juli). Woningbouwopgave stijgt naar 981.000 tot en met 2030. Volkshuisvesting Nederland. Geraadpleegd op 21 februari 2024, van https://www.volkshuisvestingnederland.nl/actueel/nieuws/2023/07/12/woningbouwopgave-stijgt-naar-981.000-tot-en-met-2030

Morgan J (2014) The Great Resource Price Shock. Green Alliance, London, UK.

NEPROM. (2018). Het Handboek Projectontwikkeling.

Newman, R., & Noy, I. (2023). The global costs of extreme weather that are attributable to climate change. Nature Communications, 14(1). https://doi.org/10.1038/s41467-023-41888-1

Nieman. (z.d.). Energie en duurzaamheid: FAQ BENG. Geraadpleegd op 10 maart 2024, van https://www.nieman.nl/specialismen/energie-en-duurzaamheid/faq-beng/

Ohene, E., Chan, A. P., & Darko, A. (2022). Prioritizing barriers and developing mitigation strategies toward net-zero carbon building sector. Building And Environment, 223, 109437. https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109437

Osmani, M., & O'Reilly, A. (2009). Feasibility of zero carbon homes in England by 2016: A house builder's perspective. Building And Environment, 44(9), 1917–1924. https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2009.01.005

Pan, W., & Pan, M. C. (2021). Drivers, barriers and strategies for zero carbon buildings in high-rise high-density cities. Energy And Buildings, 242, 110970. https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2021.110970

Petrović, E. K. (2023). Sustainability Transition Framework: An Integrated Conceptualisation of Sustainability Change. *Sustainability*, *16*(1), 217. https://doi.org/10.3390/su16010217

Planbureau voor de Leefomgeving. (2021). Nederland Fit for 55?: Mogelijke gevolgen van het voorgestelde EU-klimaatbeleid. https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021-nederland-fit-for-55_4697.pdf

PME steunt wetenschappelijk onderzoek naar houtbouw | PME pensioenfonds. (2023, 11 februari). https://www.pmepensioen.nl/nieuws/pme-steunt-wetenschappelijk-onderzoek-naar-houtbouw

Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating Shared Value. Harvard Business Review, january-february. https://hbr.org/2011/01/the-big-idea-creating-shared-value

Pratt K and Lenaghan M (2015) The Carbon Impacts of the Circular Economy Summary Report. Zero Waste Scotland, Stirling, UK.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). (2024, 30 januari). MilieuPrestatie Gebouwen - MPG. RVO.nl. Geraadpleegd op 10 maart 2024, van https://www.rvo.nl/onderwerpen/wetten-en-regels-gebouwen/milieuprestatie-gebouwen-mpg#wat-is-de-mpg%3F

Rijksoverheid. (2019). Klimaatrapport. Geraadpleegd op 4 maart 2024, van https://www.klimaatakkoord.nl/klimaatakkoord/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord

Rip A. (1995).Introductionofnewtechnology:makinguseofrecentinsightsfromsociologyandeconomics of technology. Technol. Anal. Strateg. Manag. 7:417–31

Rip, A., & Kemp, R. (1998). Technological change. In S. Rayner, & E. L. Malone (Eds.), Human choice and climate change: Vol. II, Resources and Technology (pp. 327-399). Battelle Press.

Röck, M., Saade, M. R. M., Balouktsi, M., Rasmussen, F. N., Birgisdottir, H., Frischknecht, R., Habert, G., Lützkendorf, T., & Passer, A. (2020). Embodied GHG emissions of buildings – The hidden challenge for effective climate change mitigation. Applied Energy. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.114107

Rotmans, J. (2012) In het oog van de orkaan. Nederland in transitie. Boxtel: Aenaes.

Rotmans, J., Kemp, R., & Van Asselt, M. (2001). More evolution than revolution: transition management in public policy. Foresight, 3(1), 15–31. https://doi.org/10.1108/14636680110803003

Sauter, R., & Watson, J. (2008). Technology leapfrogging: a review of the evidence, University of Sussex, Sussex Energy Group. University of Sussex. (PDF) Technology leapfrogging: a review of the evidence, University of Sussex, Sussex Energy Group (researchgate.net)

Schot, J. J., & Geels, F. W. (2008). Strategic niche management and sustainable innovation journeys: theory, findings, research agenda, and policy. Technology Analysis & Strategic Management, 20(5), 537–554. https://doi.org/10.1080/09537320802292651

Shifting Paradigms. (2023). Embodied carbon regulation in the European construction sector: An analysis of the economic impact. Geraadpleegd op 9 maart 2024, van https://shiftingparadigms.nl/projects/eu-construction-6embodied-carbon-strategies/

Sterner, T., Ewald, J., & Sterner, E. (2024). Economists and the Climate. *Journal Of Behavioral And Experimental Economics*, *109*, 102158. https://doi.org/10.1016/j.socec.2023.102158

Stevenson, F., & Kwok, A. G. (2020). Mainstreaming zero carbon: lessons for built-environment education and training. Buildings & Cities, 1(1), 687–696. (PDF) Mainstreaming zero carbon : lessons for built-environment education and training (researchgate.net)

Too, J., Ejohwomu, O., Hui, F. K., Duffield, C., Bukoye, O. T., & Edwards, D. J. (2022). Framework for standardising carbon neutrality in building projects. Journal Of Cleaner Production, 373, 133858. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133858

Tokbolat, S., Karaca, F., Durdyev, S., & Calay, R. K. (2019). Construction professionals' perspectives on drivers and barriers of sustainable construction. Environment, Development And Sustainability, 22(5), 4361–4378. https://doi.org/10.1007/s10668-019-00388-3

Van Hoek-Gerritsen, S (2015). Schrijfgids voor economen. Coutinho.
Van Gool, P., Jager, P., Theebe, M. A. J., Veenhoven, R., & Weisz, R. M. (2020). Onroerend goed als belegging (6de editie). Wolters Kluwer.
Vlek, P. J., Rust, W. N., & Schrama, P. (2020). Investeren in vastgoed, grond en gebieden (6de editie). SPRYG Real Estate Academy.
Weinfeld, S., Wiejak-Roy, G., & Colin, A. (2023). Embodied Carbon Reporting by German Real Estate Institutional Investors. In Journal Of Sustainability Research. https://doi.org/10.20900/jsr20230003
Williams, K., & Dair, C. (2006). What is stopping sustainable building in England? Barriers experienced by stakeholders in delivering sustainable developments. Sustainable Development, 15(3), 135–147. https://doi.org/10.1002/sd.308
WGBC - Bringing embodied carbon upfront. (2022, 28 oktober). World Green Building Council. https://worldgbc.org/advancing-net-zero/embodied-carbon/#:~:text=By%202050%2C%20new%20buildings%2C%20infrastructure,be%20net%20zero%20operational%20carbon.
World Business Council for Sustainable Development. (2023). Net-zero buildings Halving construction emissions today. Geraadpleegd op 5 april 2024, van Net-zero buildings – WBCSD

BIJLAGEN

I. Overzicht methodiek onderzoek

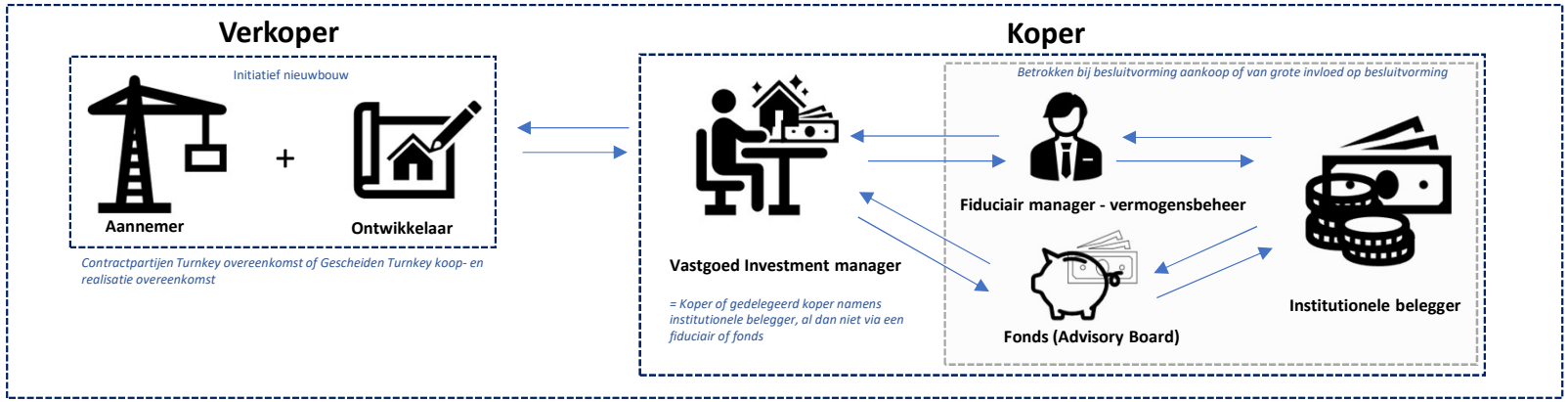
II. Casus:
   a) Operationalisatie casus + interview
   b) Schriftelijke beantwoording vragen
   c) Gecodeerde transcripten inclusief codelijst
   d) Informed consent formulier (leeg)
   e) Informed consent formulieren ondertekend (in bezit van onderzoeker)
   f) Audiobestanden (in bezit van onderzoeker)

III. Enquête:
   a) Operationalisatie enquêtevragen
   b) Vragen enquête
   c) E-mail met informed consent formulier
   d) Analyse dataverzameling:
   - Overzicht scatterplot veranderbereidheid en WTP in transitie
   - Overzicht obstakels vastgoedketen in de transitie naar verlaging van embodied carbon
   - Overzicht invloed op obstakels
   - Overzicht oplossingsrichtingen vastgoedketen in de transitie naar verlaging van embodied carbon (2 bladen)
   - Overzicht invloed op oplossingsrichtingen
   - Overzicht : Het doorbreken van de vicious circle of blame (Cadman, 2000) binnen de invloedsfeer van de investment manager, eigen bewerking (2024)
   e) Data excel onbewerkt + analyse (personen en bedrijven gepseudonimiseerd)

IV. Diepte-Interviews
   a) Operationalisatie interviews
   b) Analyse: Code lijst + Analysetabel interviews
   c) Gecodeerde transcripten
   d) Informed consent formulier (leeg)
   e) Informed consent formulieren ondertekend (in bezit van onderzoeker)
   f) Audiobestanden (in bezit van onderzoeker)

Blauw: in bezit van onderzoeker

Contractpartijen - beslissers aankoopproces nieuwbouwwoningen



Enquête – rollen in aankoopproces

Aanbod nieuwbouw			Vraag nieuwbouw		
Aannemer	Ontwikkelend Aannemer	Ontwikkelaar	Vastgoed Investment manager	Fiduciair manager/ vermogensbeheerder	Institutionele belegger (pensioenfonds)

Enquêtevragen schema per partij

Algemene gegevens: vraag 1-5 (Organisatie/naam/type functie/betrokkenheid investeringsproces vastgoed en/of aankoopproces/ontwikkelproces nieuwbouwwoningen)

→ Vraag 4 NEE (geen betrokkenheid = einde enquête)

Kennisniveau: vraag 5-9 (inzet organisatie opwarming aarde, bekendheid term embodied carbon individu/ type organisatie)

→ Vraag 6 NEE (ik ken term niet = einde enquête

Nieuwbouwwoningen met een lagere embodied carbon footprint: vraag 10-17

(**houding** t.o.v. embodied carbon: vraag 10-13, **Obstakels in transitie**, externe of interne obstakels, **invloed** institutionele belegger (of gedelegeerd koper): vraag 14-17)

Nieuwbouwwoningen met een lagere embodied carbon footprint: vraag 18-25

(**houding** t.o.v. embodied carbon: vraag 18-21, **Obstakels in transitie**, externe of interne obstakels, **invloed** investment manager: vraag 22-25)

Kansen en oplossingsrichtingen: vraag 26-30 (kansen in transitie/eigen invloed/invloed van investment manager

Investeringsbeoordeling nieuwbouwwoningen: vraag 31-34 (willingness to pay, suggesties rolaanpassing investment manager / suggesties aanpassing business case)

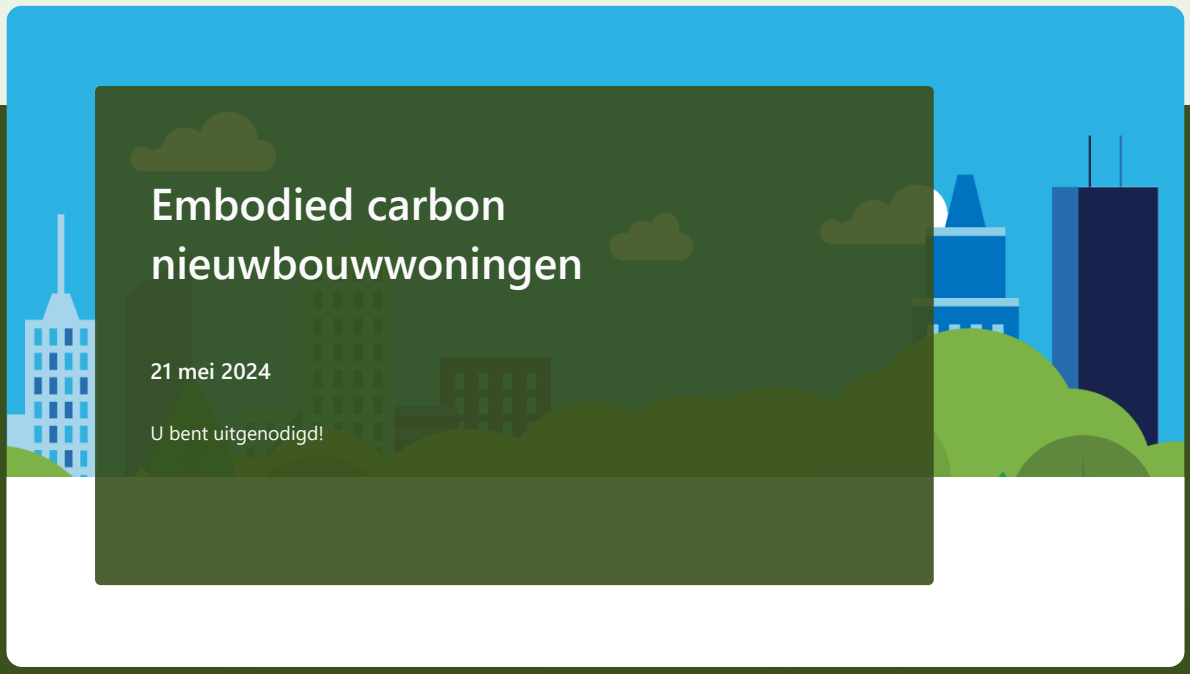
→ Vraag 34 = einde enquête)

Investeringsbeoordeling nieuwbouwwoningen: vraag 35-40 (willingness to pay, houding, suggesties rolaanpassing investment manager en fiduciair / suggesties aanpassing business case)

26 vragen waarvan 5 optioneel

26 vragen waarvan 5 optioneel

15 vragen waarvan 3 optioneel



Embodied carbon nieuwbouwwoningen

21 mei 2024

U bent uitgenodigd!

* Vereist

Algemene gegevens

(* betekent verplichte vraag)

1. **Namens welke bedrijf vult u deze enquete in?**

(gegevens worden zodanig verwerkt dat de bedrijfsnaam niet zichtbaar is in het onderzoek) *

2. **Mijn naam:**

(uw naam worden niet benoemd in het onderzoek, de verificatie is benodigd om dubbeling in data te voorkomen) *

3. **Mijn functie valt in** *

- ◯ Directie / Managementteam
- ◯ Senior management
- ◯ Midden management

4. **Ik geef toestemming om de ingevulde gegevens uit deze vragenlijst voor het onderzoek te gebruiken, conform de 'informed consent' met toestemmingsformulier** *(zie email)* *

- ◯ Akkoord

5. **Ik ben direct of indirect betrokken bij het investeringsproces van vastgoed en/of het aankoopproces of ontwikkelproces van nieuwbouwwoningen** *

- ◯ Ja
- ◯ Nee

Embodied Carbon

6. Ik vind dat mijn organisatie zich voldoende inzet om haar bijdrage binnen de vastgoedsector te leveren om de opwarming van de aarde te beperken *

	Zeker niet	Oneens	Neutraal	Mee eens	Helemaal mee eens
	◯	◯	◯	◯	◯

7. Ik ben bekend met de term 'Embodied Carbon', de CO2 die vrijkomt bij de productie en verwerking van materiaal bij de bouw van nieuwbouwwoningen. *

◯ Ja

◯ Nee

8. Ik kom de term 'Embodied Carbon' regelmatig tegen in mijn werk *

	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Heel vaak
	◯	◯	◯	◯	◯

9. Ik werk bij een ..... *

◯ Institutionele belegger

◯ Fiduciair manager

◯ Vastgoed Investment manager

◯ Ontwikkelaar

◯ Ontwikkelend aannemer

◯ Aannemer

Rol partijen aangepast naar(correctie gedurende uitvraag):

- Pensioenfonds, verzekeringsmaatschappij o.g. / investeerder
- Vermogensbeheerder / fiduciair manager namens pensioenfondsen/verzekeringsmaatschappijen/investeerders
- Vastgoed Investment manager (verantwoordelijk voor beheer beleggingsportefeuilles namens klanten)
- Ontwikkelaar
- Ontwikkelend aannemer
- Aannemer

Nieuwbouwwoningen met lagere Embodied Carbon footprint

(Ter informatie: de eisen die het bouwbesluit nu aan materiaalgebonden CO2-uitstoot/embodied carbon stelt, sluiten niet aan bij de inspanningen die binnen de vastgoedsector nodig zijn om te voldoen aan de afgesproken klimaatdoelen om opwarming van de aarde zo veel mogelijk te beperken. De inspanningen die volgens DGBC (Dutch Green Building Council) nodig zijn worden hieronder Parisproof genoemd, of in andere termen: in lijn met het pad richting net zero in 2050)

10. Onze wens is dat alle nieuwbouwwoningen die worden verkocht, Parisproof zijn en het pad richting net-zero (2050) volgen, zowel op het gebied van Operation carbon als Embodied carbon. *

	Zeer oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Zeer eens
	◯	◯	◯	◯	◯

11. Ik zou wel willen sturen op lagere Embodied Carbon uitstoot bij nieuwbouw, maar externe factoren zorgen ervoor dat het niet lukt *

	Zeer oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Zeer eens
	◯	◯	◯	◯	◯

12. Voor ons is bouwen volgens het bouwbesluit voldoende *

	Zeer oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Zeer eens
	◯	◯	◯	◯	◯

13. Embodied Carbon speelt nog niet echt een rol in het ontwikkelen/verkopen van nieuwbouwwoningen. Wij richten ons met name op het ontwikkelen/verkopen van energiezuinige woningen (lage 'Operational Carbon' na oplevering). *

	Zeer oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Zeer eens
	◯	◯	◯	◯	◯

14. **Welke obstakels zorgen ervoor dat nieuwbouwwoningen in veel gevallen nog niet verkocht worden met een lagere Embodied Carbon footprint (Parisproof).**

Wat is uw mening over het belang van deze obstakels in de transitie? *

	Geen obstakel	Zeer klein obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Zeer groot obstakel
Beperkte staatsinmening - wetgeving	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Weerstand voor verandering	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Gebrek aan kennis en vaardigheden	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Onzekerheid nieuwe technologien / onwil ongeteste materialen te implementeren	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Zorgen over kosten en baten	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Ontbreken financiële prikkel	◯	◯	◯	◯	◯	◯

15. **Mist u een obstakel of wilt u nog iets toelichten?** *(optionele vraag)*

16. **Op welke obstakels heeft u zelf invloed?**

Meerdere antwoorden zijn mogelijk *

- [ ] Beperkte staatinmenging/wetgeving
- [ ] Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren
- [ ] Weerstand voor verandering
- [ ] Gebrek aan kennis en vaardigheden
- [ ] Onzekerheid nieuwe technologien / onwil om geteste materialen te implementeren
- [ ] Zorgen over kosten en baten / hoge kosten
- [ ] Ontbreken financiële prikkel
- [ ] Andere

17. **Op welke obstakels heeft de institutionele belegger (of gedelegeerd koper) van nieuwbouwwoningen volgens u invloed?**

Meerdere antwoorden zijn mogelijk *

- [ ] Beperkte staatinmenging/wetgeving
- [ ] Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren
- [ ] Weerstand voor verandering
- [ ] Gebrek aan kennis en vaardigheden
- [ ] Onzekerheid nieuwe technologien / onwil om geteste materialen te implementeren
- [ ] Zorgen over kosten en baten / hoge kosten
- [ ] Ontbreken financiële prikkel
- [ ] Andere

Nieuwbouwwoningen met lagere Embodied Carbon footprint

(Ter informatie: de eisen die het bouwbesluit nu aan materiaalgebonden CO2-uitstoot/embodied carbon stelt, sluiten niet aan bij de inspanningen die binnen de vastgoedsector nodig zijn om te voldoen aan de afgesproken klimaatdoelen om opwarming van de aarde zo veel mogelijk te beperken. De inspanningen die volgens DGBC (Dutch Green Building Council) nodig zijn worden hieronder Parisproof genoemd, of in andere termen: in lijn met het pad richting net zero in 2050)

18. Onze wens is dat alle nieuwbouwwoningen die worden aangekocht, Parisproof zijn en het pad richting net-zero (2050) volgen, zowel op het gebied van Operation carbon als Embodied carbon. *

	Zeer oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Zeer eens
	◯	◯	◯	◯	◯

19. Ik zou wel willen sturen op lagere Embodied Carbon uitstoot bij aankoop van nieuwbouwwoningen, maar externe factoren zorgen ervoor dat het niet lukt *

	Zeer oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Zeer eens
	◯	◯	◯	◯	◯

20. Voor ons is het voldoende als de aan te kopen nieuwbouwwoningen voldoen aan het bouwbesluit /de wetgeving *

	Zeer oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Zeer eens
	◯	◯	◯	◯	◯

21. Embodied Carbon speelt nog niet echt een rol in het aankoopproces van nieuwbouwwoningen. Wij richten ons met name op het aankopen van energiezuinige woningen (lage 'Operational Carbon' na oplevering). *

	Zeer oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Zeer eens
	◯	◯	◯	◯	◯

22. **Welke obstakels zorgen ervoor dat nieuwbouwwoningen in veel gevallen nog niet aangekocht worden met een lagere Embodied Carbon footprint** (in lijn met het net-zero pad richting 2050, oftewel Parisproof).

Wat is uw mening over het belang van deze obstakels in de transitie? *

	Geen obstakel	Zeer klein obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Zeer groot obstakel
Vraag naar implementatie ontbreekt	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Gebrek aan betrokkenheid en samenwerking met keten	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Meerwaarde product wordt niet erkend - Onzekerheid nieuwe technologieën / onwil ongeteste materialen te implementeren	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Geen juiste instrumenten om Embodied Carbon in te prijzen en mee te wegen in financieringsregeling en rekenmodellen	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Grens aan bereidheid om hogere initiële kosten te betalen - onzekerheid Return on Investment	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Gebrek aan (financiële) prikkel	◯	◯	◯	◯	◯	◯

23. **Mist u een obstakel of wilt u nog iets toelichten?** *(optionele vraag)*

24. **Op welke obstakels heeft u zelf invloed?**

Meerdere antwoorden zijn mogelijk *

- [ ] Meerwaarde product wordt niet erkend - Onzekerheid nieuwe technologieën / onwil om ongeteste materialen te implementeren
- [ ] Grens aan bereidheid om hogere initiële kosten te betalen - onzekerheid Return on Investment
- [ ] Vraag naar implementatie ontbreekt
- [ ] Gebrek aan betrokkenheid en samenwerking met keten
- [ ] Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren
- [ ] Geen juiste instrumenten om duurzaamheid in te prijzen en mee te wegen in financieringsregeling of rekenmodellen
- [ ] Gebrek aan (financiële) prikkel
- [ ] Andere

25. **Op welke obstakels heeft de investment manager volgens u invloed?**

Meerdere antwoorden zijn mogelijk *

- [ ] Geen juiste instrumenten om duurzaamheid in te prijzen en mee te wegen in financieringsregeling of rekenmodellen
- [ ] Meerwaarde product wordt niet erkend - Onzekerheid nieuwe technologieën / onwil om ongeteste materialen te implementeren
- [ ] Grens aan bereidheid om hogere initiële kosten te betalen - onzekerheid Return on Investment
- [ ] Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren
- [ ] Gebrek aan (financiële) prikkel
- [ ] Gebrek aan betrokkenheid en samenwerking met keten
- [ ] Vraag naar implementatie ontbreekt
- [ ] Andere

Kansen en oplossingsrichtingen

26. **Wat vind u van onderstaande oplossingen om de Embodied Carbon van nieuwbouwwoningen te verlagen?** *

	Geen oplossing	Zeer onbelangrijk	Niet belangrijk	Neutraal	Belangrijk	Zeer belangrijk
Financieringsregeling vanuit de overheid	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Financiële baten industrialisatie inzetten op duurzaamheid	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Overheidssturing met duidelijke regelgeving en meetmethode	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Vanaf start ontwikkeling CO2 doelen vastzetten - borgen in Programma van Eisen	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in keten en goed identificeren belanghebbenden in keten (ivm concurrerende belangen en beloningstructuren)	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialenindustrie / toepasen hergebruikte materialen / passief bouwen	◯	◯	◯	◯	◯	◯
CO2 opslag in materialen meenemen in de businesscase en op eenduidige wijze inzichtelijk maken	◯	◯	◯	◯	◯	◯

27. **Mist u een kans of oplossingsrichting of wilt u nog iets toelichten?** *(optionele vraag)*

28. **Op welke kansen en oplossingsrichtingen heeft u zelf invloed?**

Meerdere antwoorden zijn mogelijk *

- [ ] Financiële baten industrialisatie inzetten op duurzaamheid
- [ ] Overheidssturing met eenduidige regelgeving en meetmethode
- [ ] Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialenindustrie / toepassen hergebruikte materialen / passief bouwen
- [ ] CO2 opslag in materialen meenemen in de businesscase en op eenduidige wijze inzichtelijk maken
- [ ] Vanaf start ontwikkeling CO2 doelstellingen vastzetten - borgen in Programma van Eisen
- [ ] Financieringsregeling vanuit de overheid
- [ ] Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in keten en goed identificeren belanghebbenden in de keten (ivm concurrerende belangen en beloningstructuren)
- [ ] Andere

29. **Op welke kansen en oplossingsrichtingen heeft de Investment manager** (gedelegeerd koper van nieuwbouw namens institutionele belegger/fiduciair) **invloed?**

Meerdere antwoorden zijn mogelijk *

- [ ] Vanaf start ontwikkeling CO2 doelstellingen vastzetten - borgen in Programma van Eisen
- [ ] Financiële baten industrialisatie inzetten op duurzaamheid
- [ ] Financieringsregeling vanuit de overheid
- [ ] Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in keten en goed identificeren belanghebbenden in de keten (ivm concurrerende belangen en beloningstructuren)
- [ ] Overheidssturing met eenduidige regelgeving en meetmethode
- [ ] CO2 opslag in materialen meenemen in de businesscase en op eenduidige wijze inzichtelijk maken
- [ ] Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialenindustrie / toepassen hergebruikte materialen / passief bouwen
- [ ] Andere

30. **Heeft de koper van nieuwbouw** (Investment manager als gedelegeerd koper namens de institutionele belegger) **invloed op de keuzes die de ontwikkelaar maakt ten aanzien van Embodied Carbon?** *

	Zeer oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Helemaal mee eens
	◯	◯	◯	◯	◯

Investeringsbeoordeling nieuwbouwwoningen

31. Wij willen geen nieuwbouwwoningen met een lagere Embodied Carbon footprint ontwikkelen / aankopen als dit ten koste gaat van ons rendement

	Zeer oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Helemaal mee eens
	◯	◯	◯	◯	◯

32. Welke optie past het beste bij uw mening? *

- ◯ Wij hebben een voorbeeldfunctie in de markt, er is geen andere keuze dan nieuwbouw Paris proof ontwikkelen/aankopen
- ◯ Wij accepteren een lager rendement als er een gelijk speelveld is in de hele markt, wij wachten op overheidsingrijpen
- ◯ Wij vinden het verlagen van Embodied Carbon belangrijk en we kijken waar we bij kunnen bijdragen aan een betere wereld, maar het mag/kan niet ten koste gaan van de risico-rendement verhouding
- ◯ Rendement is erg belangrijk en Embodied Carbon is één van de vele problemen op dit moment

33. Hoe kan de Investment manager (gedelegeerd koper) uw organisatie/de keten op korte termijn beter begeleiden in de transitie naar nieuwbouw met een lagere Embodied Carbon?

(optionele vraag)

34. Op welke wijze moet Embodied carbon, naar uw mening, in de business case voor nieuwbouwwoningen worden verwerkt?

(optionele vraag)

Investeringsbeoordeling nieuwbouwwoningen

Ter informatie: de eisen die het bouwbesluit/de wetgeving nu aan materiaalgebonden CO2-uitstoot/embodied carbon van nieuwbouwwoningen stelt, sluiten niet aan bij de inspanningen die binnen de vastgoedsector nodig zijn om te voldoen aan de afgesproken klimaatdoelen om opwarming van de aarde zo veel mogelijk te beperken. Daarvoor is het nodig om de embodied carbon footprint van nieuwbouwwoningen verder te verlagen, dan kan het pad richting net-zero in 2050 worden gevolgd.

35. Onze wens is dat alle nieuwbouwwoningen die met ons vermogen worden aangekocht, het pad richting net-zero (2050) volgen, zowel op het gebied van Operation carbon als Embodied carbon. *

	Zeer oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Helemaal mee eens
	◯	◯	◯	◯	◯

36. Wij vinden het goed uitlegbaar dat een woning met een lagere embodied carbon footprint (in lijn met het pad richting net zero in 2050) bij aankoop iets duurder is, met een lager aanvangsrendement als gevolg. *

	Zeer oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Helemaal mee eens
	◯	◯	◯	◯	◯

37. Welke optie past het beste bij uw mening? *

- ◯ Wij accepteren een lager rendement bij de aankoop van nieuwbouw als er een gelijk speelveld is in de hele markt, wij wachten op overheidsingrijpen.
- ◯ Wij vinden het verlagen van Embodied Carbon belangrijk. We kijken waar we bij kunnen bijdragen aan een betere wereld, maar het mag/kan niet ten koste gaan van de risico-rendement verhouding
- ◯ Wij hebben een voorbeeldfunctie in de markt, er is wat ons betreft geen andere keuze dan nieuwbouw aan te kopen die de klimaatdoelen richting 2050 volgt.
- ◯ Rendement is erg belangrijk en Embodied Carbon is één van de vele problemen op dit moment

38. Hoe kan de Fiduciar manager of Investment manager uw organisatie op korte termijn beter begeleiden om nieuwbouw aan te kopen met een lagere Embodied Carbon?

(optionele vraag)

39. Moet Embodied carbon, of CO2 in het algemeen, naar uw mening, in de business case worden verwerkt bij de investeringsbeoordeling?

(optionele vraag)

40. Wil u een antwoord nog toelichten? / ruimte voor opmerkingen of wensen

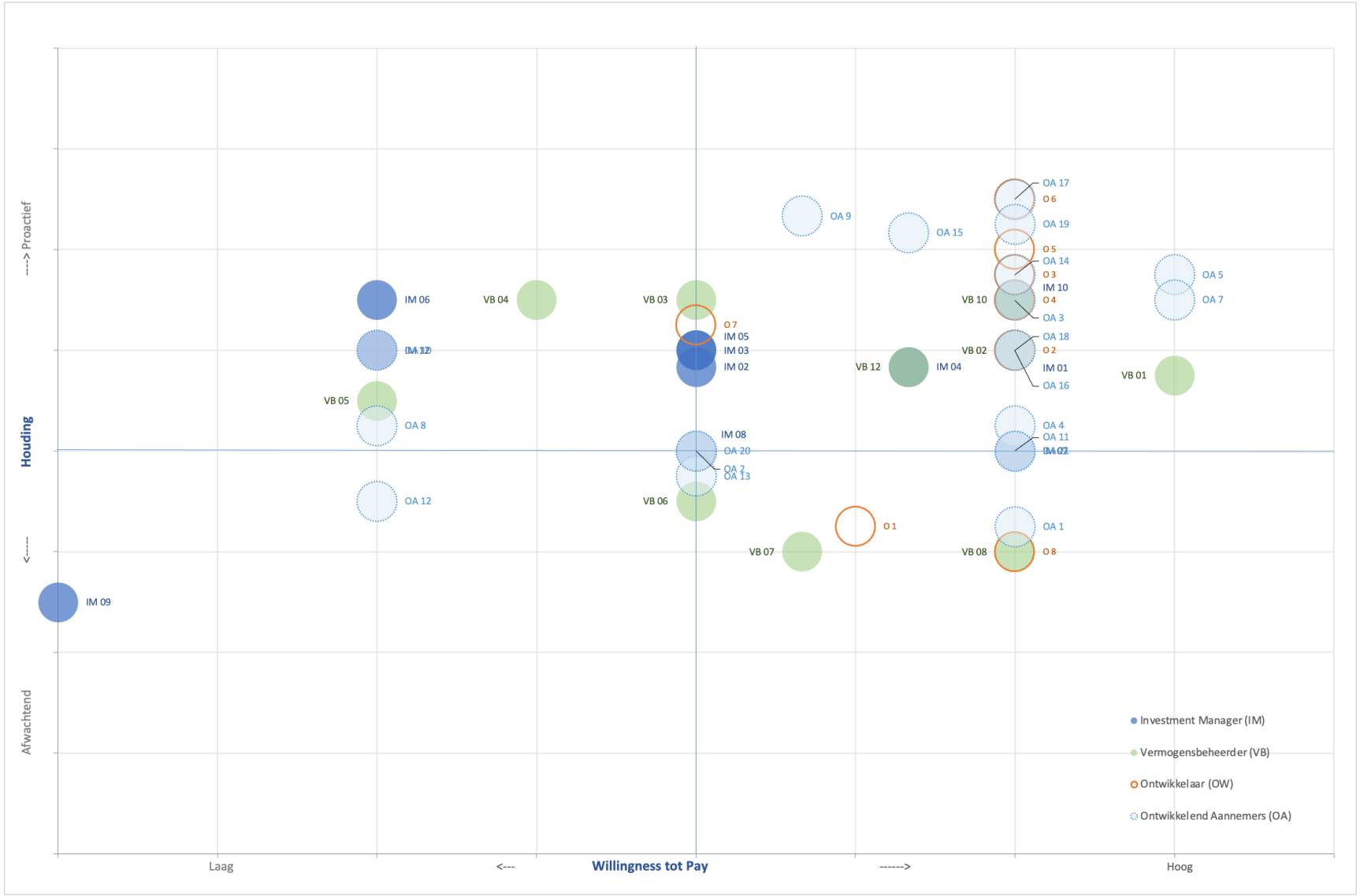
(optionele vraag)

Deze inhoud is niet door Microsoft gemaakt noch goedgekeurd. De gegevens die u verzendt, zal worden gestuurd naar de eigenaar van het formulier.

Microsoft Forms

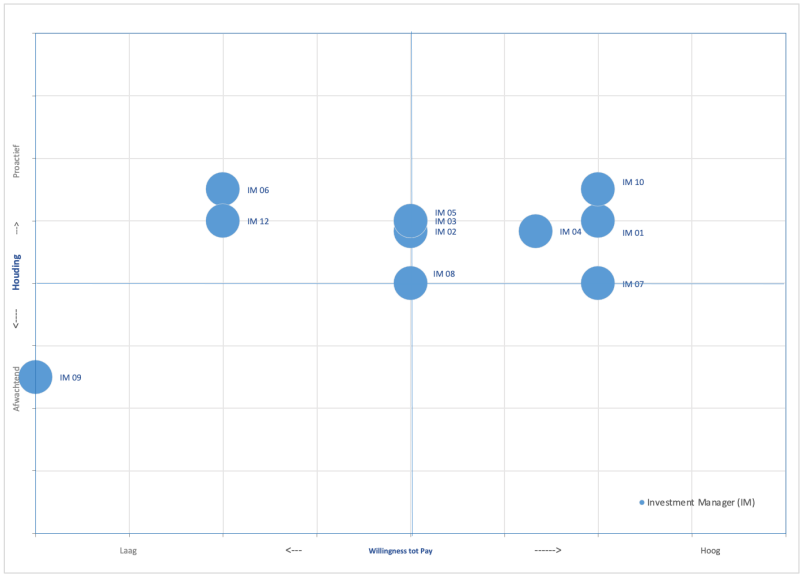
Veranderbereidheid partijen in de transitie

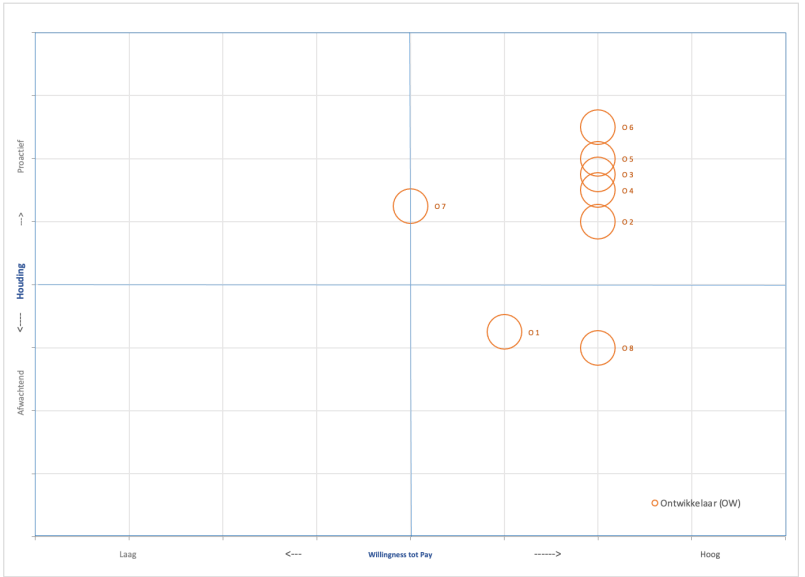
Positie partij in grafiek op basis van 5 enquêtevragen

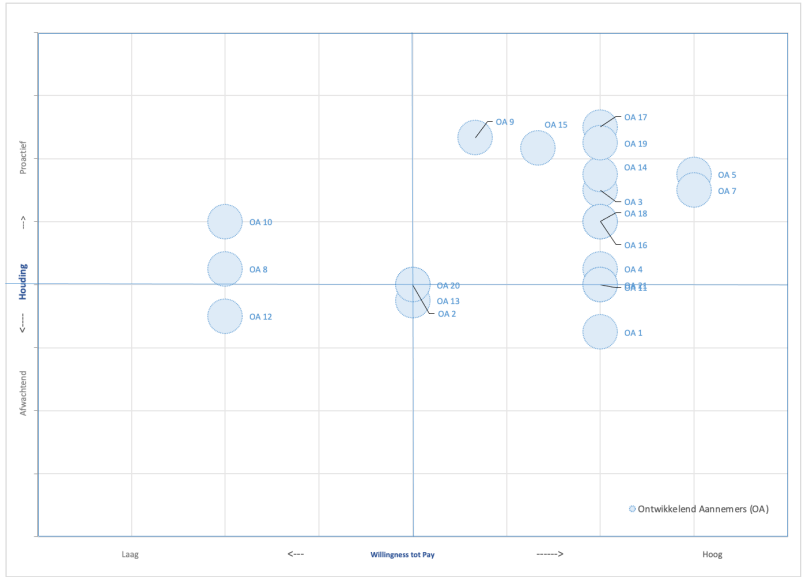


Veranderbereidheid partijen in de transitie

Positie partij in grafiek op basis van 5 enquêtevragen – per partij in de keten aangegeven







Veranderbereidheid partijen in de transitie

Veranderbereidheid en willingness to pay per organisatie

Pseudoniem	Soort partij (kleur)	Willingness to Pay (X-as)	Houding (Y-as)	houding
IM 01	Investment Manager (IM)	4,0	14,0	1,2
IM 02	IM	3,0	13,7	2,2,1
IM 03	IM	3,0	14,0	1,2
IM 04	IM	3,7	13,7	1,2,3
IM 05	IM	3,0	14,0	1,2,3
IM 06	IM	2,0	15,0	2
IM 07	IM	4,0	12,0	2,1
IM 08	IM	3,0	12,0	4
IM 09	IM	1,0	9,0	1
IM 10	IM	4,0	15,0	1
IM 11	IM			
IM 12	IM	2,0	14,0	1
VB 01	Vermogensbeheerder (VB)	4,5	13,5	3
VB 02	VB	4	14	3
VB 03	VB	3	15	2
VB 04	VB	2,5	15	2
VB 05	VB	2	13	3
VB 06	VB	3	11	3
VB 07	VB	3,3	10	1
VB 08	VB	4	10	4
VB 10	VB	4	15	3
VB 12	VB	3,7	13,7	1
VB 09	VB			
VB 11	VB	*Verkorte vragenlijst ingevuld*		1
VB 13	VB			partij niet meegenomen in plot
IB 01	IB			
IB 02	IB			
IB 03	IB	*Pensioenfondsen Institutionele beleggers hebben een verkorte vragenlijst waar dit niet wordt uitgevraagd*		
IB 04	IB			
IB 05	IB			
IB 06	IB			
IB 07	IB			
O 1	Ontwikkelaar (OW)	3,5	10,5	1,2
O 2	O	4,0	14,0	1
O 3	O	4,0	15,5	2,3
O 4	O	4,0	15,0	2,1
O 5	O	4,0	16,0	2
O 6	O	4,0	17,0	2
O 7	O	3,0	14,5	1,3
O 8	O	4,0	10,0	3
OA 1	Ontwikkelend Aannemers	4,0	10,5	2,3
OA 2	OA	3,0	12,0	1,4
OA 3	OA	4,0	15,0	4
OA 4	OA	4,0	12,5	2
OA 5	OA	4,5	15,5	4
OA 6	OA			partij niet meegenomen in plot
OA 7	OA	4,5	15,0	2
OA 8	OA	2,0	12,5	1,2
OA 9	OA	3,3	16,7	2,1,2
OA 10	OA	2,0	14,0	1
OA 11	OA	4,0	12,0	1
OA 12	OA	2,0	11,0	1
OA 13	OA	3,0	11,5	1
OA 14	OA	4,0	15,5	2
OA 15	OA	3,7	16,3	2,2,3
OA 16	OA	4,0	14,0	4
OA 17	OA	4,0	17,0	2
OA 18	OA	4,0	14,0	4
OA 19	OA	4,0	16,5	1,2
OA 20	OA	3,0	12,0	1
OA 21	OA	4,0	12,0	1

Toelichting opbouw scatterplot

Y-as houding partijen (proactief / afwachtend) *(waarde tussen 4 en 20)*

Waarde bepaald aan de hand van 4 vragen die afwachtend of proactief gedrag vertegenwoordigen:

1. Verkoper: Onze wens is dat alle nieuwbouwwoningen die worden aangekocht, Parisproof zijn en het pad richting net-zero (2050) volgen, zowel op het gebied van Operation carbon als Embodied carbon. / Koper: Onze wens is dat alle nieuwbouwwoningen die worden aangekocht, Parisproof zijn en het pad richting net-zero (2050) volgen, zowel op het gebied van Operation carbon als Embodied carbon.
2. Ik zou wel willen sturen op lagere Embodied Carbon uitstoot bij nieuwbouw, maar externe factoren zorgen ervoor dat het niet lukt
3. Voor ons is bouwen volgens het bouwbesluit voldoende
4. Verkoper: Embodied Carbon speelt nog niet echt een rol in het ontwikkelen/verkopen van nieuwbouwwoningen. Wij richten ons met name op het ontwikkelen/verkopen van energiezuinige woningen (lage 'Operational Carbon' na oplevering). Koper: Embodied Carbon speelt nog niet echt een rol in het aankoopproces van nieuwbouwwoningen. Wij richten ons met name op het aankopen van energiezuinige woningen (lage 'Operational Carbon' na oplevering).

Likert vijfpuntsschaal: waardering per antwoord

- Zeer proactief 5 punten
- Proactief 4 punten
- Neutraal 3 punten
- Afwachtend 2 punten
- Zeer afwachtend 1 punt

Y as: Willingness to pay *(waarde tussen 1 en 5)*

Waarde bepaald aan de hand van 1 vraag:

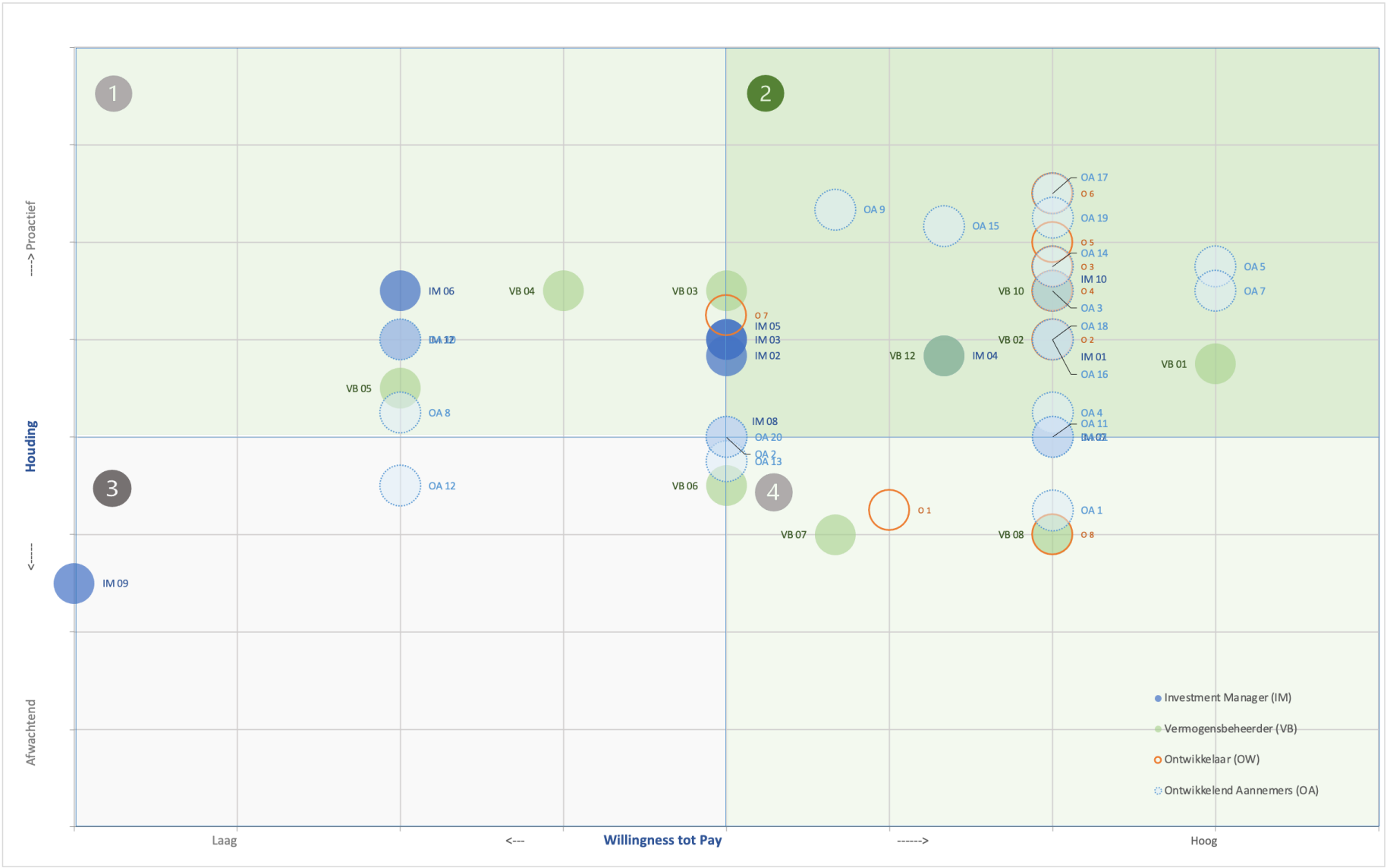
- Koper/verkoper: Wij willen geen nieuwbouwwoningen met een lagere Embodied Carbon footprint ontwikkelen / aankopen als dit ten koste gaat van ons rendement

Likert vijfpuntsschaal: waardering antwoord

- Zeer oneens 5 punten
- oneens 4 punten
- Neutraal 3 punten
- Eens 2 punten
- Zeer eens 1 punt

Veranderbereidheid partijen in de transitie

Positie partij in grafiek op basis van 5 enquêtevragen met verwachte overeenkomsten qua stelling per kwadrant

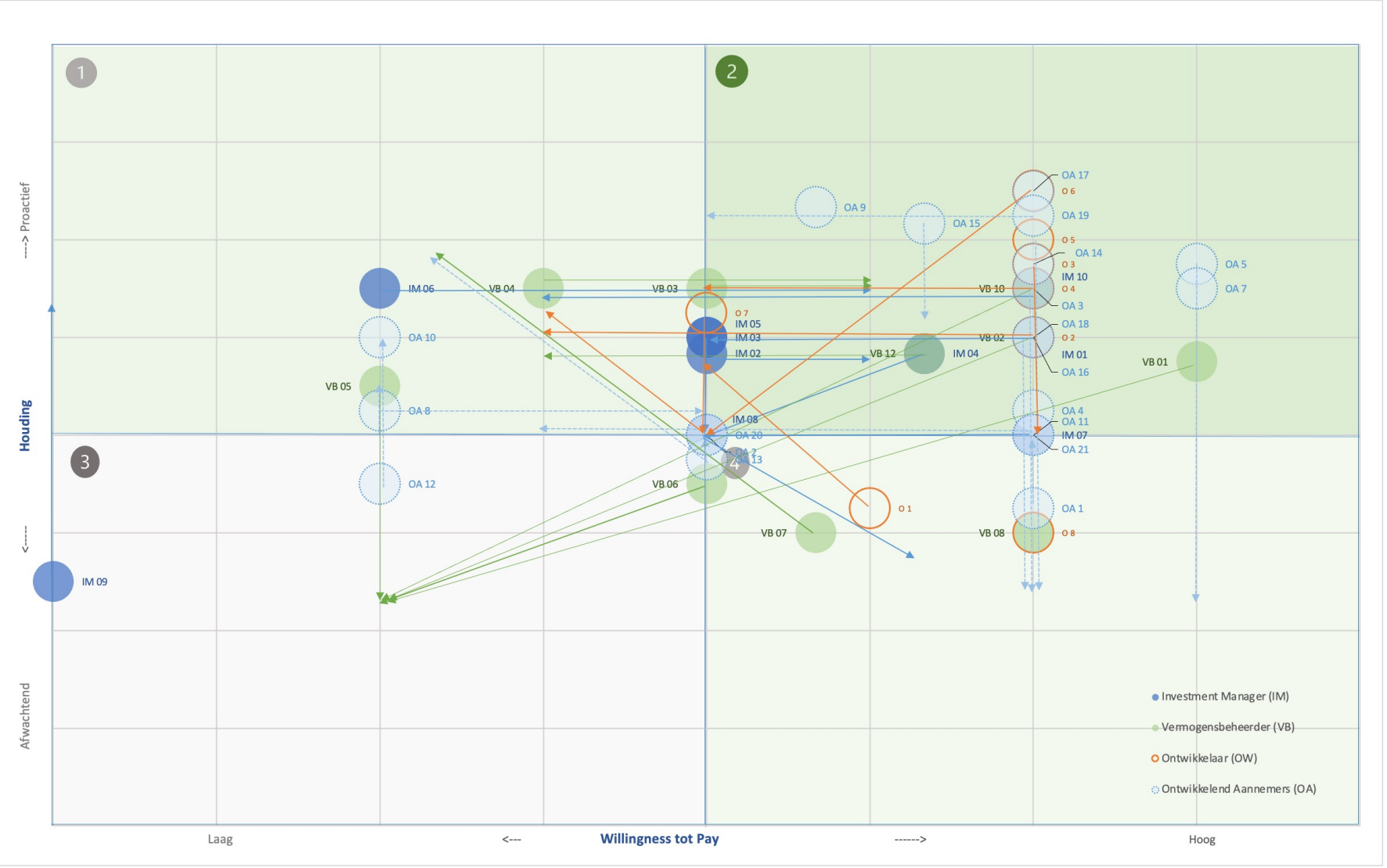


Stelling per kwadrant:

1	*Wij vinden het verlagen van Embodied Carbon belangrijk en we kijken waar we bij kunnen bijdragen aan een betere wereld, maar het mag/kan niet ten koste gaan van de risico-rendement verhouding*
2	*Wij hebben een voorbeeldfunctie in de markt, er is geen andere keuze dan nieuwbouw Paris proof ontwikkelen/aankopen*
3	*Wij wachten af, we vinden het belangrijk, maar embodied carbon is één van de vele problemen op dit moment*
4	*Wij accepteren een lager rendement als er een gelijk speelveld is in de hele markt, wij wachten op overheidsingrijpen*

Veranderbereidheid partijen in de transitie

Gecorrigeerde positie partij in grafiek na controle gekozen stelling per partij



Stelling per kwadrant:

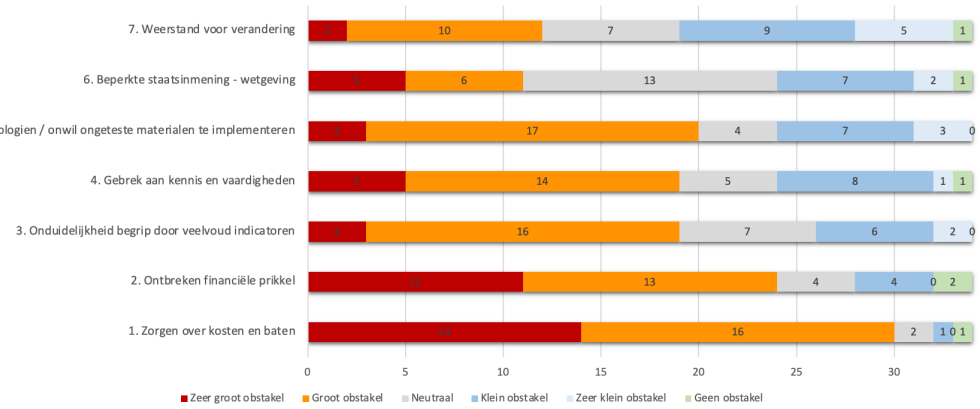
1	*Wij vinden het verlagen van Embodied Carbon belangrijk en we kijken waar we bij kunnen bijdragen aan een betere wereld, maar het mag/kan niet ten koste gaan van de risico-rendement verhouding*
2	*Wij hebben een voorbeeldfunctie in de markt, er is geen andere keuze dan nieuwbouw Paris proof ontwikkelen/aankopen*
3	*Wij wachten af, we vinden het belangrijk, maar embodied carbon is één van de vele problemen op dit moment*
4	*Wij accepteren een lager rendement als er een gelijk speelveld is in de hele markt, wij wachten op overheidsingrijpen*

OBSTAKELS VASTGOEDKETEN in de transitie naar verlaging van Embodied carbon

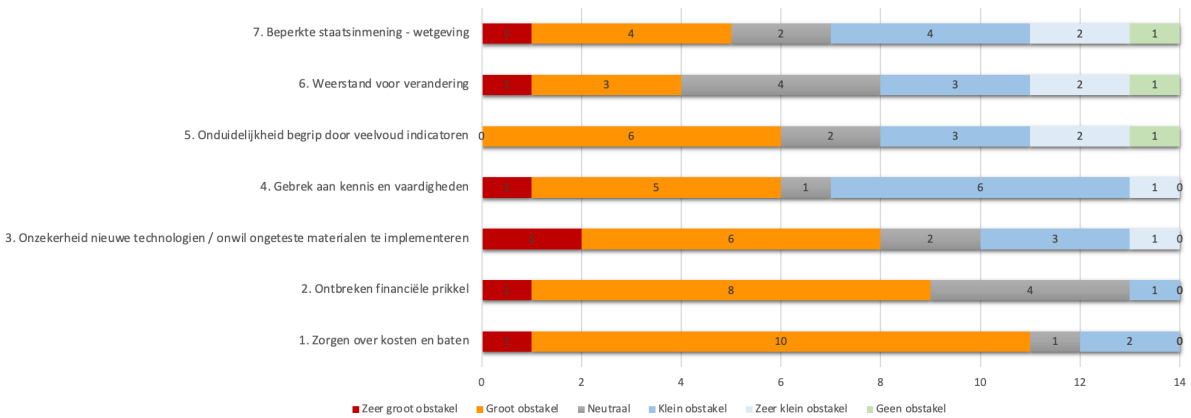
VERKOPER - AANBODZIJDE

TOP 5 VERKOPER
1. Zorgen over kosten en baten
2. Ontbreken financiële prikkel
3. Onzekerheid nieuwe technologieën / onwil om ongeteste materialen te implementeren
4. Gebrek aan kennis en vaardigheden
5. Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren

Obstakels transitie vanuit ontwikkelend aannemer



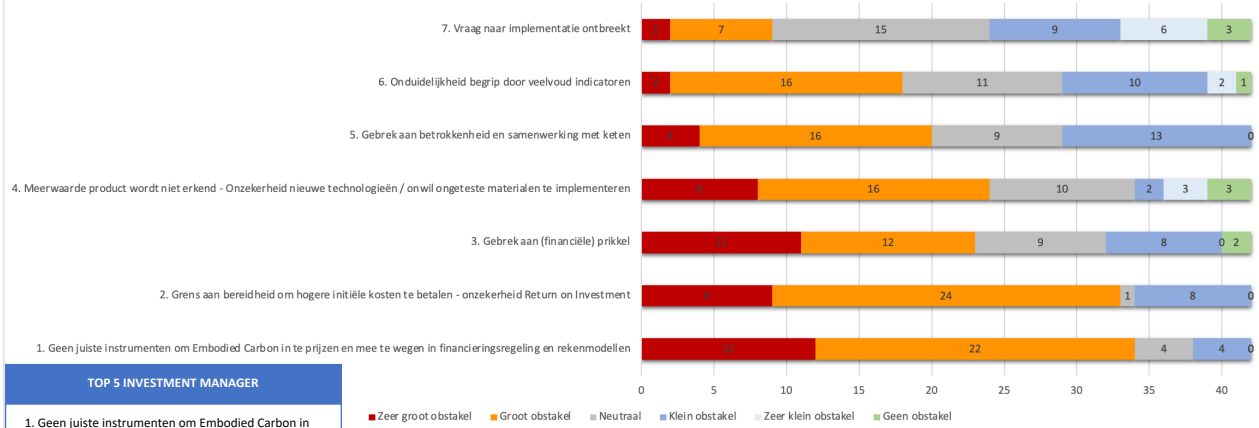
Obstakels transitie vanuit ontwikkelaar



KOPER - VRAAGZIJDE

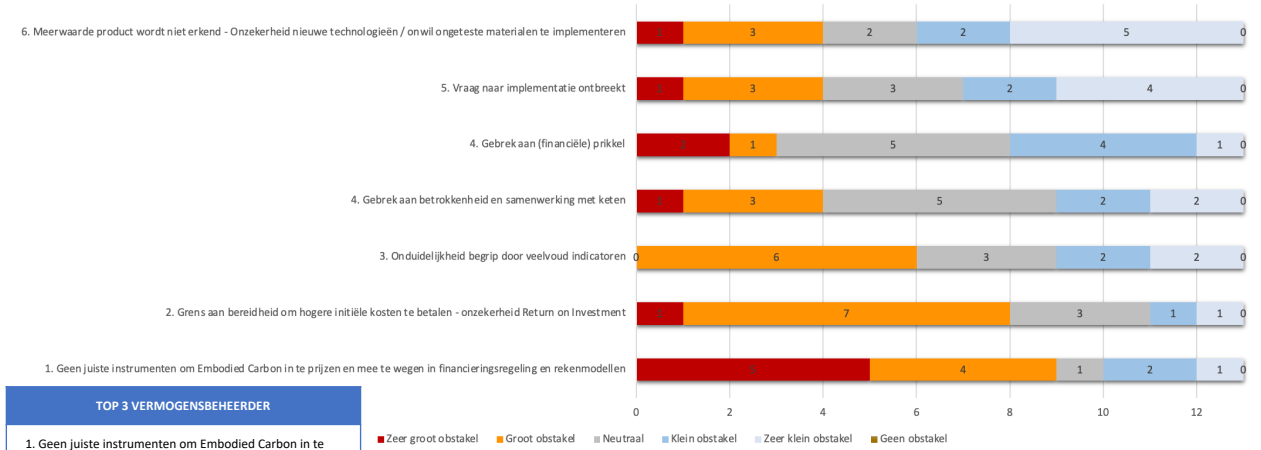
TOP 5 INVESTMENT MANAGER
1. Geen juiste instrumenten om Embodied Carbon in te prijzen en mee te wegen in financieringsregeling en rekenmodellen
2. Grens aan bereidheid om hogere initiële kosten te betalen – onzekerheid Return on Investment
3. Gebrek aan financiële prikkel
4. Meerwaarde product wordt niet erkend – Onzekerheid nieuwe technologieën / onwil ongeteste materialen te implementeren
5. Gebrek aan betrokkenheid en samenwerking met keten

Obstakels transitie vanuit investment manager



TOP 3 VERMOGENSBEHEERDER
1. Geen juiste instrumenten om Embodied Carbon in te prijzen en mee te wegen in financieringsregeling en rekenmodellen
2. Grens aan bereidheid om hogere initiële kosten te betalen – onzekerheid Return on Investment
3. Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren
4. Gebrek aan betrokkenheid en samenwerking met keten / gebrek aan financiële prikkel
5. Vraag naar implementatie ontbreekt

Obstakels transitie vanuit vermogensbeheerder

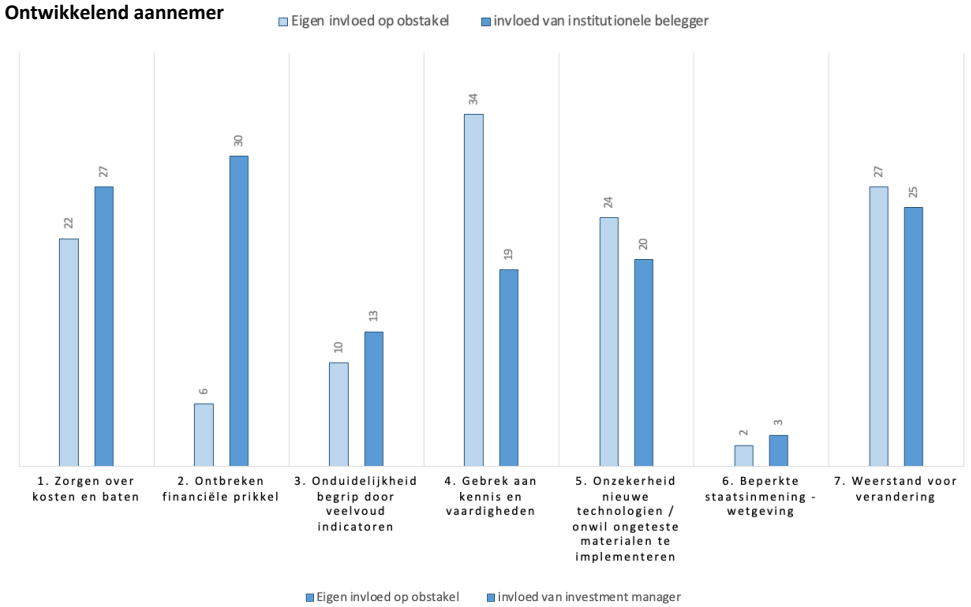


Bepaling top 7 met punten:

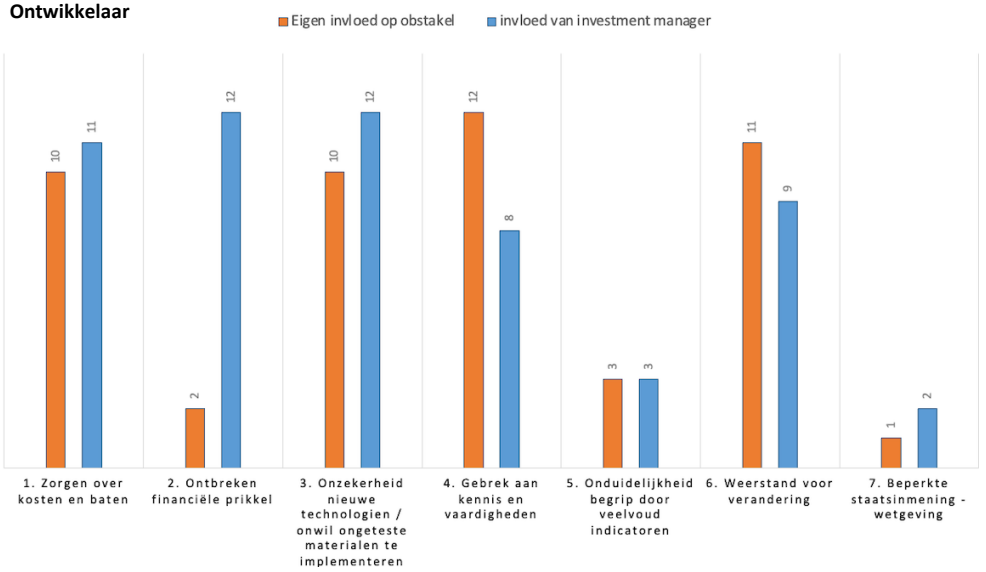
Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Zeer klein obstakel	Geen obstakel
5 punten	*4 punten*	*3 punten*	*2 punten*	*1 punt*	*0 punten*

INVLOED OP OBSTAKELS VASTGOEDKETEN

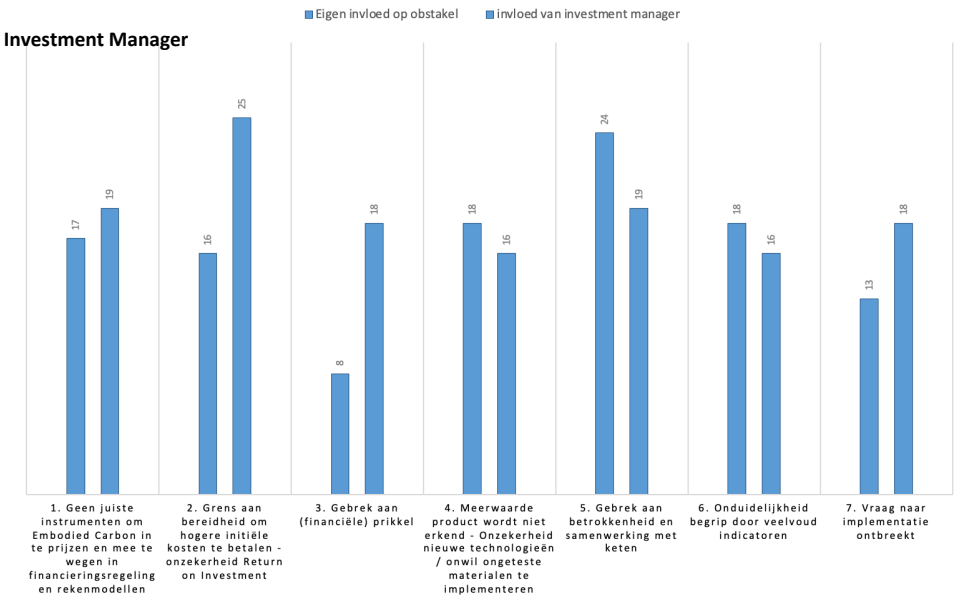
Ontwikkelend aannemer



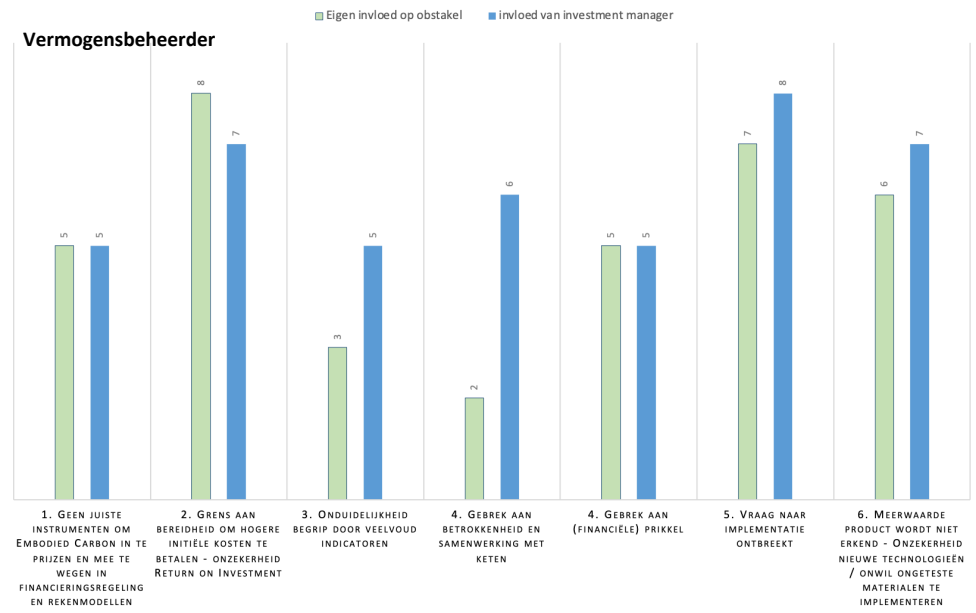
Ontwikkelaar



Investment Manager



Vermogensbeheerder

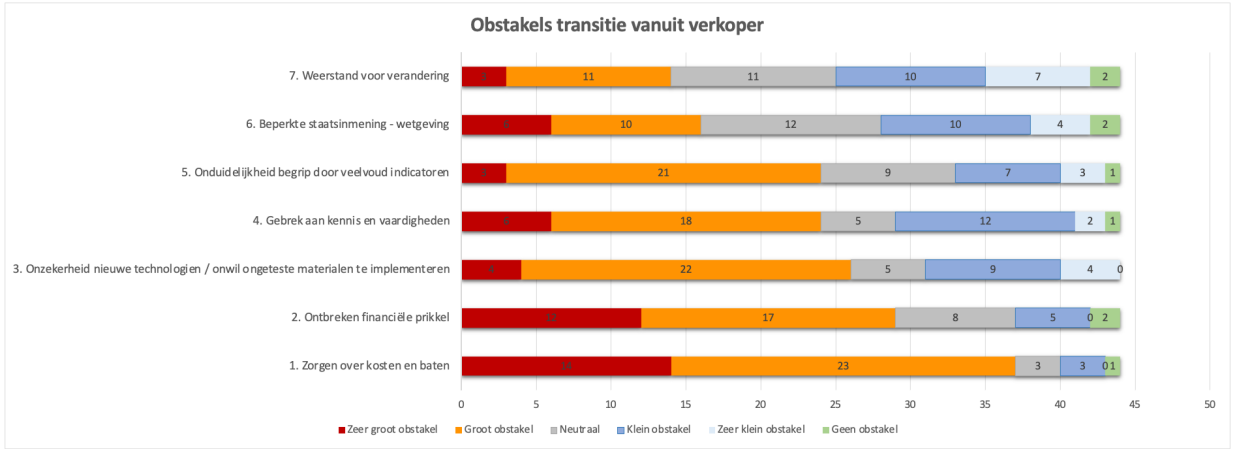


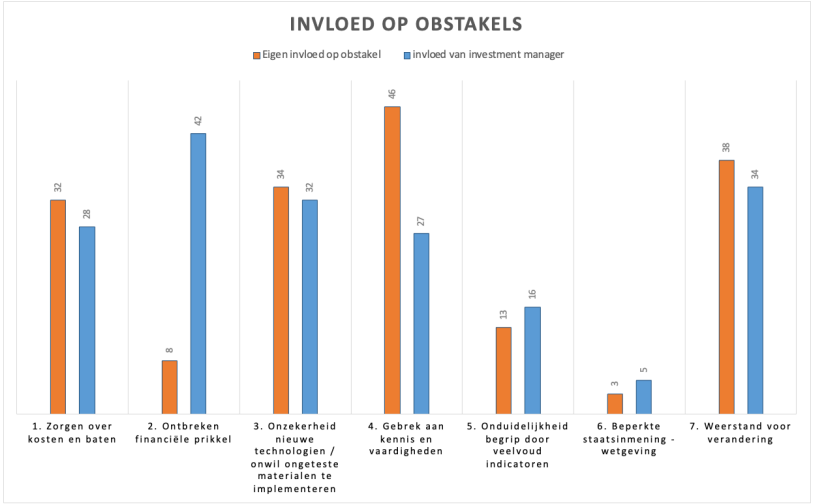
OBSTAKELS EN INVLOED VERKOPER in de transitie naar verlaging van embodied carbon

Obstakels vanuit verkoper

	Beperkte staatsinmening - wetgeving	Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	Weerstand voor verandering	Gebrek aan kennis en vaardigheden	Onzekerheid nieuwe technologien / onwil ongeteste materialen te implementeren	Zorgen over kosten en baten	Ontbreken financiële prikkel
	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal
Zeer groot obstakel	6	3	3	6	5	15	12
Groot obstakel	10	21	12	18	22	24	19
Neutraal	13	9	11	6	6	3	8
Klein obstakel	11	8	11	13	9	3	5
Zeer klein obstakel	4	4	7	2	4	0	0
Geen obstakel	2	1	2	1	0	1	2
Totaal	46	46	46	46	46	46	46
punten	135	146	125	148	153	186	170
rangvolgorde obstakels	6	5	7	4	3	1	2

Obstakels transitie	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Zeer klein obstakel	Geen obstakel	Totaal	Eigen invloed op obstakel	invloed van investment manager
1. Zorgen over kosten en baten	14	23	3	3	0	1	44	32	28
2. Ontbreken financiële prikkel	12	17	8	5	0	2	44	8	42
3. Onzekerheid nieuwe technologien / onwil ongeteste materialen te im	4	22	5	9	4	0	44	34	32
4. Gebrek aan kennis en vaardigheden	6	18	5	12	2	1	44	46	27
5. Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	3	21	9	7	3	1	44	13	16
6. Beperkte staatsinmening - wetgeving	6	10	12	10	4	2	44	3	5
7. Weerstand voor verandering	3	11	11	10	7	2	44	38	34
	48	122	53	56	20	9			





OBSTAKELS EN INVLOED Ontwikkelaar in de transitie naar verlaging van embodied carbon

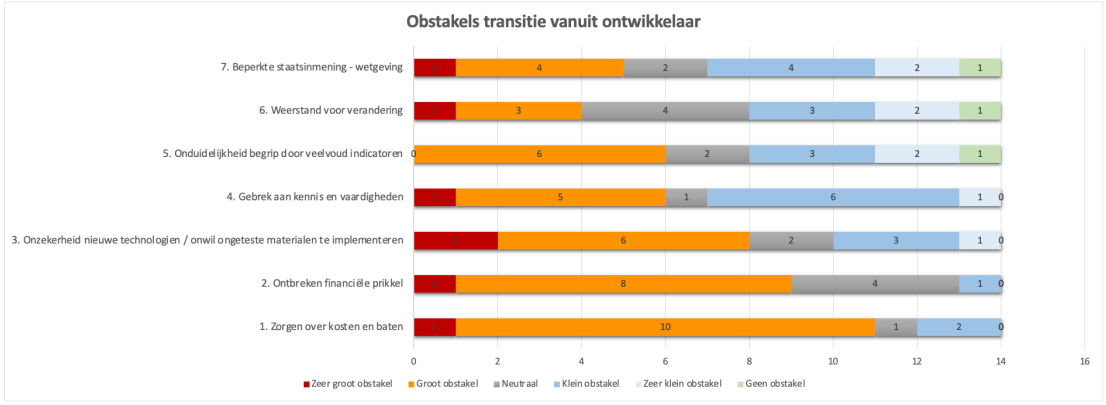
Obstakels ontwikkelaar

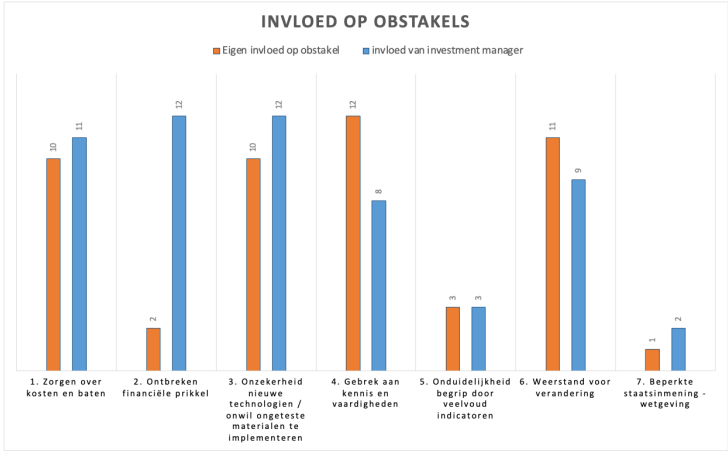
Partij	Beperkte staatsinmening - wetgeving	Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	Weerstand voor verandering	Gebrek aan kennis en vaardigheden	Onzekerheid nieuwe technologien / onwil ongeteste materialen te implementeren	Zorgen over kosten en baten	Ontbreken financiële prikkel
Ontwikkelaar 01	Zeer klein obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Groot obstakel	Neutraal
Ontwikkelaar 01	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Neutraal
Ontwikkelaar 02	Klein obstakel	Klein obstakel	Geen obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelaar 03	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelaar 03	Groot obstakel	Neutraal	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelaar 04	Geen obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Klein obstakel	Neutraal
Ontwikkelaar 04	Klein obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelaar 05	Klein obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel
Ontwikkelaar 06	Groot obstakel	Geen obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Zeer groot obstakel
Ontwikkelaar 06	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer klein obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelaar 06	Groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelaar 07	Neutraal	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelaar 07	Klein obstakel	Zeer klein obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelaar 08	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal

Ontwikkelaar

	Beperkte staatsinmening - wetgeving	Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	Weerstand voor verandering	Gebrek aan kennis en vaardigheden	Onzekerheid nieuwe technologien / onwil ongeteste materialen te implementeren	Zorgen over kosten en baten	Ontbreken financiële prikkel
	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal
Zeer groot obstakel	1	0	1	1	2	1	1
Groot obstakel	4	6	3	5	6	10	8
Neutraal	2	2	4	1	2	1	4
Klein obstakel	4	3	3	6	3	2	1
Zeer klein obstakel	2	2	2	1	1	0	0
Geen obstakel	1	1	1	0	0	0	0
Totaal	14	14	14	14	14	14	14
punten	37	38	37	41	47	52	51
rangvolgorde obstakels	7	5	6	4	3	1	2

Obstakels transitie	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Zeer klein obstakel	Geen obstakel	Totaal	Eigen invloed op obstakel	invloed van investment manager
1. Zorgen over kosten en baten	1	10	1	2	0	0	14	10	11
2. Ontbreken financiële prikkel	1	8	4	1	0	0	14	2	12
3. Onzekerheid nieuwe technologien / onwil ongeteste materialen te im	2	6	2	3	1	0	14	10	12
4. Gebrek aan kennis en vaardigheden	1	5	1	6	1	0	14	12	8
5. Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	0	6	2	3	2	1	14	3	3
6. Weerstand voor verandering	1	3	4	3	2	1	14	11	9
7. Beperkte staatsinmening - wetgeving	1	4	2	4	2	1	14	1	2
	7	42	16	22	8	3			





OBSTAKELS EN INVLOED Ontwikkelend aannemer in de transitie naar verlaging van embodied carbon

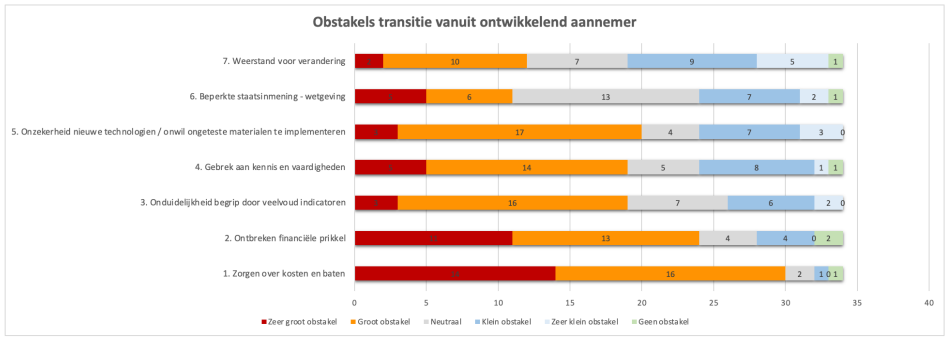
Obstakels ontwikkelend aannemer

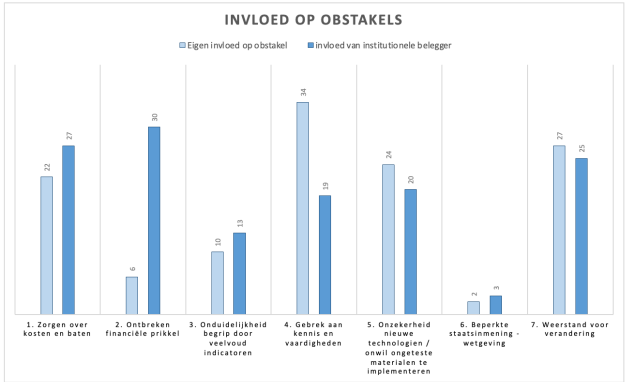
Partij	Beperkte staatsinmening - wetgeving	Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	Weerstand voor verandering	Gebrek aan kennis en vaardigheden	Onzekerheid nieuwe technologien / onwil ongeteste materialen te implementeren	Zorgen over kosten en baten	Ontbreken financiële prikkel
Ontwikkelend aannemer 01	Groot obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel
Ontwikkelend aannemer 01	Geen obstakel	Klein obstakel	Zeer klein obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Geen obstakel
Ontwikkelend aannemer 02	Neutraal	Neutraal	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 03	Neutraal	Groot obstakel	Zeer klein obstakel	Zeer groot obstakel	Neutraal	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 04	Klein obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 04	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Zeer groot obstakel	Klein obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 04	Neutraal	Klein obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 05	Neutraal	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 05	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 06	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 07	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Geen obstakel	Zeer klein obstakel	Geen obstakel	Geen obstakel
Ontwikkelend aannemer 07	Neutraal	Groot obstakel	Geen obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Zeer groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 08	Neutraal	Groot obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 08	Klein obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Neutraal
Ontwikkelend aannemer 09	Klein obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 09	Klein obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Neutraal	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 09	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 10	Groot obstakel	Neutraal	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 11	Neutraal	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 12	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel
Ontwikkelend aannemer 13	Neutraal	Zeer klein obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Klein obstakel	Zeer groot obstakel	Neutraal
Ontwikkelend aannemer 13	Neutraal	Zeer groot obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel
Ontwikkelend aannemer 14	Klein obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 14	Neutraal	Groot obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Neutraal
Ontwikkelend aannemer 15	Neutraal	Groot obstakel	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel
Ontwikkelend aannemer 15	Zeer klein obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 15	Klein obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer klein obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 16	Groot obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 17	Klein obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal
Ontwikkelend aannemer 18	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Zeer klein obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 19	Groot obstakel	Neutraal	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 19	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 20	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Ontwikkelend aannemer 21	Neutraal	Klein obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel

Ontwikkelend aannemer

	Beperkte staatsinmening - wetgeving	Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	Weerstand voor verandering	Gebrek aan kennis en vaardigheden	Onzekerheid nieuwe technologien / onwil ongeteste materialen te implementeren	Zorgen over kosten en baten	Ontbreken financiële prikkel
	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal
Zeer groot obstakel	5	3	2	5	3	14	11
Groot obstakel	6	16	10	14	17	16	13
Neutraal	13	7	7	5	4	2	4
Klein obstakel	7	6	9	8	7	1	4
Zeer klein obstakel	2	2	5	1	3	0	0
Geen obstakel	1	0	1	1	0	1	2
Totaal	34	34	34	34	34	34	34
punten	104	114	94	113	112	142	127
rangvolgorde obstakels	6	3	7	4	5	1	2

Obstakels transitie	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Zeer klein obstakel	Geen obstakel	Totaal	Eigen invloed op obstakel	invloed van institutionele belegger
1. Zorgen over kosten en baten	14	16	2	1	0	1	34	22	27
2. Ontbreken financiële prikkel	11	13	4	4	0	2	34	6	30
3. Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	3	16	7	6	2	0	34	10	13
4. Gebrek aan kennis en vaardigheden	5	14	5	8	1	1	34	34	19
5. Onzekerheid nieuwe technologien / onwil ongeteste materialen te imple	3	17	4	7	3	0	34	24	20
6. Beperkte staatsinmening - wetgeving	5	6	13	7	2	1	34	2	3
7. Weerstand voor verandering	2	10	7	9	5	1	34	27	25
	43	92	42	42	13	6			

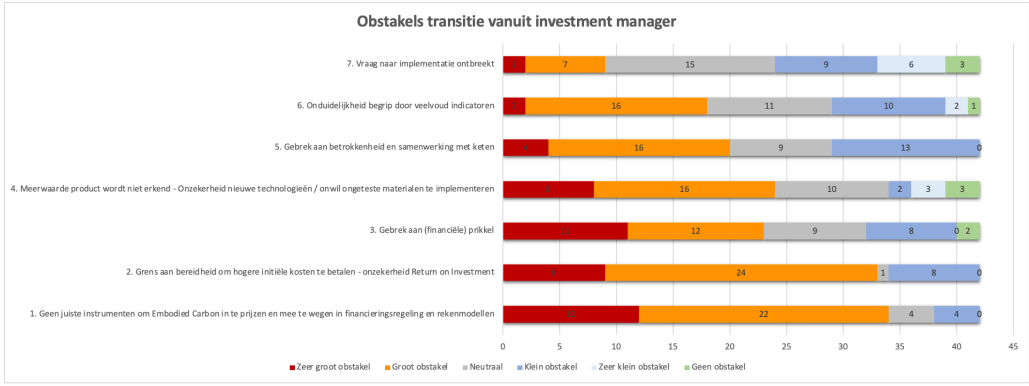




OBSTAKELS EN INVLOED Investment manager in de transitie naar verlaging van Embodied carbon

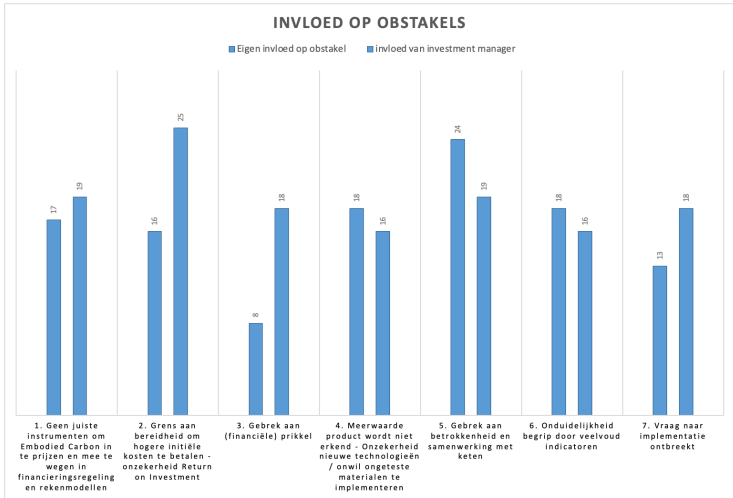
Obstakels investment manager

Partij	Vraag naar implementatie ontbreekt	Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	Gebrek aan betrokkenheid en samenwerking met keten	Meerwaarde product wordt niet erkend - Onzekerheid nieuwe technologieën / onwil ongeteste materialen te implementeren	Geen juiste instrumenten om Embodied Carbon in te prijzen en mee te wegen in financieringsregeling en rekenmodellen	Grens aan bereidheid om hogere initiële kosten te betalen - onzekerheid Return on Investment	Gebrek aan (financiële) prikkel
Investment manager 01	Neutraal	Klein obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Investment manager 02	Neutraal	Neutraal	Klein obstakel	Zeer klein obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Neutraal
Investment manager 02	Neutraal	Groot obstakel	Klein obstakel	Zeer klein obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel	Zeer klein obstakel
Investment manager 02	Neutraal	Neutraal	Neutraal	Neutraal	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel
Investment manager 03	Neutraal	Klein obstakel	Klein obstakel	Geen obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel	Neutraal
Investment manager 03	Geen obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel
Investment manager 04	Klein obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Zeer groot obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel
Investment manager 04	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel
Investment manager 04	Neutraal	Groot obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Investment manager 04	Zeer groot obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Investment manager 04	Zeer klein obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel
Investment manager 04	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel
Investment manager 04	Klein obstakel	Zeer klein obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Investment manager 04	Zeer klein obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel
Investment manager 04	Neutraal	Neutraal	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Neutraal
Investment manager 04	Groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Neutraal	Groot obstakel	Klein obstakel	Neutraal
Investment manager 04	Klein obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Investment manager 04	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal
Investment manager 04	Klein obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel
Investment manager 04	Neutraal	Neutraal	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel
Investment manager 04	Klein obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Investment manager 04	Zeer groot obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Investment manager 04	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Geen obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Investment manager 04	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Neutraal	Groot obstakel	Neutraal
Investment manager 04	Geen obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Investment manager 04	Klein obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel
Investment manager 04	Zeer klein obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel
Investment manager 04	Klein obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Investment manager 04	Groot obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Zeer groot obstakel
Investment manager 04	Groot obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Investment manager 04	Groot obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Investment manager 04	Zeer klein obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal
Investment manager 04	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Groot obstakel	Zeer klein obstakel
Investment manager 05	Neutraal	Groot obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Investment manager 05	Geen obstakel	Geen obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel
Investment manager 06	Neutraal	Groot obstakel	Klein obstakel	Geen obstakel	Klein obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Investment manager 07	Zeer klein obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Neutraal	Klein obstakel	Neutraal
Investment manager 07	Neutraal	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Neutraal	Klein obstakel
Investment manager 08	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Investment manager 09	Neutraal	Klein obstakel	Neutraal	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Investment manager 10	Klein obstakel	Neutraal	Neutraal	Zeer klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal
Investment manager 12	Groot obstakel	Neutraal	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel



Investment manager

	Vraag naar implementatie ontbreekt	Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	Gebrek aan betrokkenheid en samenwerking met keten	Meerwaarde product wordt niet erkend - Onzekerheid nieuwe technologieën / onwil ongeteste materialen te implementeren	Geen juiste instrumenten om Embodied Carbon in te prijzen en mee te wegen in financieringsregeling en rekenmodellen	Grens aan bereidheid om hogere initiële kosten te betalen - onzekerheid Return on Investment	Gebrek aan (financiële) prikkel
	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal
Zeer groot obstakel	2	2	4	8	12	9	11
Groot obstakel	7	16	16	16	22	24	12
Neutraal	15	11	9	10	4	1	9
Klein obstakel	9	10	13	2	4	8	8
Zeer klein obstakel	6	2	0	3	0	0	2
Geen obstakel	3	1	0	3	0	0	0
Totaal	42	42	42	42	42	42	42
punten	107	129	137	141	168	160	148
rangvolgorde obstakels	7	6	5	4	1	2	3



Obstakels transitie	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Zeer klein obstakel	Geen obstakel	Totaal	Eigen invloed op obstakel	invloed van investment manager
1. Geen juiste instrumenten om Embodied Carbon in te prijzen en mee te v	12	22	4	4	0	0	42	17	19
2. Grens aan bereidheid om hogere initiële kosten te betalen - onzekerheid	9	24	1	8	0	0	42	16	25
3. Gebrek aan (financiële) prikkel	11	12	9	8	0	2	42	8	18
4. Meerwaarde product wordt niet erkend - Onzekerheid nieuwe technolog	8	16	10	2	3	3	42	18	16
5. Gebrek aan betrokkenheid en samenwerking met keten	4	16	9	13	0	0	42	24	19
6. Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	2	16	11	10	2	1	42	18	16
7. Vraag naar implementatie ontbreekt	2	7	15	9	6	3	42	13	18

OBSTAKELS EN INVLOED Vermogensbeheerder in de transitie naar verlaging van embodied carbon

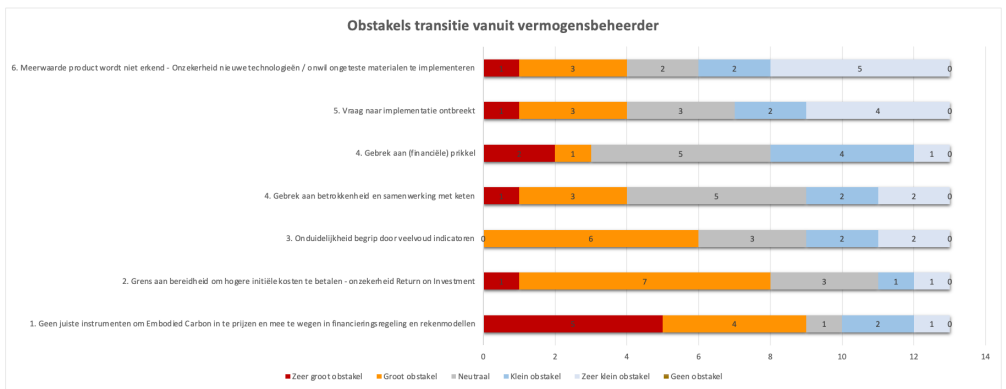
Obstakels vermogensbeheerder

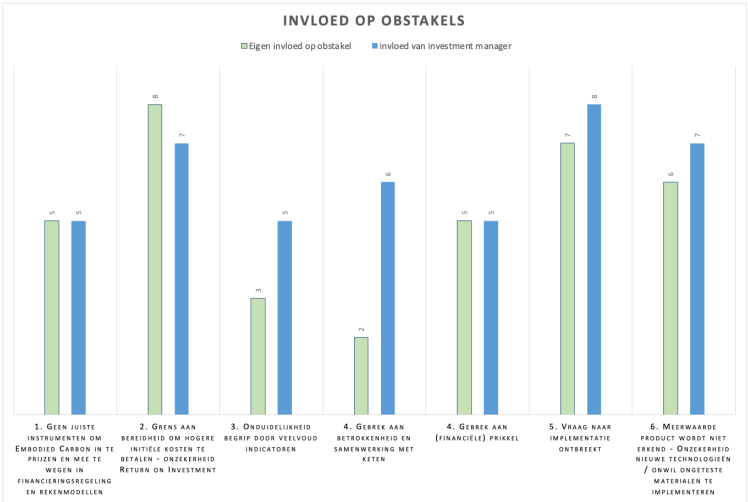
Partij	Vraag naar implementatie ontbreekt	Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	Gebrek aan betrokkenheid en samenwerking met keten	Meerwaarde product wordt niet erkend - Onzekerheid nieuwe technologieën / onwil ongeteste materialen te implementeren	Geen juiste instrumenten om Embodied Carbon in te prijzen en mee te wegen in financieringsregeling en rekenmodellen	Grens aan bereidheid om hogere initiële kosten te betalen - onzekerheid Return on Investment	Gebrek aan (financiële) prikkel
Vermogensbeheerder 01	Groot obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel
Vermogensbeheerder 01	Zeer klein obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Neutraal	Neutraal
Vermogensbeheerder 02	Neutraal	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal
Vermogensbeheerder 03	Klein obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Neutraal	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal
Vermogensbeheerder 04	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer klein obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Neutraal
Vermogensbeheerder 05	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer klein obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Klein obstakel
Vermogensbeheerder 06	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal
Vermogensbeheerder 07	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Zeer groot obstakel
Vermogensbeheerder 08	Zeer klein obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel	Zeer klein obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Klein obstakel
Vermogensbeheerder 10	Groot obstakel	Neutraal	Neutraal	Neutraal	Groot obstakel	Groot obstakel	Groot obstakel
Vermogensbeheerder 12	Groot obstakel	Neutraal	Neutraal	Groot obstakel	Neutraal	Zeer groot obstakel	Zeer groot obstakel
Vermogensbeheerder 12	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel	Zeer klein obstakel
Vermogensbeheerder 12	Klein obstakel	Klein obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel	Klein obstakel

Vermogensbeheerder

	Vraag naar implementatie ontbreekt	Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	Gebrek aan betrokkenheid en samenwerking met keten	Meerwaarde product wordt niet erkend - Onzekerheid nieuwe technologieën / onwil ongeteste materialen te implementeren	Geen juiste instrumenten om Embodied Carbon in te prijzen en mee te wegen in financieringsregeling en rekenmodellen	Grens aan bereidheid om hogere initiële kosten te betalen - onzekerheid Return on Investment	Gebrek aan (financiële) prikkel
	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal
Zeer groot obstakel	1	0	1	1	5	1	2
Groot obstakel	3	6	3	3	4	7	1
Neutraal	3	3	5	2	1	3	5
Klein obstakel	2	2	2	2	2	1	4
Zeer klein obstakel	4	2	2	5	1	1	1
Geen obstakel	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	13	13	13	13	13	13	13
punten	34	39	38	32	49	45	38
rangvolgorde obstakels	5	3	4	6	1	2	4

Obstakels transitie	Zeer groot obstakel	Groot obstakel	Neutraal	Klein obstakel	Zeer klein obstakel	Geen obstakel	Totaal	Eigen invloed op obstakel	invloed van investment manager
1. Geen juiste instrumenten om Embodied Carbon in te prijzen en mee te we	5	4	1	2	1	0	13	5	5
2. Grens aan bereidheid om hogere initiële kosten te betalen - onzekerheid	1	7	3	1	1	0	13	8	7
3. Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	0	6	3	2	2	0	13	3	5
4. Gebrek aan betrokkenheid en samenwerking met keten	1	3	5	2	2	0	13	2	6
4. Gebrek aan (financiële) prikkel	2	1	5	4	1	0	13	5	5
5. Vraag naar implementatie ontbreekt	1	3	3	2	4	0	13	7	8
6. Meerwaarde product wordt niet erkend - Onzekerheid nieuwe technologi	1	3	2	2	5	0	13	6	7
	11	27	22	15	16	0		36	43





Open vraag obstakels

Antwoorden respondenten

Antwoorden op optionele open vraag *(37 antwoorden)*

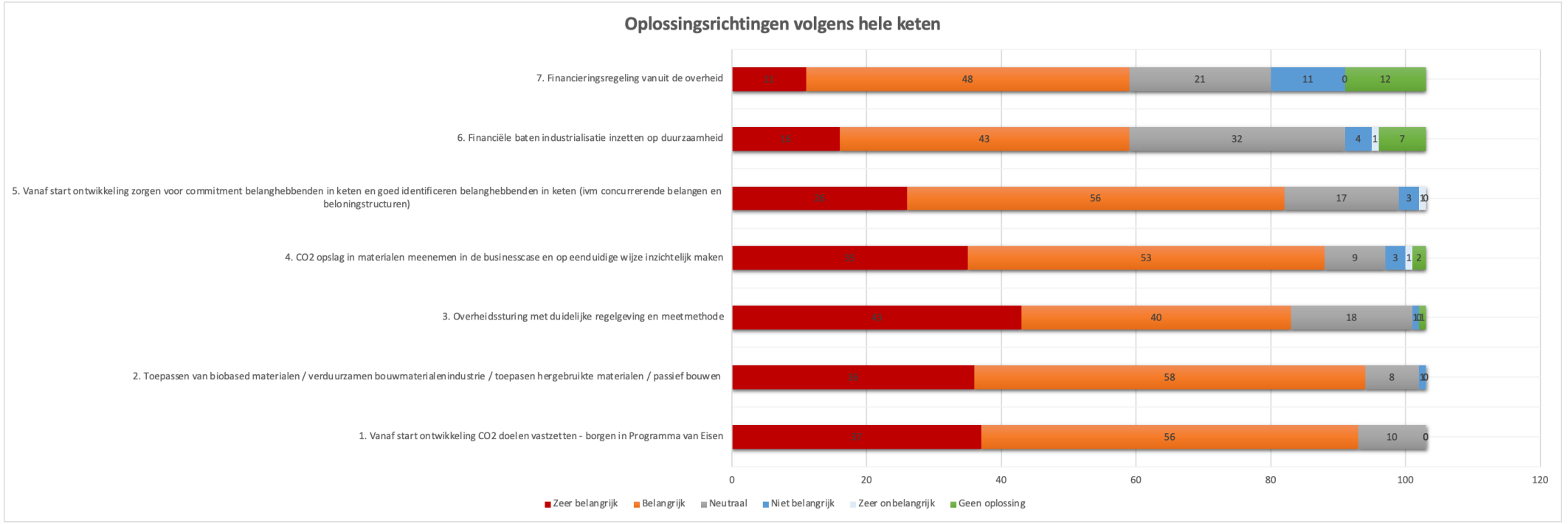
- **Mist u een obstakel of wilt u nog iets toelichten?**

1	Het nauwkeurig meten van de Embodied carbon van nieuwbouwprojecten is naar mijn idee een van de grotere obstakels die het moeilijk maakt om projecten met elkaar te vergelijken. Het zit bij nieuwbouw niet alleen in de materialen, maar ook in de manier van bouwen speelt een grote rol.
2	Inzicht in wat het echt is ontbreekt en ook goede voorbeelden van verschillen. Staal uit China versus staal uit Ijmuiden. Of hout uit Noorwegen of hout uit Canada.
3	Belangrijk is dat alternatieve materialen getest zijn. Bijvoorbeeld standaard isolatiemateriaal vervangen door vlas wat is nodig om dezelfde waarde te behalen. Wat is haalbaar, denk aan kosten om te verwerken en aanpassen van details.
4	Veel obstakels raken hetzelfde. Er moet vraag zijn. Bij commerciële bedrijven (in de bouw) gaat het altijd om financieel gewin. De vraag moet dus vanuit een semi filantropische gedachten komen om het voor een goede wereld te doen. Dan is het lastig om een prikkel over de gehele keten te krijgen.
5	Certificering loopt inderdaad achter en vormt daarmee best vaak een obstakel bij andere materialen dan houtbouw. Daarnaast zijn er veel wensen gelijktijdig; niet te hoge huurprijzen, demontabel bouwen, CO2 arm bouwen en dan soms opslagen op al deze onderdelen. Tav de keten; er komt gelukkig al veel op gang maar de samenwerking én creativiteit over de gehele keten (verantwoordelijkheid nemen voor afvalscheiden, hergebruiken, zelf ook nadenken over de herkomst van materialen maar ook bijv de rookmelder en arbeidsomstandigheden) kan nog wel beter. Dit geldt niet alleen voor nieuwbouw maar ook voor verduurzamingsprojecten en regulier onderhoud, daar moeten nog meer
6	Ik denk dat het nog een redelijk nieuw fenomeen is waarbij je de hele keten mee moet krijgen. Dat kost tijd
7	In de keten wil je een waarde terugzien voor de investeringen die je pleegt dan wel de waarde van de embodied carbon. Ik vergelijk het met statiegeld waarbij je een fles bij alle supermarkten in kan leveren. Dit zou je ook na moeten streven voor opslag CO2 en/of herbruikbare materialen.
8	Waarde wordt niet door de markt erkend en ingeprijsd
9	Focus ligt vooral op operational carbon en minder op embodied carbon
10	Er heerst nog geen eenduidige taal over de rekenmethodieken die hier onderliggend aan zijn. Dit is bij nieuwbouw al iets meer met behulp van de MPG, maar die is ook onderhevig aan veel veranderingen. Voor renovatieprojecten projecten en levensduur verlengende ingrepen is hier nog geen consensus over.
11	De bekendheid / meetbaarheid staat nog in de kinderschoenen. afwegingen, LCC en het nog niet goed genoeg meewegen met investeringen vooraf en de impact op exploitatie maakt het nog erg moeilijk om goed neer te zetten in besluitvorming. Zelf investeren we in onderzoek op dit vlak (impact institute, onderzoek naar embodied carbon etc.) want 50% van de uitstoot is hieraan toe te schrijven, maar nog zeer onderbelicht. Vanuit beleggersoogpunt geloven we hier ook erg in met het oog op de bestaande bouw –> goede prikkel om te renoveren ipv te herontwikkelen oid.
12	Karakteristieken van alternatieve oplossingsrichtingen zijn onbekend.
13	Wordt het nu wel of gekoppeld aan CO2 certificaten tijdens gebruik, waar zit de stimulans
14	Helaas weegt geld in besluitvorming in veel gremia zwaarder dan natuur/planeet. Beschikbaarheid materialen/oplossingen met lage footprint is ook wel een obstakel. Kip / ei verhaal. Als het niet gevraagd, wordt het niet gemaakt. Als het er onvoldoende is, wordt het niet/beperkter gevraagd.
15	Paris Proof bouwen vraagt om een grote verandering bij architecten, investeerders/corporaties, gemeenten en bouwers. En dat in een sector waar projecten van start tot oplevering 5-10 jaar duren betekent dat deze verandering te langzaam gaat. Noem het cultuurverandering.
16	Wij willen wel, maar de materialen zijn er niet . De keten moet aan de slag , zodat alle bouwmaterialen veel duurzamer worden. Denk aan beton, glas en bakstenen! Grootschalig gestapelde woningbouw is nog niet mogelijk met de huidige MPG rekenregels zonder opslag.
17	Gebrek aan materiaal keuze
18	Als 'Ontwikkelend bouwer 04' zitten we in om onze CO2 uistoot verlagen. Wij ontwikkelen en realiseren voornamelijk woningbouw grondgebonden en gestapeld. We zien dat het voor afmeners zeer moeilijk is om deze directe investing te doen zowel voor B2B als B2C. Afnemers hebben het kennisnieuw vaak niet waarom ze het zouden doen en als het kennisniveau er wel is er geen enkele direct beloning om dit te doen. Met alleen de pilots die we nu maken voor mensen die intrensiek gemotiveerd zijn of een 'mooie'referentie willen halen voor een tender gaan we de vervolgstap niet maken.
19	Er is geen eenduidigheid over de rekenmethodieken en -protocollen. Dus een valide model ontbreekt. Dit resulteert in onduidelijkheid over te behalen doelstelling wat weer resulteert in onduidelijkheid over te nemen maatregelen.
20	Zeker niet. Nieuwbouwwoningen kunnen prima Parisproof gebouwd worden. Als de wil er maar is. De juiste balans tussen Paris Proof en Haalbaarheid kan gevonden worden maar dan moeten we er wel voor willen gaan!
21	Wij merken dat we met elkaar de intentie hebben om hier stappen in te maken, bewust en onbewust al veel doen, maar dat het kosten aspect echt bepalend is. Wanneer het interessant is vanuit subsidie, verzekering of marketing zien we dat er vanuit opdrachtgevers bewust wordt gekozen voor extra maatregelen. Wanneer dit soort prikkels ontbreken en men voor de keuze staat, valt het balletje vaak de andere kant op. Als ontwikkelende aannemer hebben we onze eigen verantwoordelijkheid als werkgever en bedrijf, wettelijke kaders en zorgen we dat we de kennis hebben van de mogelijkheden, zodat we onze opdrachtgever het beste kunnen helpen en adviseren.
22	Elke keuze verdient eigenlijk een toelichting. Maar overkoepelend; Intrinsieke motivatie zorgt ervoor dat verandering kan worden doorgevoerd. Per project zijn er factoren die het bemoeilijken. (maar niet onmogelijk) Met een financiële prikkel is de intrinsieke motivatie minder cruciaal
23	Regelgeving rondom de implementatie van nieuwe materialen (niet perse onwil of onzekerheid rondom nieuwe technologie, maar ook ontbrekende maatstaven en normering - bijv. toepassing van geopolymeer ipv cement).
24	Door een veelvoud van doelstellingen (betaalbare woningen, snelheid ivm woningnood, klimaatadaptatie, biodiversiteit, energiezuinigheid) is het lastig focus leggen. De fysieke beschikbaarheid van de juiste bouwmaterialen is soms al een obstakel en zal dit wrs nog meer gaan worden.
25	Sector denkt en besluit op basis van kosten en niet op basis van waarde. Het ontbreekt aan een circulaire business case die gemeengoed is.
26	Het grootste obstakel is de spanning tussen de wens naar meer betaalbare woningen versus de sterk gestegen bouwkosten zowel vanuit de markt als vanuit de stapeling van eisen in de afgelopen jaren. Er is voldoende kennis en er zijn voldoende voorbeelden van transitie naar minder CO2 in de niche markt van dure vrijstaande woningen maar de vertaling naar de grote markt van betaalbare sociale en midden huur/koop woningen is veel lastiger.
27	- Doorlooptijd van nieuwe ontwikkelingen - Schaalbaarheid van nieuwe ontwikkelingen
28	Waan van de dag breekt ons ook op, projecten die lang lopen, eerder zijn aangekocht met andere ambitieniveaus, hebben al hun eigen uitdagingen. Duurzaamheid wordt vaak als extra ballast gezien.
29	Er worden soms keuzes gemaakt in het voortraject door ontwikkelaars, opdrachtgevers of architecten waar een (ontwikkelende) bouwer geen invloed meer op heeft.
30	Er zijn te weinig tenders en/of uitvragen waar dit een grote rol in de beoordeling speelt. Een andere vraag stellen, is een ander antwoord krijgen. Als niemand dit centraal zet in een gunning zullen andere items altijd een grotere rol blijven spelen (geld / architectuur etc).
31	Toetsende instanties zijn het grootste probleem, te weinig kennis en angst om een 'verkeerd' besluit te nemen. Daarnaast speelt uiteraard financiën een grote rol. Het is duurder bouwen dan traditioneel.
32	Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren betreft ook tegenstijdige sturingsinstrumenten denk aan MPG vs BENG
33	Obstakels zijn met name dat er gewerkt wordt met oplossingen die in Nederland nog geen gemeengoed zijn, maar zich vaak wel al bewezen hebben in andere (Europese) landen. In de basis investering zijn kosten voor dit soort woningen nog vaak hoger dan traditioneel. Met, bijvoorbeeld, toename van schaalgrootte kunnen investeringen in nieuwe technieken afgedekt worden. Daarnaast zou ook de impact op (maatschappelijke) toekomstige kosten juist verwerkt moeten worden in het vergelijk.
34	Het meten en vergelijken van de embodied carbon bij verschillende vastgoedmanagers is lastig omdat veel managers op een andere manier rapporteren hierover.
35	Ik denk dat ook voor toekomstige gebruikers een energiezuinige woning interessant is ivm lagere totale woonlasten (huur + gas, water, licht) en ze daarvoor wellicht een hogere huur willen betalen. Voor embodied carbon is die link met huurniveau er niet en is dus ook de invloed op waarderingen veel onzekerder.
36	De (investerings) markt is nog niet zover en het product wordt nog onvoldoende aangeboden. Onze rol als fiduciair is beperkt. Initiatief ligt vooral bij fonds-/portefeuillemanagers en de ontwikkel- en bouwsector.
37	Het overgrote deel van de CO2 uitstoot van vastgoed heeft betrekking op scope 3. Embodied carbon heeft daarom niet de allergrootste prioriteit.

Verdeelvraagstuk															
Zorgen over kosten en baten	Ontbreken financiele prikkel	Geen juiste instrumenten om embodied carbon in te prijzen en mee te wegen in financieringsmodellen	Grens aan bereidheid om hogere initiele kosten te betalen - onzekerheid return on investment	Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren - meetbaarheid	Onwil om ongeteste materialen te implementeren	Onzekerheid nieuwe technologien	Meerwaarde product wordt niet erkend	Gebrek aan betrokkenheid en samenwerking	Vraag naar implementatie ontbreekt / mogelijkheden opschaling	Beschikbaarheid materialen / productontwikkeling	Gebrek aan kennis en vaardigheden	Gebrek aan focus	Weerstand voor verandering - acceptatie/cultuur	Beperkte wetgeving	Doorlooptijd project
				x											
				x		x									
					x	x									
	x								x						
				x								x			
													x		
	x		x												
	x		x												
									x						
				x											
		x	x	x									x		
					x						x				
	x														
									x	x					
													x		
				x						x					
										x					
													x		
						x					x				
										x		x			
	x	x													
												x			x
	x														x
								x							
				x					x						
x															
				x											
x		x	x						x		x				
				x											
	x														
								x					x		
4	11	3	5	11	2	3	0	3	8	4	5	3	5	1	2

OPLOSSINGSRICHTING VASTGOEDKETEN in de transitie naar verlaging van Embodied carbon

VERKOPER en KOPER – gehele keten



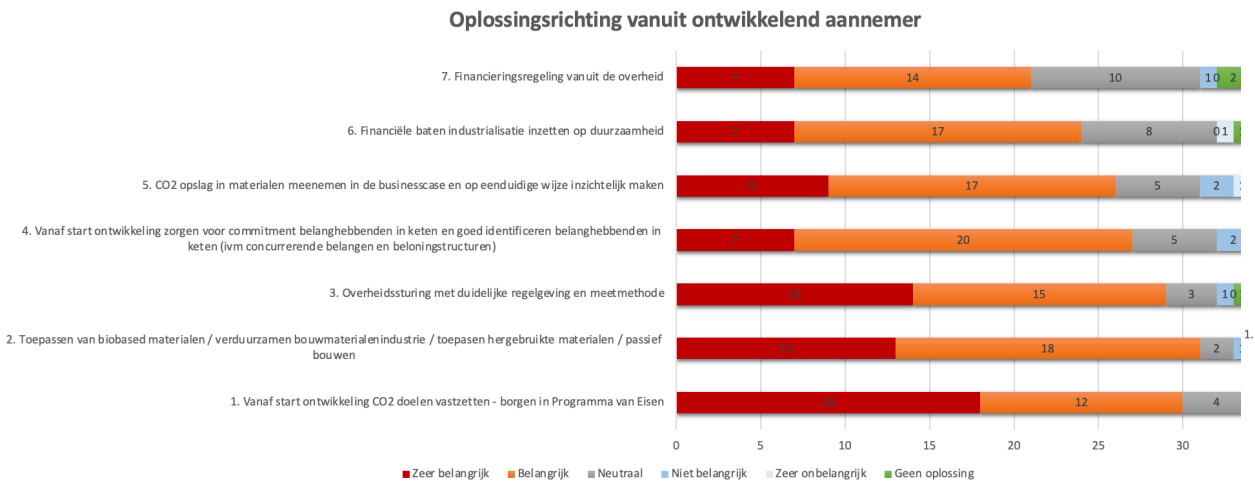
TOP 5
1. Vanaf start ontwikkeling CO2 doelen vastzetten – borgen in Programma van Eisen
2. Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialenindustrie / toepassen hergebruikte materialen / passief bouwen
3. Overheidssturing met duidelijke regelgeving en meetmethode
4. CO2 opslag in materialen meenemen in de business en op eenduidige wijze inzichtelijk maken
5. Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in keten en goed identificeren belanghebbenden in keten (i.v.m. concurrerende belangen en beloningsstructuren.

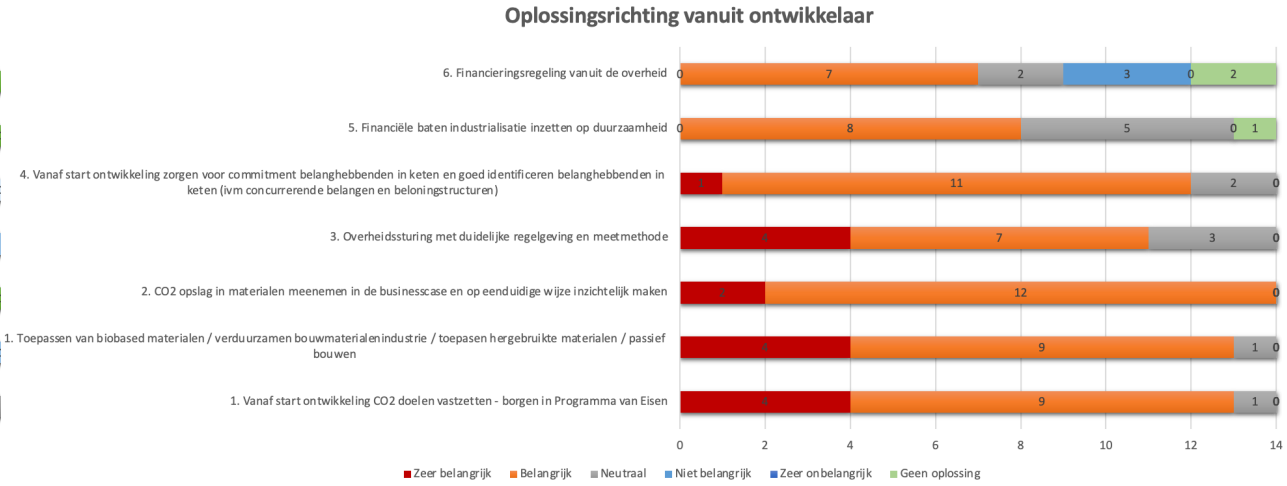
Bepaling top 7 met punten:

Zeer belangrijk	Belangrijk	Neutraal	Niet belangrijk	Zeer onbelangrijk	Geen oplossing
5 punten	4 punten	3 punten	2 punten	1 punt	0 punten

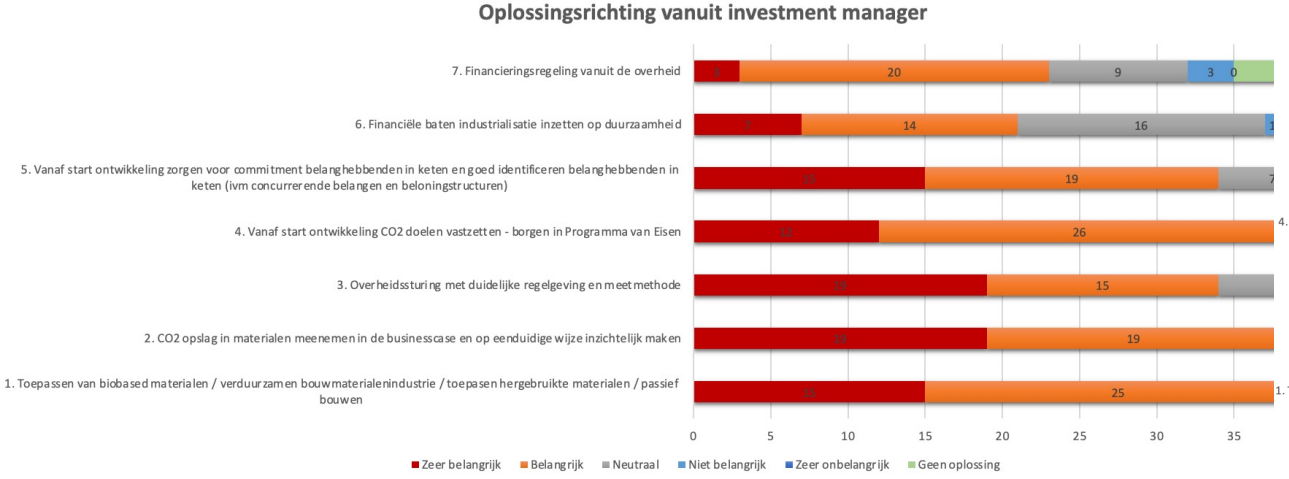
OPLOSSINGSRICHTING VASTGOEDKETEN in de transitie naar verlaging van Embodied carbon

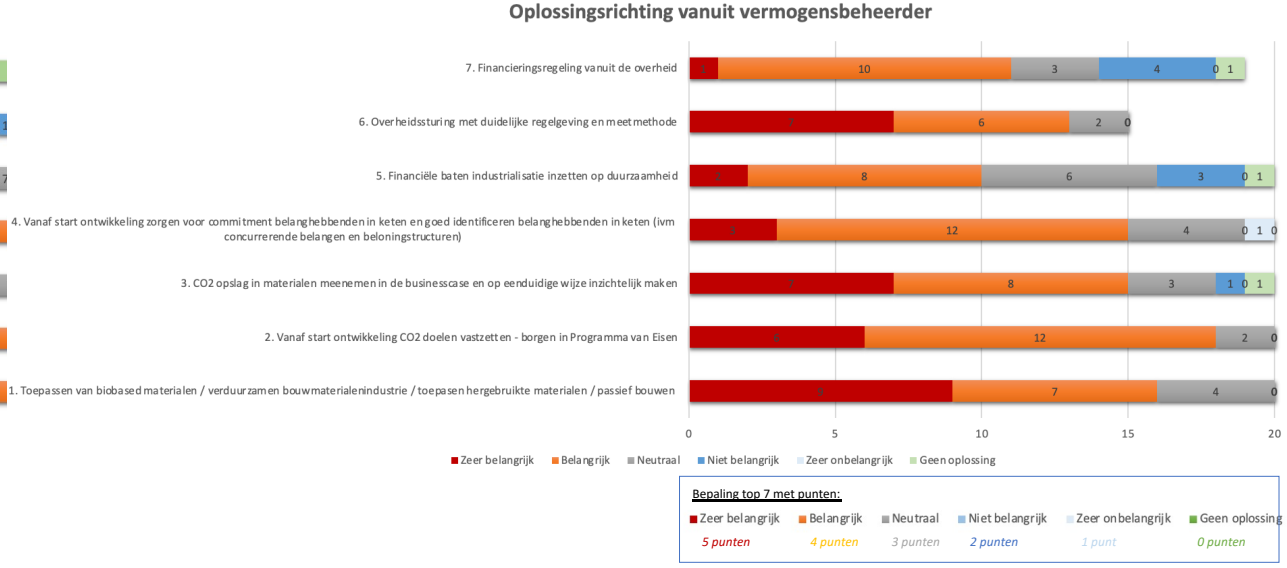
VERKOPER - AANBODZIJDE





KOPER - VRAAGZIJDE



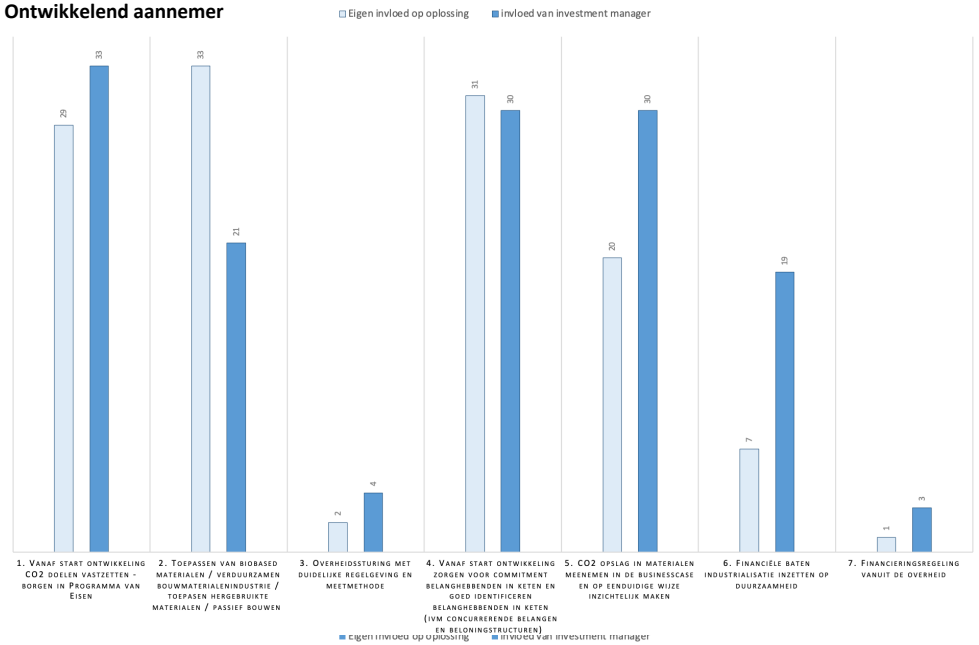


Bepaling top 7 met punten:

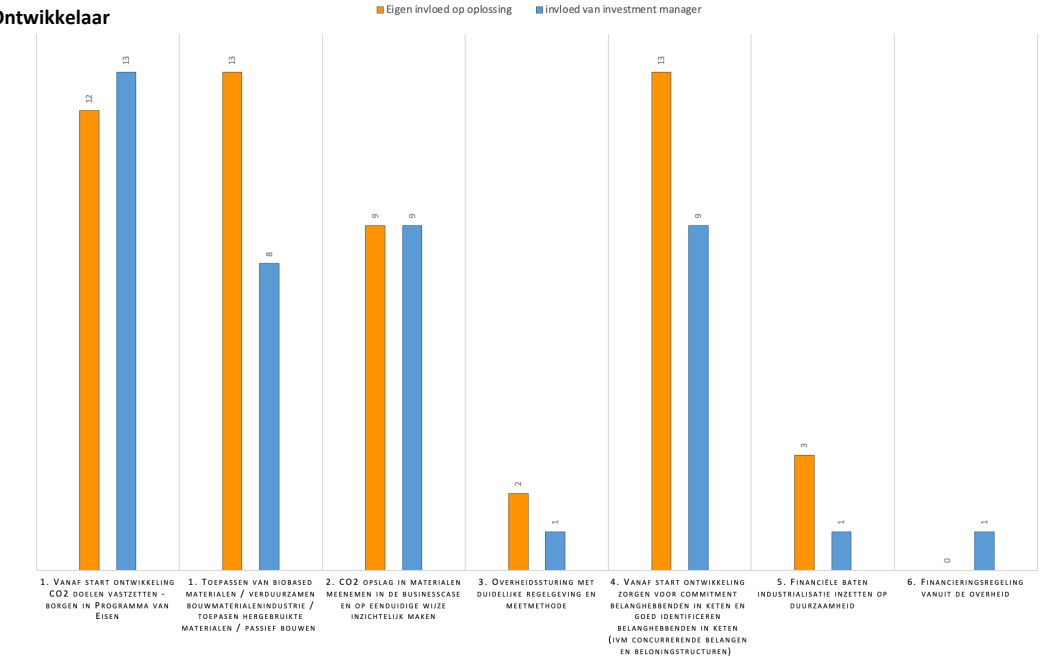
Zeer belangrijk	Belangrijk	Neutraal	Niet belangrijk	Zeer onbelangrijk	Geen oplossing
5 punten	4 punten	3 punten	2 punten	1 punt	0 punten

INVLOED OP OPLOSSINGEN

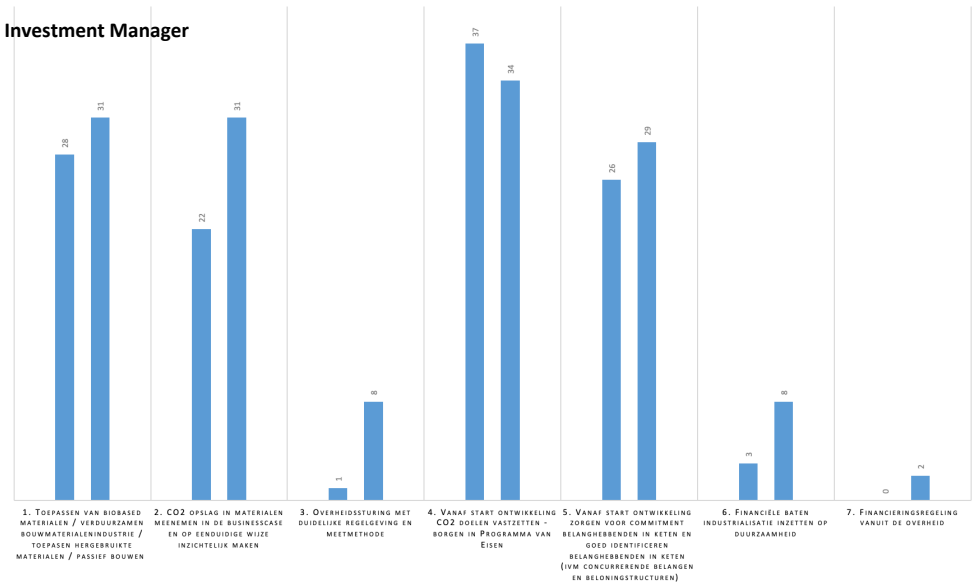
Ontwikkelend aannemer



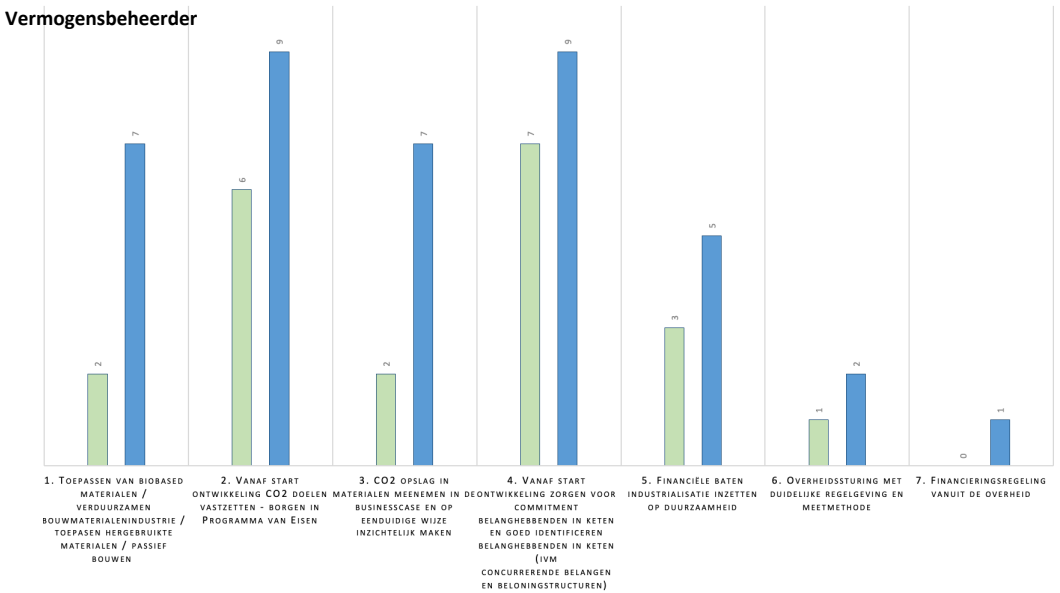
Ontwikkelaar



Investment Manager



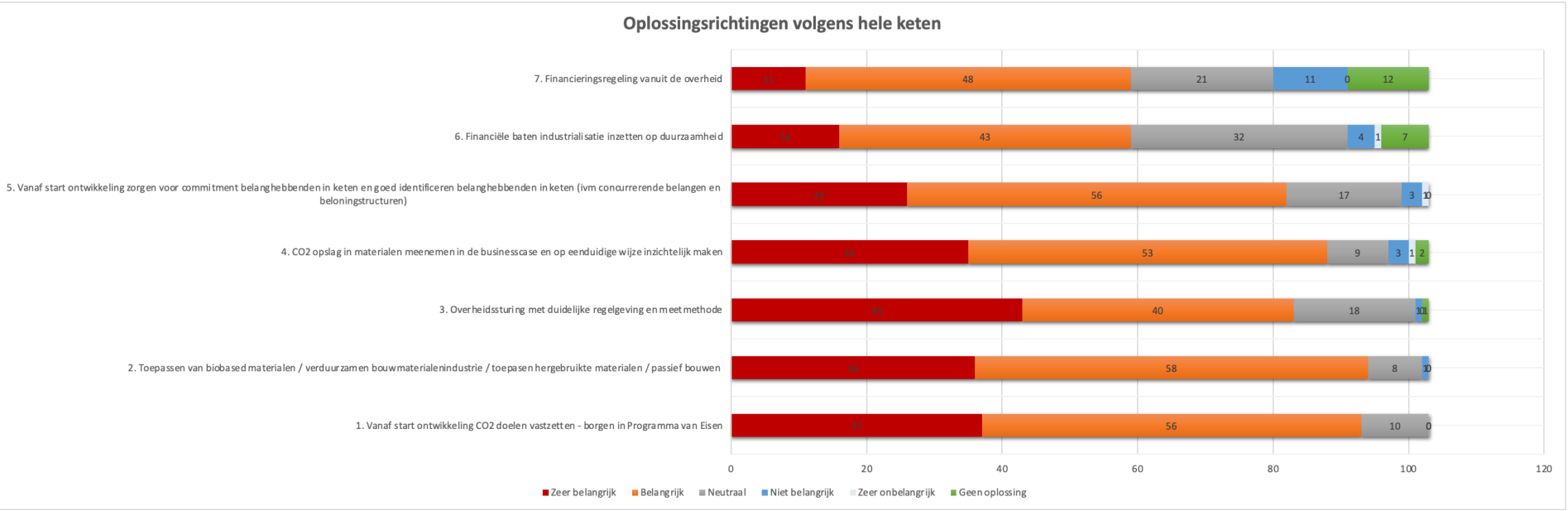
Vermogensbeheerder



OPLOSSINGEN EN INVLOED hele keten in de transitie naar verlaging van Embodied carbon

Oplossingsrichting vanuit hele keten	Financieringsregeling vanuit de overheid	Financiële baten industrialisatie inzetten op duurzaamheid	Overheidssturing met duidelijke regelgeving en meetmethode	Vanaf start ontwikkeling CO2 doelen vastzetten - borgen in Programma van Eisen	Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in keten en goed identificeren belanghebbenden in keten (ivm concurrerende belangen en beloningstructuren)	Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialenindustrie / toepasen hergebruikte materialen / passief bouwen	CO2 opslag in materialen meenemen in de businesscase en op eenduidige wijze inzichtelijk maken
	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal
Zeer belangrijk	11	16	43	37	26	36	35
Belangrijk	48	43	40	56	56	58	53
Neutraal	21	32	18	10	17	8	9
Niet belangrijk	11	4	1	0	3	1	3
Zeer onbelangrijk	0	1	0	0	1	0	1
Geen oplossing	12	7	1	0	0	0	2
Totaal	103	103	103	103	103	103	103
punten	332	357	431	439	412	438	421
rangvolgorde oplossingen	7	6	3	1	5	2	4

Oplossingsrichtingen	Zeer belangrijk	Belangrijk	Neutraal	Niet belangrijk	Zeer onbelangrijk	Geen oplossing	Totaal
1. Vanaf start ontwikkeling CO2 doelen vastzetten - borgen in Programma v	37	56	10	0	0	0	103
2. Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialenind	36	58	8	1	0	0	103
3. Overheidssturing met duidelijke regelgeving en meetmethode	43	40	18	1	0	1	103
4. CO2 opslag in materialen meenemen in de businesscase en op eenduidig	35	53	9	3	1	2	103
5. Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in	26	56	17	3	1	0	103
6. Financiële baten industrialisatie inzetten op duurzaamheid	16	43	32	4	1	7	103
7. Financieringsregeling vanuit de overheid	11	48	21	11	0	12	103

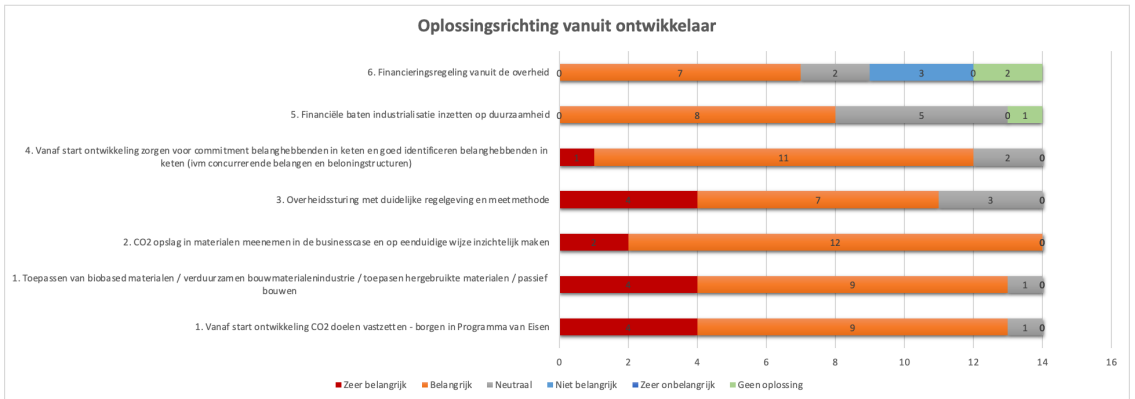


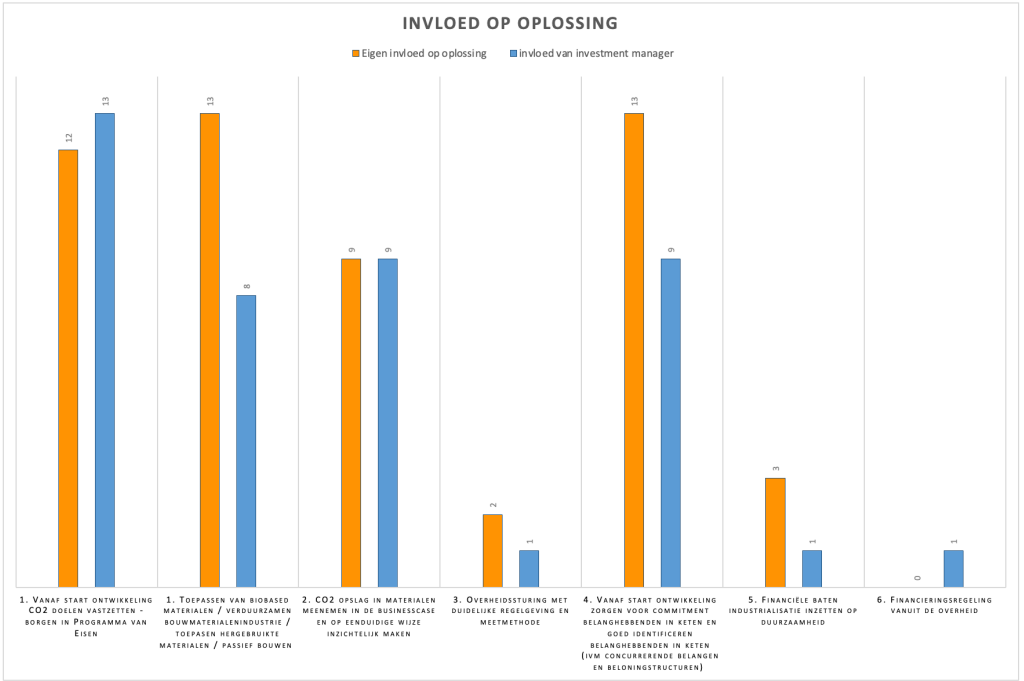
OPLOSSINGEN EN INVLOED Ontwikkelaar in de transitie naar verlaging van Embodied carbon

Ontwikkelaar

	Financieringsregeling vanuit de overheid	Financiële baten industrialisatie inzetten op duurzaamheid	Overheidssturing met duidelijke regelgeving en meetmethode	Vanaf start ontwikkeling CO2 doelen vastzetten - borgen in Programma van Eisen	Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in keten en goed identificeren belanghebbenden in keten (ivm concurrerende belangen en beloningstructuren)	Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialenindustrie / toepasen hergebruikte materialen / passief bouwen	CO2 opslag in materialen meenemen in de businesscase en op eenduidige wijze inzichtelijk maken
	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal
Zeer belangrijk	0	0	4	4	1	4	2
Belangrijk	7	8	7	9	11	9	12
Neutraal	2	5	3	1	2	1	0
Niet belangrijk	3	0	0	0	0	0	0
Zeer onbelangrijk	0	0	0	0	0	0	0
Geen oplossing	2	1	0	0	0	0	0
Totaal	14	14	14	14	14	14	14
punten	40	47	57	59	55	59	58
rangvolgorde oplossingen	6	5	3	1	4	1	2

Oplossingsrichtingen	Zeer belangrijk	Belangrijk	Neutraal	Niet belangrijk	Zeer onbelangrijk	Geen oplossing	Totaal	Eigen invloed op oplossing	invloed van investment manager
1. Vanaf start ontwikkeling CO2 doelen vastzetten - borgen in Programma v	4	9	1	0	0	0	14	12	13
1. Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialeninc	4	9	1	0	0	0	14	13	8
2. CO2 opslag in materialen meenemen in de businesscase en op eenduidig	2	12	0	0	0	0	14	9	9
3. Overheidssturing met duidelijke regelgeving en meetmethode	4	7	3	0	0	0	14	2	1
4. Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in	1	11	2	0	0	0	14	13	9
5. Financiële baten industrialisatie inzetten op duurzaamheid	0	8	5	0	0	1	14	3	1
6. Financieringsregeling vanuit de overheid	0	7	2	3	0	2	14	0	1
	15	63	14	3	0	3			



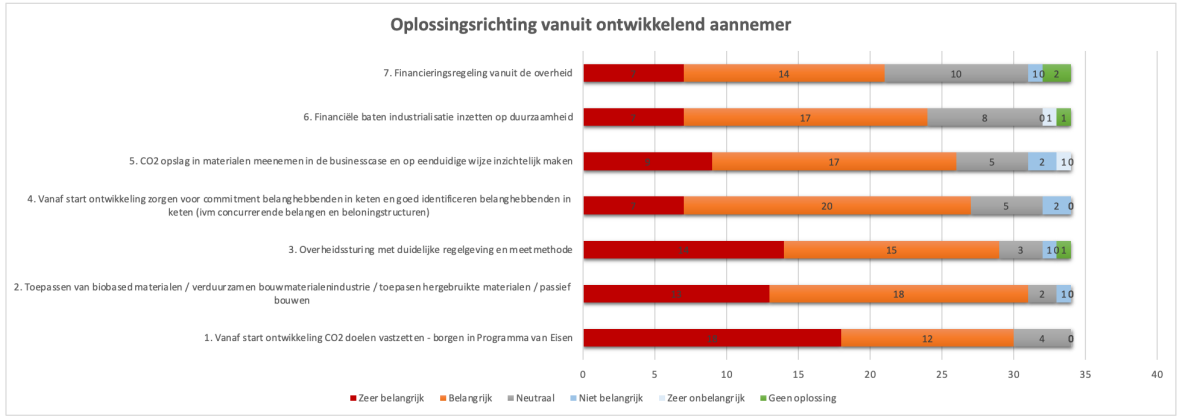


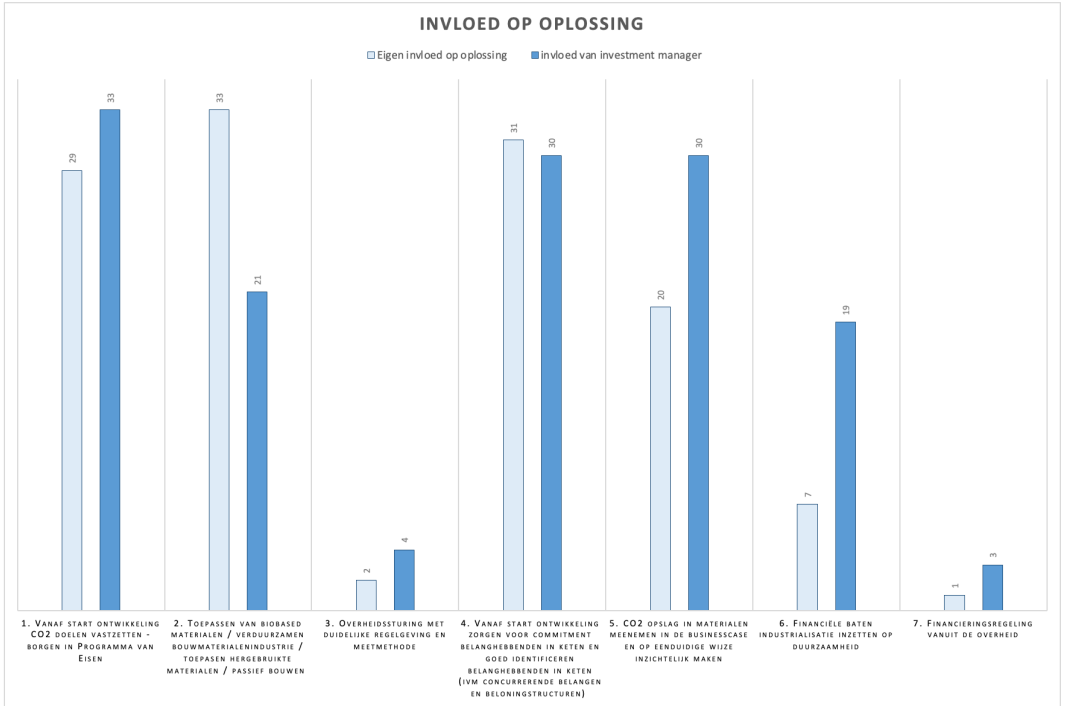
OPLOSSINGEN EN INVLOED Ontwikkelend aannemer in de transitie naar verlaging van embodied carbon

Ontwikkelend aannemer

	Financieringsregeling vanuit de overheid	Financiële baten industrialisatie inzetten op duurzaamheid	Overheidssturing met duidelijke regelgeving en meetmethode	Vanaf start ontwikkeling CO2 doelen vastzetten - borgen in Programma van Eisen	Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in keten en goed identificeren belanghebbenden in keten (ivm concurrerende belangen en beloningstructuren)	Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialenindustrie / toepasen hergebruikte materialen / passief bouwen	CO2 opslag in materialen meenemen in de businesscase en op eenduidige wijze inzichtelijk maken
	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal
Zeer belangrijk	7	7	14	18	7	13	9
Belangrijk	14	17	15	12	20	18	17
Neutraal	10	8	3	4	5	2	5
Niet belangrijk	1	0	1	0	2	1	2
Zeer onbelangrijk	0	1	0	0	0	0	1
Geen oplossing	2	1	1	0	0	0	0
Totaal	34	34	34	34	34	34	34
punten	123	128	141	150	134	145	133
rangvolgorde oplossingen	7	6	3	1	4	2	5

Oplossingsrichtingen	Zeer belangrijk	Belangrijk	Neutraal	Niet belangrijk	Zeer onbelangrijk	Geen oplossing	Totaal	Eigen invloed op oplossing	invloed van investment manager
1. Vanaf start ontwikkeling CO2 doelen vastzetten - borgen in Programma v	18	12	4	0	0	0	34	29	33
2. Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialenind	13	18	2	1	0	0	34	33	21
3. Overheidssturing met duidelijke regelgeving en meetmethode	14	15	3	1	0	1	34	2	4
4. Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in	7	20	5	2	0	0	34	31	30
5. CO2 opslag in materialen meenemen in de businesscase en op eenduidig	9	17	5	2	1	0	34	20	30
6. Financiële baten industrialisatie inzetten op duurzaamheid	7	17	8	0	1	1	34	7	19
7. Financieringsregeling vanuit de overheid	7	14	10	1	0	2	34	1	3
	75	113	37	7	2	4			



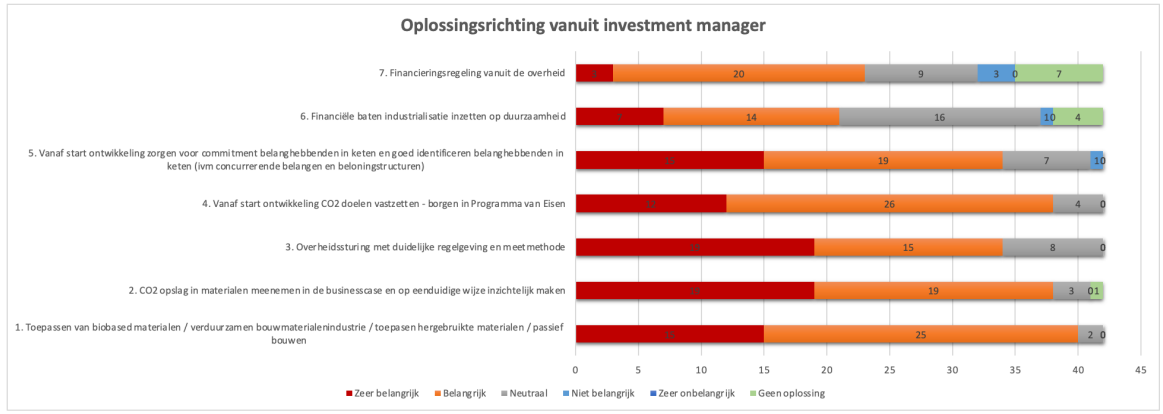


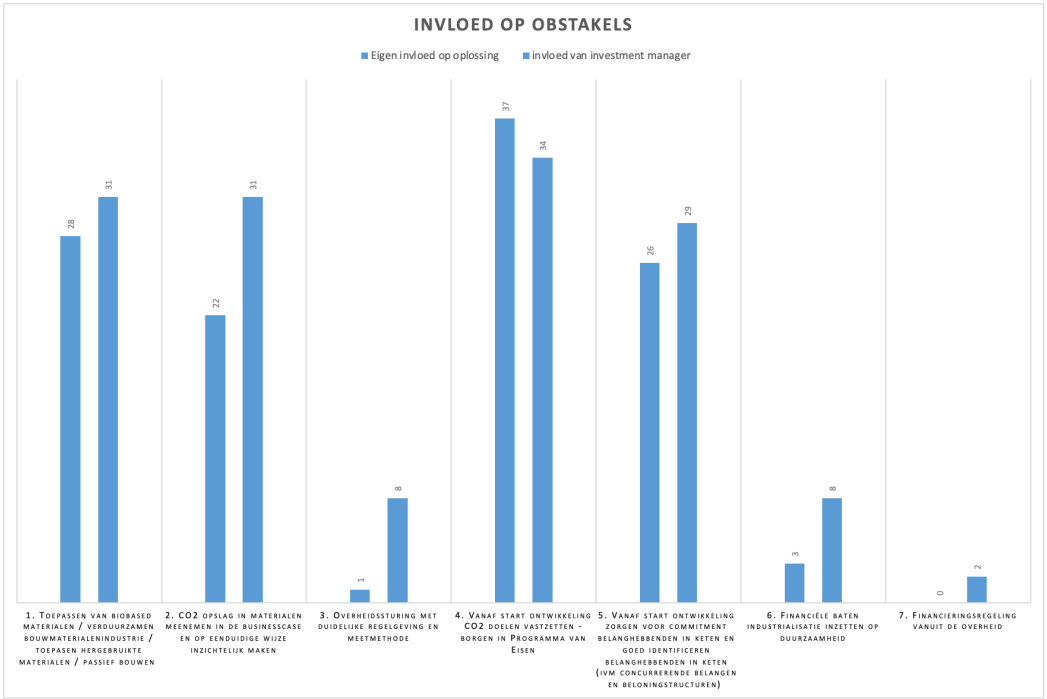
OPLOSSINGEN EN INVLOED Investment manager in de transitie naar verlaging van embodied carbon

Investment manager

	Financieringsregeling vanuit de overheid	Financiële baten industrialisatie inzetten op duurzaamheid	Overheidssturing met duidelijke regelgeving en meetmethode	Vanaf start ontwikkeling CO2 doelen vastzetten - borgen in Programma van Eisen	Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in keten en goed identificeren belanghebbenden in keten (ivm concurrerende belangen en beloningstructuren)	Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialenindustrie / toepasen hergebruikte materialen / passief bouwen	CO2 opslag in materialen meenemen in de businesscase en op eenduidige wijze inzichtelijk maken
	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal
Zeer belangrijk	3	7	19	12	15	15	19
Belangrijk	20	14	15	26	19	25	19
Neutraal	9	16	8	4	7	2	3
Niet belangrijk	3	1	0	0	1	0	0
Zeer onbelangrijk	0	0	0	0	0	0	0
Geen oplossing	7	4	0	0	0	0	1
Totaal	42	42	42	42	42	42	42
punten	128	141	179	176	174	181	180
rangvolgorde oplossingen	7	6	3	4	5	1	2

Oplossingsrichtingen	Zeer belangrijk	Belangrijk	Neutraal	Niet belangrijk	Zeer onbelangrijk	Geen oplossing	Totaal	Eigen invloed op oplossing	invloed van investment manager
1. Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialeninc	15	25	2	0	0	0	42	28	31
2. CO2 opslag in materialen meenemen in de businesscase en op eenduidig	19	19	3	0	0	1	42	22	31
3. Overheidssturing met duidelijke regelgeving en meetmethode	19	15	8	0	0	0	42	1	8
4. Vanaf start ontwikkeling CO2 doelen vastzetten - borgen in Programma v	12	26	4	0	0	0	42	37	34
5. Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in	15	19	7	1	0	0	42	26	29
6. Financiële baten industrialisatie inzetten op duurzaamheid	7	14	16	1	0	4	42	3	8
7. Financieringsregeling vanuit de overheid	3	20	9	3	0	7	42	0	2
	90	138	49	5	0	12			



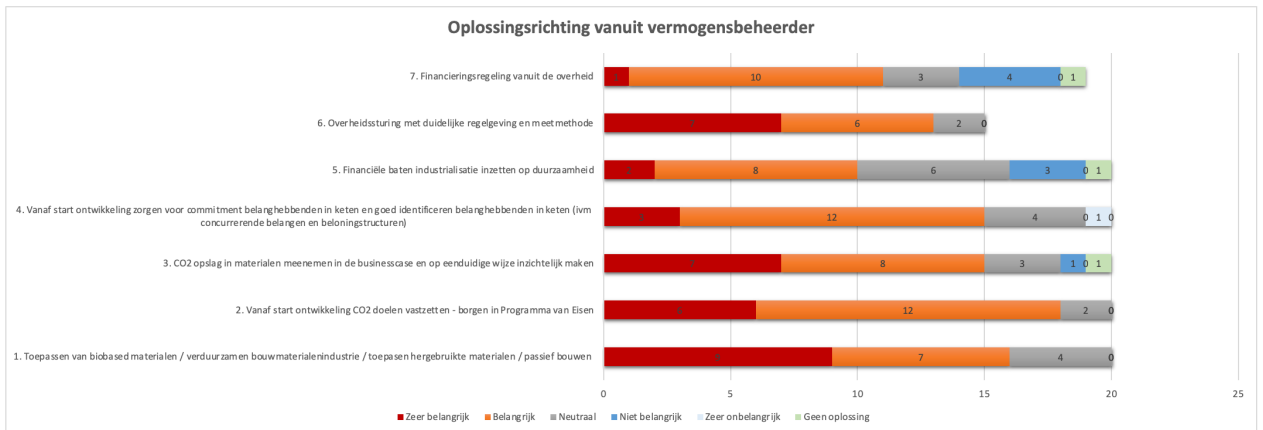


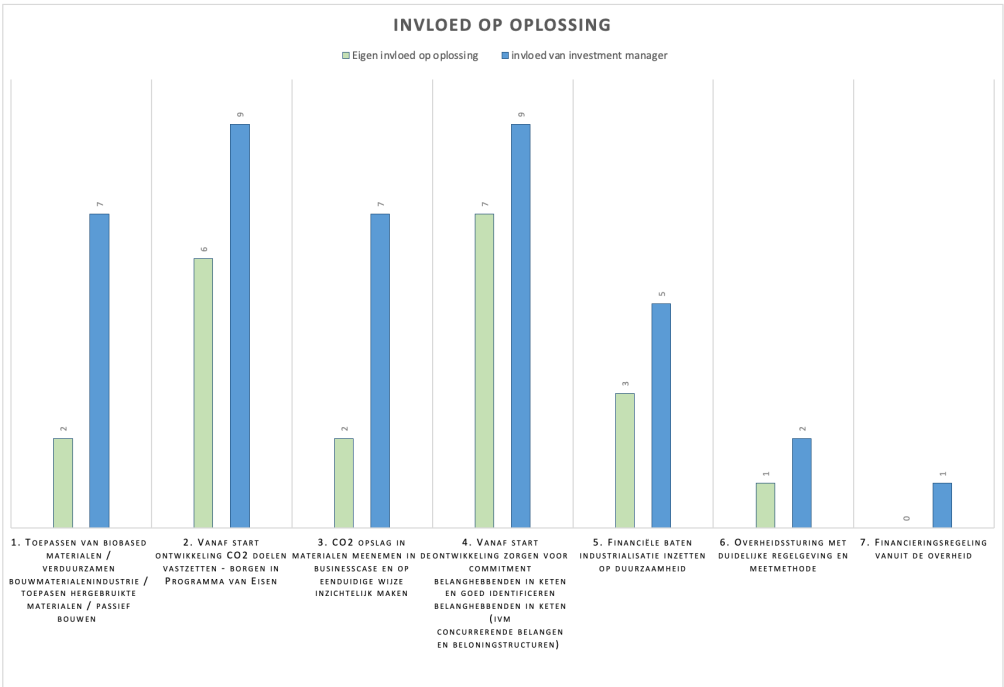
OPLOSSINGEN EN INVLOED Vermogensbeheerder in de transitie naar verlaging van embodied carbon

Vermogensbeheerder

	Financieringsregeling vanuit de overheid	Financiële baten industrialisatie inzetten op duurzaamheid	Overheidssturing met duidelijke regelgeving en meetmethode	Vanaf start ontwikkeling CO2 doelen vastzetten - borgen in Programma van Eisen	Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in keten en goed identificeren belanghebbenden in keten (ivm concurrerende belangen en beloningstructuren)	Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialenindustrie / toepasen hergebruikte materialen / passief bouwen	CO2 opslag in materialen meenemen in de businesscase en op eenduidige wijze inzichtelijk maken
	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal
Zeer belangrijk	1	2	7	6	3	9	7
Belangrijk	10	8	6	12	12	7	8
Neutraal	3	6	2	2	4	4	3
Niet belangrijk	4	3	0	0	0	0	1
Zeer onbelangrijk	0	0	0	0	1	0	0
Geen oplossing	1	1	0	0	0	0	1
Totaal	19	20	15	20	20	20	20
punten	62	66	65	84	76	85	78
rangvolgorde oplossingen	7	5	6	2	4	1	3

Oplossingsrichtingen	Zeer belangrijk	Belangrijk	Neutraal	Niet belangrijk	Zeer onbelangrijk	Geen oplossing	Totaal	Eigen invloed op oplossing	invloed van investment manager
1. Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialenind	9	7	4	0	0	0	20	2	7
2. Vanaf start ontwikkeling CO2 doelen vastzetten - borgen in Programma v	6	12	2	0	0	0	20	6	9
3. CO2 opslag in materialen meenemen in de businesscase en op eenduidig	7	8	3	1	0	1	20	2	7
4. Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in	3	12	4	0	1	0	20	7	9
5. Financiële baten industrialisatie inzetten op duurzaamheid	2	8	6	3	0	1	20	3	5
6. Overheidssturing met duidelijke regelgeving en meetmethode	7	6	2	0	0	0	15	1	2
7. Financieringsregeling vanuit de overheid	1	10	3	4	0	1	19	0	1
	35	63	24	8	1	3			





Korte termijn bijdrage Investment manager

Antwoorden respondenten

ANTWOORDEN EN ANALYSE ENQUETE

Korte termijn bijdrage investment manager

Hoe kan de Investment manager (gedelegeerd koper) uw organisatie/de keten op korte termijn beter begeleiden in de transitie naar nieuwbouw met een lagere Embodied Carbon? *(optionele vraag)*	Vraag: PVE, eisen en beleid (oplossing 1 en 2)	Samenwerking, kennisuitbreiding en comunicatie (oplossing 5)	Raporteren en meetmethode (oplossing 4)	Financieel - kosten en meerwaarde (oplossing 1 en 4)
transparantie over het programma van eisen op dat punt, hoe daar aan kan worden voldaan en wat dat evt. extra mag kosten.	x			x
Het inzichtelijk maken van de positieve impact op de risico rendementsverhouding en de waarde op de lange termijn.			x	x
Door gesprekken aan te gaan met bouwer / ontwikkelaars en de mogelijkheden te vertalen richting de fondsen. Wat zijn de kansen / risico's / extra kosten.		x		x
Met name informeren en overtuigen. Het kost tijd om de keten en koper in deze snelle markt te informeren en mee te nemen om ook daadwerkelijk te acteren.		x		
Kennis delen en partijen bij elkaar brengen en betrokkenheid creëren. Zowel upstream (dus via de eigen organisatie naar de klanten toe) als downstream (naar de property managers, aannemers, projectontwikkelaars etc).		x		
Voorlichting geven aan partners in de keten waarom de transitie naar nieuwbouw met lagere embodied carbon belangrijk is voor onze fondsen/klanten.		x		
door eenduidige methodiek			x	
Visie uitdragen over CO2 reductie. Investor belief bewerkstelligen bij onze klanten. Het is nog geen gemeengoed. Er zijn slechts een paar koplopers.		x		
keuzes en scenario's inzichtelijk maken, klant meenemen in het afwegingskader		x		x
Door de vraag te stellen invloed uitoefenen op de producenten. Of de locatie zelf kopen en aan de ontwikkelingsknoppen gaan zitten.	x	x		
beleid/richtlijnen aanpassen en inrichten op bovenstaande optie (v24)	x			
Lobbyen voor meer duurzaam vastgoed en lager rendement.		x		x
Door het borgen van embodied Carbon eisen in het Programma van eisen daagt de investment manager de markt uit hier allereerst over na te denken. Daarnaast begint het met meten van de embodied carbon van nieuwbouw aankopen. Het hebben van een sturingsmechanisme is het aller belangrijkst. Ook van het bestaand vastgoed en als partijen zich benchmarken t.o.v. elkaar, motiveert dit ook de grotere groep.	x		x	
(positief en negatieve effecten op maatschappij). dus true pricing. Van een belegger mag je verwachten dat ze investeren in de professionalisering van dit onderwerp, maar gegeven risico's (deze moeten laag en voorspelbaar zijn) zal je nooit heel snel kunnen gaan totdat iets een proven concept blijkt. Ik zie het ook echt als vroeger de ontwikkeling van de energielabels... eerst zoeken naar het beste systeem om te meten (pilots hierin via belegger aan bijdragen en kennis delen), daarna met de hele markt de lat leggen en daar naartoe werken totdat het het nieuwe normaal is.			x	x
bio based als onderdeel van het PVE	x			
Door kennisoverdracht en ons als ontwikkelaar beter meenemen in dit proces.		x		
Het opnemen als eis in het PvE. Tevens zullen de hogere kosten ook doorbelast moeten worden aan de koper, de koper moet dus bereidt zijn om deze kosten te dragen (minder	x			x
Met duidelijke doelstellingen te formuleren vanaf de start en meedenken met oplossingsrichtingen met daaraan gekoppeld ook een financiële bijdrage voor extra investeringen door		x		x
Duidelijke communicatie welke duurzaamheid toevoeging een positief effect hebben op de baten voor de ontwikkelaar		x		x
Samen het gesprek aangaan wat de uitdagingen en afwegingen zijn op zowel projectniveau als organisatieniveau.		x		
Door te laten zien dat de TCO in the end beter uit kan. Ik vind dat wij een voorbeeldfunctie hebben in de markt en dat we hiermee dus aan de slag moet, maar daar hoort ook bij dat we uit moeten vinden hoe de risico-rendement verhouding goed blijft. Dat zal niet direct lukken.		x		x
Duidelijke eisen stellen, harder opstellen. Wachten op overheid heeft geen zin, keten moet zelf haar verantwoordelijk nemen.	x			
Opnemen in Programma van Eisen. En tot uitdrukking laten komen in rendementseis. Dus eisen en meer betalen voor projecten met lagere Embodied Carbon	x			x
Paris Proof/lagere Embodied Carbon opnemen in basis PvE Belegger. Hierbij openstaan voor (eventuele) beperkingen en andere oplossingen dan voorheen gewend.	x			
Door het te eisen maar ook lager rendement te accepteren - het kan gewoon niet budget neutraal in dit stadium. Koploper zijn heeft ook zn last.				x
Embodied Carbon prestaties opnemen in PvE en prestatiebeloning hanteren (soort klimaatbonus/malus)	x			x
Geld voor over hebben. Duidelijke uitvraag en doelstellingen in KPVE	x			x
Ons de vraag stellen en daarmee de projectteams uitdagen hiermee aan de slag te gaan.	x			
Het grootste vraagstuk zit hem aan de financiële haalbaarheid. Als de vraag betaald wordt kunnen we onze gezamenlijke businesscase haalbaar krijgen.				x
KPI's opstellen waar product aan moet voldoen. maar daarin wel keuze maken je kunt niet ambities opstapelen.	x			
Gezamenlijk belangrijk maken. 'Wat kan wel ipv wat kan niet' samen uitdragen.		x		
Het is van belang dat alle partijen de overheid laten weten dat er actie ondernomen moet worden over de regelgeving van o.a. het toepassen van andere materialen.		x		
De wetenschappelijke en technische kennis rondom embodied carbon vergroten om tot realistische en haalbare doelen/eisen te komen. En zo vroeg mogelijk de dialoog voeren over dit onderwerp. De grootste kansen liggen het vroegst in het proces.		x		
Door samen de juiste producten te ontwikkelen die een lagere Embodied Carbon hebben en natuurlijk door te investeren in onze woningen (beton en hout) die al Paris Proof 2025 en binnenkort ook 2030 zijn!!		x		
Door de vraag te stellen en mee te geven in pve	x			
Gezamenlijk kijken hoe we dit kunnen inpassen en elkaars belangen en (on)mogelijkheden hierin delen.		x		x
duidelijk aangeven welk doel er is. En welke financiële prikkel dit meebrengt. Dan kan de ontwikkelaar bezien of dat 100% passend is, of dat het bijvoorbeeld 95% passend is en ontwikkelaar zelf inlevert op resultaat en bijvoorbeeld het gesprek aangaat met gemeente, om ook hier iets te bereiken.	x	x		x
Het is mijn inziens te simpel om te stellen dat een ontwikkelaar een lager rendement moet accepteren voor duurzamere woningen. Uiteraard kan er in de marge geschaafd worden, ook wij maken liever duurzame gebouwen. Maar het risicoprofiel van de ontwikkelaar/aannemer wijzigt niet. Juist de koper die ook de lange termijn voordelen heeft zou hier op in moeten spelen en het financiële rendement voor de toekomst moeten incalculeren. De overheid zou juist niet duurzame ontwikkelingen extra moeten belasten als aanvullende stimulans.	x			x
Harde eisen stellen - zorgen voor een marktbrede ontwikkeling in de vraagstelling. EU taxonomie is hier al een aanzet toe.	x			
Als ontwikkelende bouwer zijn we een schakel in de keten. Er zijn veel initiatieven vanuit onze toeleveranciers, maar zij hebben een bepaalde massa nodig en pioniers die de eerste stap durven zetten. Daarin willen we best een steentje bijdragen maar kunnen ook niet door een bepaalde ondergrens heen van onverantwoorde bedrijfsvoering. Het toepassen gaat dan alleen lukken als ook de afnemer (Belegger) bereid is hogere opbrengsten te genereren voor het duurzamere product. Het uitlijnen van welke doelstellingen daarin bereikt moeten worden is dan ook van belang en dat vergt vroegtijdige afstemming en commitment.		x		x
Haar ambities aangeven en ook financieel tot uiting brengen in de waarde van het vastgoed. Hiermee ontstaat investeringsruimte om de carbon footprint te verbeteren.	x			x
Door alleen projecten te kopen/laten ontwikkelen met deze eisen.	x			
Gezamenlijk nadenken over de doelstellingen die we willen bereiken en daarmee elkaar op een gezonde manier uitdagen.		x		
Duidelijke uitvragen doen, als opdrachtgevers het vragen dan gaat onze organisatie wel aan de slag. Bij onze eigen ontwikkelingen is het vaak te vrijblijvend om het te doen, ook al hebben we daar zelf het meeste invloed. Eerlijk zijn over wat het kost en dat de koper er geld voor over heeft is ook belangrijk. Ik zie te vaak mooie uitvragen, maar als de euro's op tafel komen dat de koper dan toch weer terug gaat naar traditioneel.	x			x
Meenemen in programma van eisen en vanaf begin betrokken zijn	x	x		
Heldere doelstellingen meenemen aan de start van een ontwikkeling / project.	x			
Niet alleen sturen op prijs. Paris Proof gebouwen zouden een waardevastere investering moeten zijn op lange termijn en zou daarmee een rol moeten spelen in de aankoop.	x			x
duidelijke eisen stellen en bereid zijn bereid zijn gezamenlijk te kijken waar additionele kosten vallen	x	x		x
Vroegtijdig met elkaar kennisdeling over voorbeeld projecten in aanbouw, opgeleverd en ervaring in exploitatie fase.		x		x
Door hier actief op te sturen bij aankoop en ontwikkeling. Hierbij zal ongetwijfeld in het begin ieder der partijen genoegen moeten nemen met een lager direct rendement. Echter er zal nu omvang gemaakt moeten worden met alternatieven voor de traditionele manier van bouwen. Daarnaast zijn er op dit moment nog diverse mogelijkheden in de vorm van bijvoorbeeld een MIA-subsidie om de business-case te verbeteren.	x			x
Vaker de vraag naar Paris Proof gebouwen stellen en echt samenwerken als het gaat om businesscase. Samen tot de beste oplossing komen en risico samen dragen.	x	x		x
beloning, bv in snellere waardestijgingen in de toekomst				x
Betere handvaten hoe het toekomstige rendement beinvloed wordt.				x
Helder rapporteren over de impact van bepaalde keuzes op de lange termijn. Hierbij gaat het zowel om het risico als het rendement.			x	x
Wij hebben veel kapitaal te investeren dat ontwikkelaars graag zien komen, dus vanuit daar kunnen wij 'druk' uitoefenen. In onze selectie van nieuwe beleggingen nemen wij impact criteria op gebied van duurzaamheid maar ook sociaal dan ook mee in de overwegingen met wie wij in zee gaan.				x
Embodied carbon komt amper nog ter sprake rondom acquisities		x		
zorgen dat het bekend is bij de marktpartijen dat dit een uitdrukkelijke wens is. zodat de rest van de keten hier rekening mee kan houden.	x			
Vooral concrete doelstellingen in portefeuilleplannen opnemen. Voordelen van lage CO2-footprint benadrukken. Impact fonds lanceren.	x			x

= investment manager

= ontwikkelaar

= ontwikkelend aannemer

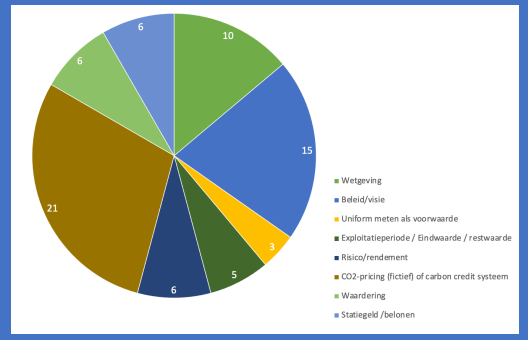
= vermogensbeheerder

Hoe kan de Fiduciar manager of Investment manager uw organisatie op korte termijn beter begeleiden om nieuwbouw aan te kopen met een lagere Embodied Carbon? *(optionele vraag)*				
Op dit moment kijken wij minder naar de aankoop van nieuwbouwwoningen en meer naar het verduurzamen van bestaande woningen				
weet niet				
Door steeds goed in overleg te treden over de lagere Embodied Carbon en de relatie met risico en rendement		x		x

= institutionele belegger

Lange termijn visie – verwerking embodied carbon in business case

Antwoorden respondenten



ANTWOORDEN EN ANALYSE ENQUETE

Lange termijnvisie - verwerking embodied carbon in business case

Op welke wijze moet Embodied carbon, naar uw mening, in de business case voor nieuwbouwwoningen worden verwerkt? *(optionele vraag)*
De meest pragmatische oplossing is door middel van huurwetgeving. Woningen met een lagere footprint over de gehele levensduur, incl. bouw en sloop, krijgen meer WWS-punten en mogen jaarlijks de huur met een hoger percentage verhogen.
De eindwaarde zou hoger moeten zijn en ook het risico lager
alvast een standaard in de markt zetten voor pricing (CO2 pricing etc) waarmee theoretisch rekening gehouden kan worden, totdat er regelgeving is
gaan.
Het moet mijn inziens meegenomen kunnen worden in waarderingen, zo gaat het ook leven en lonen om er in te investeren waardoor deze transitie sneller zal gaan. Het eerste dominosteentje moet vallen om de keten op gang te krijgen.
Een handelssysteem voor CO2 rechten zou kunnen helpen, zoals het ETS er al is, dat zou uitgebreid kunnen worden naar de bouwsector, maar dat zal wel langzaam gaan. Wij zelf moeten het doen vanuit de lange termijn horizon die een pensioenfonds zou moeten hebben en vanuit maatschappelijk verantwoordelijkheidsgevoel
Door aan te tonen wat het oplevert in relatie tot hogere initiële kosten van de investering.
middels Co pricing
CO2 beprijzen zodat het in de casus een waarde vertegenwoordigt
Ik heb weinig vertrouwen in zelfregulering van de industrie. Hier moet de overheid haar rol pakken
Vind ik zelf ook nog onduidelijk hoe dit in te prijzen. Is nog een redelijke nieuwe ontwikkeling waar we van moeten leren de komende jaren. Dat is belangrijk is, is wel duidelijk.
Als schaduwberekening meenemen om te zien wat de 'prijs' is van embodied carbon. Dus met een CO2-prijs per ton.
'statiegeld', zie hiervoor
Ondergrenzen stellen en afprijzen van CO2 opslag en beboeten van CO2 uitstoot.
CO2 paspoort voor gebouw
Carbon credits opnemen
True pricing van materialen. Impact Institute initiatief vindt ik een hele mooie en eerlijke manier om dit te doen.
Betere berekening van embodied carbon en vaststellen van grenswaarden (vergelijkbaar met CRREM/DGBC pathways voor operational).
toepassing bio based, electrificatie op de bouwplaats, prefab onderdelen waarbij in de fabriek beter kan worden gestuurd op CO2 reductie??
Hoewel de financiele implicaties van maatregelen voor het verminderen van embodied carbon vaak hogere initiele kosten met zich mee kunnen brengen, moeten hun lange termijnvoordelen, zoals verminderde operationele koolstofemissies en mogelijke regelgevende stimuleringsmaatregelen, in de analyse worden meegenomen.
Benadruk de lange termijn economische voordelen van het verminderen van embodied carbon, zoals lagere operationele kosten, verbeterde veerkracht tegen schommelingen in bijv. energieprijzen en verbeterde duurzaamheidsbeoordelingen. Daarnaast is er een groeiende marktvraag naar duurzame woningen, vanwege de toegenomen belangstelling van huurders voor milieuvriendelijk wonen. Uiteindelijk zal dit allemaal in de waardering terug te zien moeten zijn (rendement).
efficient ontwerpen en uitwerken van het proces en hergebruik van materialen lijken vooralsnog de meest voor de hand liggende. naast nieuwbouw kan ook worden nagedacht over grondige renovatie en herontwikkeling.
PVE en en veel meer innovatie bij aannemer en leveranciers.
Embodied carbon kan vertaald worden naar maatschappelijke baten. hier zou een uniform systeem voor moeten komen.
Bedrijven dienen hun CO2 afdruk inzichtelijk te maken waarna andere partijen kunnen kiezen voor de bedrijven die excelleren op dit gebied.
Uiteindelijk moet er een gelijk speelveld ontstaan, waar goede materialen op op een goede manier op waarde worden geschat (op prijs en andere waardes zoals milieuaspect, circulariteit en CO2 footprint).
Vanaf het begin goed nemen in businesscase waarbij de kosten en baten voor korte en lange termijn meetellen.
Zie https://synchroon.nl/klimaatplan-2023/ en dan met name hoofdstuk 3 en 4. Synchroon hanteert een interne CO2- heffing over de emissies die overblijven.
aanplant bomen.
Belegger zou met lagere aanvangsrendement moeten rekenen, om hogere stichtingskosten te compenseren.
Dat zou via CO2 rechten kunnen of via het beprijzen van NIET-gebruik van Embodied carbon materialen. Een alternatief is een aanjaag subsidie of lager/geen BTW tarief
Co2-beprijzing/waardering
Overheid regelt niks tot regelgeving van Europa actueel wordt . Tot die tijd moeten grote ontwikkelaars en investeerders samen de lat ergens leggen. Zodat er genoeg aanleiding is voor de maakketen om te investeren
Op korte termijn zou het verlagen van Carbon moeten beteken dat het acceptabel is om een lager rendement te hebben op de investering. Als de ontwikkelaar en belegger dat zouden accepteren zou dat op de langere termijn positief moeten uitwerken.
We moeten vooral kijken waar de meeste impact zit. Soms kan er tegen kleine meerinvesteringen grote impact gemaakt worden. Door dit goed naast elkaar te zetten kan door ons, maar ook door onze opdrachtgevers bepaald worden welke ruimte er is om te investering in duurzaamheid (breed) en welke maatregelen dan genomen kunnen worden om binnen deze ruimte de grootste impact te maken. We zijn constant op zoek naar balans. Bijvoorbeeld tussen betaalbare woningbouw en duurzaam bouwen. Deze balans moet goed inzichtelijk
Stapsgewijs integreren. Zodat er in de markt als gevolg van de opschaalbaarheid van materialen kostenreductie tot stand komt.
Landelijke wetgeving zo er een gelijkspeelveld ontstaat.
Berekenen van de CO2 kostprijs naast de euro kostprijs
Bij de berekening van de bouwkosten moet tevens de uitstoot van CO2 inzichtelijk gemaakt worden. Op deze manier kan tijdens de ontwikkeling gestuurd worden op de toe te passen materialen en kan er direct gekeken worden welke impact dit heeft.
Een fictieve CO2 prijs en/of meer duidelijkheid over de potentiële invloed van het emissiehandelsyteem op vastgoed.
Dat moet. Anders gaan we samen onze doelstellingen richting 2050 niet halen.
Gezamenlijk kijken hoe we dit kunnen inpassen en elkaars belangen en (on)mogelijkheden hierin delen.
Lat andere aanvullende eisen weg (BENG / GPR / MPG) en zorg dat we daar voldoen aan minimaal Bouwbesluit. Maar stel een doel op EC en laat de partij zelf bezien hoe dit gehaald kan worden. (zorgt waarschijnlijk voor een betere BENG/GPR/MPG, maar niet als doel, maar als resultaat)
een lage Embodied carbon te ontwikkelen dan een woontoren van 100m hoog. Echter is het van belang om wel de bredere context en het doel te blijven beschouwen, anders ontstaat een incentive om onze kostbare overgebleven natuur om te zetten naar woningbouw in plaats van verdichting in de steden. Dan slaan we met elkaar ook weer de plank volledig mis.
Ambitieus doch realistisch. Met de huidige meetmethodiek is een paris proof woning eigenlijk niet goed aan te tonen, omdat een deel van het bouwwerk buiten beschouwing wordt gelaten. Een carbon credit systeem zou uitkomst kunnen bieden. M.i. op bouwwerk niveau en niet op woningniveau.
Het doorberekenen van de (milieu)schade zal de manier moeten (en gaan) worden. De opbrengsten hiervan gebruiken om goede initiatieven / voorbeelden te ondersteunen.
CO2 rechten
Door te waarderen in Carbon rights als asset op de balans van vastgoed, MIA meerekenen als opbrengst en waarderen restwaarde materialen als materialendepot.
Door per gebouwonderdeel te bepalen wat de grenswaarde is en daarmee kijken naar het totaal maar ook vooral inzetten op een lange levensduur van de woning en niet 'wegwerp'-woningen maken voor de korte termijn.
basis van de verkregen informatie uit de huidige projecten met een geleidelijke ambitie zodat de markt zich kan omvormen en het prijsniveau afvlakt. Bij een te hoge ambitie op korte termijn zal de prijs voor duurzame materialen alleen maar stijgen door een te grote vraag en de prijs voor huidig toegepaste materialen alleen maar dalen door gebrek aan vraag. Het verschil financiële verschil tussen duurzaam en minder duurzaam zal alleen maar toenemen. Bij een wat geleidelijke ambitie heeft de markt de tijd om om te vormen met gelijke of beperkte kostprijs verhoging.
Aansluiten bij het nieuwe normaal, maximale co2 uitstoot per woning (MPG 2 score)
toekennen van waarde aan vermeden carbon
Vanuit opdrachtgever/ overheid level playing field naar uitvoerende partijen creëren zodat eerlijk concurrentie is gebrogd.
In de basis hiervoor een reservering opnemen, zoals wij dat ook al gewend zijn voor bijvoorbeeld esthetica. Zeker een partij als Achmea kan hierin wat betekenen. Er zal, in aanvang, wellicht genoegen genomen moeten worden met een lager direct rendement. Echter de voordelen (naast een lagere Embodied Carbon) liggen ook op bijvoorbeeld het gebied van gezondheid en gevolgen voor klimaat. Punten waar ook voor Achmea als verzekeraar indirect rendement te behalen valt.
Ik denk dat de CO2 beprijzing verder omhoog moet gaan zodat deze materialen duurder worden en duurzamere materialen aantrekkelijker worden om toe te passen.
Scenarios (van mogelijke regulering) doorrekenen in rendement
In de waardering van het project vanaf moment één. Uiteindelijk moeten wij rendement maken voor onze klanten / pensioengerechtigden dus alleen vanuit die gedachte (rendement-risico) maken wij beslissingen. Verduurzaming van de bebouwde wereld is op lange termijn geen kostenpost maar 'bruine' gebouwen gaan relatief slechter renderen op de lange termijn is onze overtuiging. Maar daarom moeten wij dat bij elke nieuwe business case wel al nu inprijzen om te zien of het rendabel is vanaf moment de start.
De eerste stap is het uniform meten. daarna kunnen we er beleid op maken en het gebruik aanscherpen
Het beste is als CO2 wordt belast. dan is het kwantitatief en vormt het voor iedereen een onderdeel in de business case en is er een gelijk speelveld.
Zou moeten worden meegenomen als een aanvullende voorwaarde voor acquisities in het portefeuilleplan.
Zou moeten worden meegenomen als een aanvullende voorwaarde voor acquisities in het portefeuilleplan.

Moet Embodied carbon, of CO2 in het algemeen, naar uw mening, in de business case worden verwerkt bij de investeringsbeoordeling? *(optionele vraag)*
Ja. Overigens doen wij dit ook: duurzaamheid in brede zin (waaronder CO2) wordt meegenomen in iedere investeringsbeslissing.
Ja
Ja, zonder twijfel!

Wetgeving	Beleid/visie	Uniform meten als voorwaarde	Exploitatieperiode / Eindwaarde / restwaarde	Risico/rendement	CO2-pricing (fictief) of carbon credit systeem	Waardering	Statiegeld /belonen
x							x (meer inkomsten)
			hoger	lager			
					theoretisch inprijzen CO2/schaduwberekenin		
				x			
						beprijzen in taxatie	
x (invoeren CO2 rechten)					x		
			x (aantonen)	x (aantonen)			
					x		
					x		
x							
					x		
							x
x					x		
						CO2 paspoort	CO2 paspoort
					x		
						true pricing materialen	
x		x					
	x		x		x	x	
						x (maatschappelijke baten)	x (maatschappelijke baten)
	x						
	x						
			x		x		
					x		
					x		x
					x		
	x						
				x			
	x (balans)						
	x (stapsgewijs)						
x							
					x		
					x		
					x		
	x						
x							
	x						x
		x			x		
					x		
					x		
			x			x	
x	x (grenswaarde per gebouwonderdeel)						
	x (plan - geleidelijke overgang)						
x							
					x (toekennen waarde aan vermeden CO2)		
x	x						
				x (reservering opnemen in ontwerp - lager rendement belegger)			
					x		
				x (scenario's mogelijke			
						x	
	x	x					
					x		
	x						
10	15	3	5	6	21	6	6

= investment manager

= ontwikkelaar

= ontwikkelend aannemer

= vermogensbeheerder

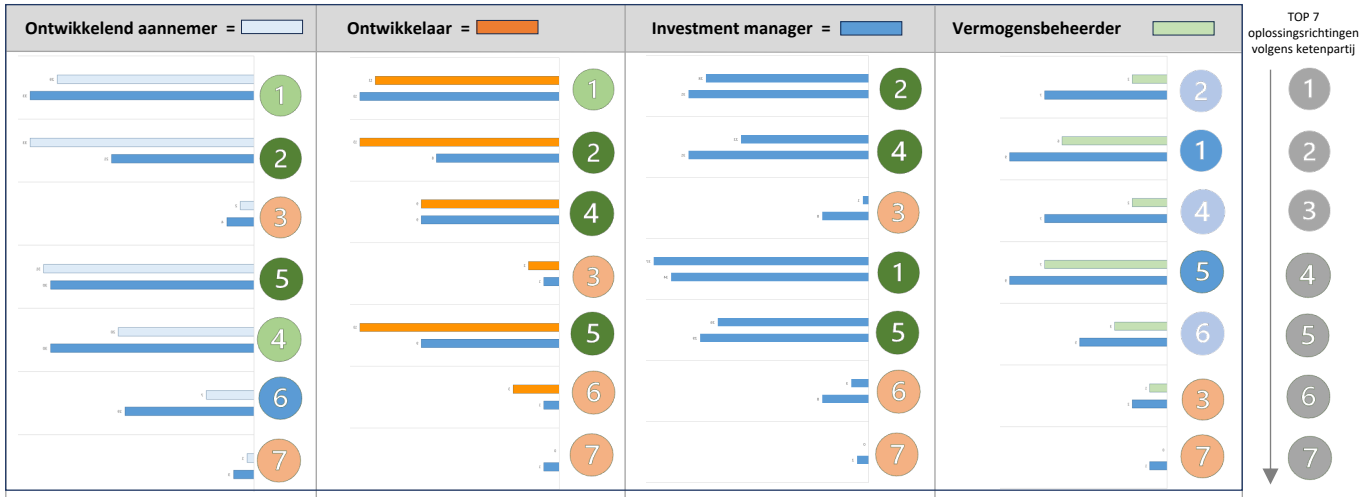
= institutionele belegger

OPLOSSINGEN EN INVLOED door de investmentmanager in de keten

LEGENDA, UITLEG KLEUREN: MATE VAN INVLOED OP TOP 7 OPLOSSINGEN VAN DE KETEN

- Grote eigen invloed (>50%) — Eigen invloed ≥ investment manager
- Grote eigen invloed (>50%) — Eigen invloed < investment manager
- Kleine eigen invloed, grote invloed (>40%) investment manager
- Kleine Invloed (10-50%), (Eigen invloed ≤ investment manager)
- Kleine invloed keten, EXTERN

- Invloed (ontwikkelend) Aannemer
- Invloed ontwikkelaar
- Invloed investment manager (volgens ketenpartijen)
- Invloed vermogensbeheerder



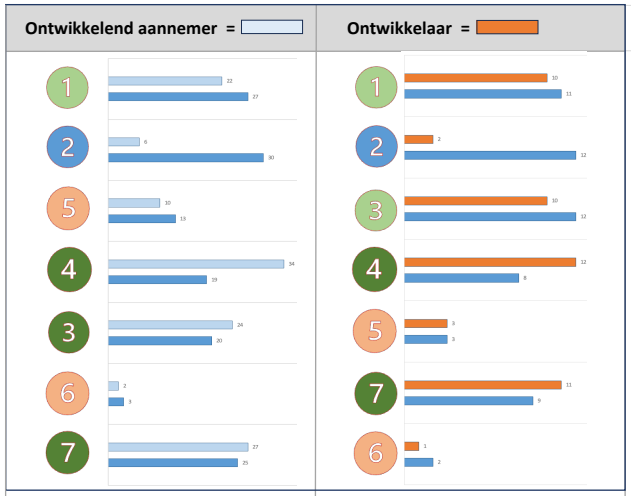
TOP 7 OPLOSSINGSRICHTINGEN KETEN		Ontwikkelend aannemer	Ontwikkelaar	Investment manager	Vermogensbeheerder
1	Vanaf start ontwikkeling CO2 doelen vastzetten – borgen in Programma van Eisen	1	1	1	1
2	Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialenindustrie / toepassen hergebruikte materialen / passief bouwen	2	2	2	2
3	Overheidssturing met duidelijke regelgeving en meetmethode	3	3	3	3
4	CO2 opslag in materialen meenemen in de business en op eenduidige wijze inzichtelijk maken	4	4	4	4
5	Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in keten en goed identificeren belanghebbenden in keten (i.v.m. concurrerende belangen en beloningsstructuren.	5	5	5	5
6	Financiële baten industrialisatie inzetten op duurzaamheid	6	6	6	6
7	Financieringsregeling vanuit de overheid	7	7	7	7

OBSTAKELS AANBODZIJDE EN INVLOED door de investmentmanager in de keten

LEGENDA, UITLEG KLEUREN: MATE VAN INVLOED OP TOP 7 OPLOSSINGEN VAN DE KETEN

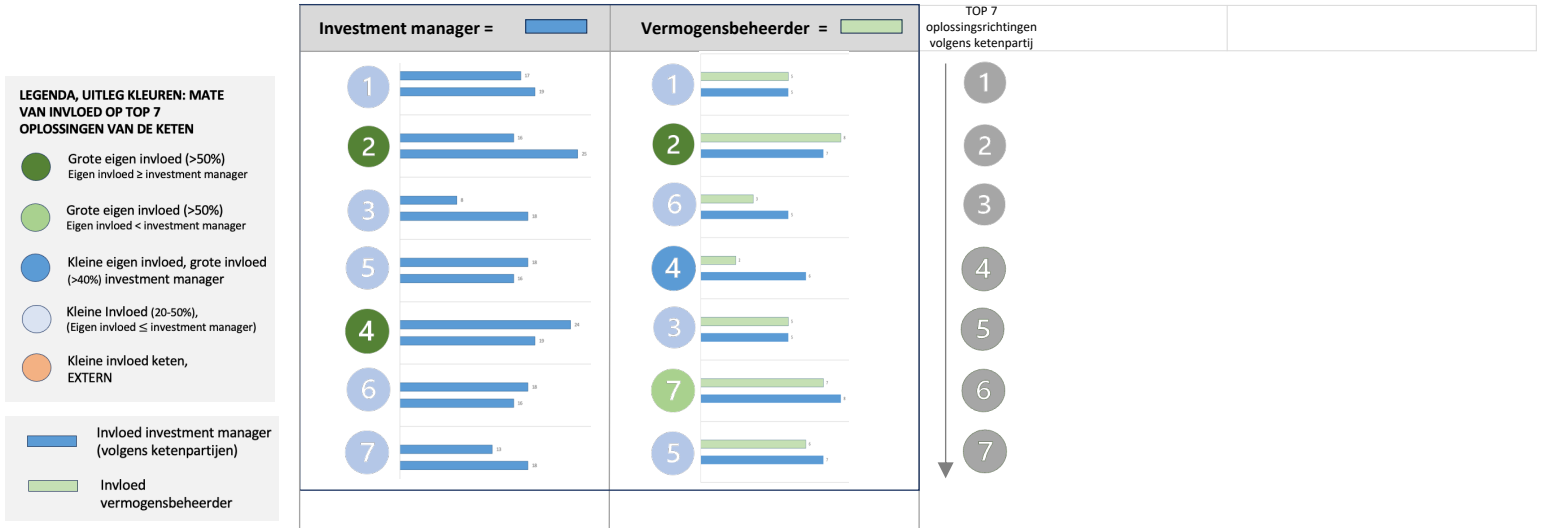
- Grote eigen invloed (>50%) Eigen invloed ≥ investment manager
- Grote eigen invloed (>50%) Eigen invloed < investment manager
- Kleine eigen invloed, grote invloed investment manager
- Kleine invloed keten, EXTERN

- Invloed (ontwikkelend) Aannemer
- Invloed ontwikkelaar
- Invloed investment manager (volgens ketenpartijen)



TOP OBSTAKELS AANBODZIJDE		Ontwikkelend aannemer	Ontwikkelaar	Investment manager
1	Zorgen over kosten en baten	1	1	→
2	Ontbreken financiële prikkel	2	2	→
3	Onzekerheid nieuwe technologieën / onwil om ongeteste materialen te implementeren	3	3	→
4	Gebrek aan kennis en vaardigheden	4	4	→
5	Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren	5	5	→
6	Beperkte staatsinmenging - wetgeving	6	6	
7	Weerstand voor verandering	7	7	→

OBSTAKELS VRAAGZIJDE EN INVLOED door de investmentmanager in de keten



LEGENDA, UITLEG KLEUREN: MATE VAN INVLOED OP TOP 7 OPLOSSINGEN VAN DE KETEN

Grote eigen invloed (>50%)
Eigen invloed ≥ investment manager

Grote eigen invloed (>50%)
Eigen invloed < investment manager

Kleine eigen invloed, grote invloed (>40%) investment manager

Kleine Invloed (10-50%), (Eigen invloed ≤ investment manager)

Kleine invloed keten, EXTERN

OBSTAKELS

TOP OBSTAKELS VRAAGZIJDE

1. Geen juiste instrumenten om embodied carbon in te prijzen en mee te wegen in financieringsregeling en rekenmodellen
2. Grens aan bereidheid om hogere initiële kosten te betalen - onzekerheid Return on Investment
3. Gebrek aan (financiële) prikkel
4. Gebrek aan betrokkenheid en samenwerking met keten
5. Meerwaarde product wordt niet erkend - Onzekerheid nieuwe technologieën / onwil ongewenste materialen te implementeren
6. Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren
7. Vraag naar implementatie ontbreekt

KOPER – VRAAGZIJDE

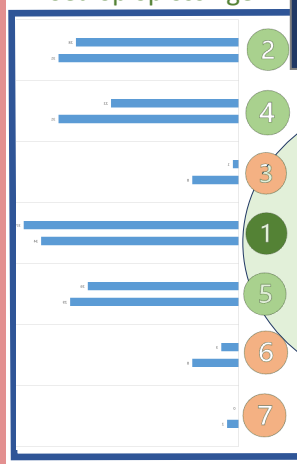
VERKOPER - AANBOD

TOP OBSTAKELS AANBODZIJDE

1. Zorgen over kosten en baten
2. Ontbreken financiële prikkel
3. Onzekerheid nieuwe technologieën / onwil om ongeteste materialen te implementeren
4. Gebrek aan kennis en vaardigheden
5. Onduidelijkheid begrip door veelvoud indicatoren
6. Beperkte staatsinmenging - wetgeving
7. Weerstand voor verandering

Investment managers

Invloed op oplossingen

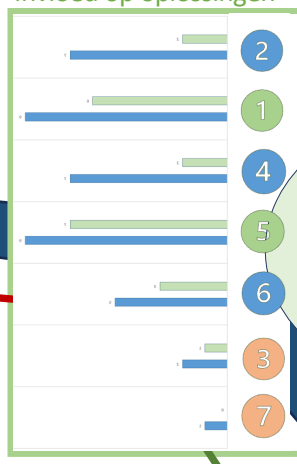


Invloed op obstakels

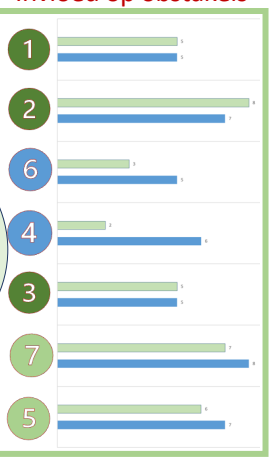
'We help our clients to invest in sustainable buildings because that's what clients want and because they give better returns and have higher value growth potential in long term?

Investors

Invloed op oplossingen



Invloed op obstakels

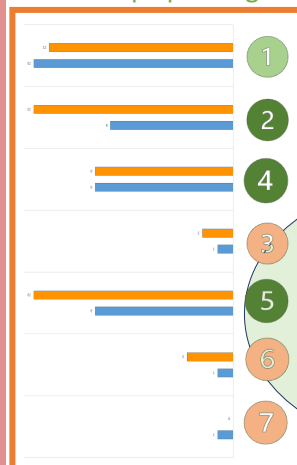


'We invest in sustainable buildings because we need a livable planet to sustain good purchasing power in long term for our pensioners'?

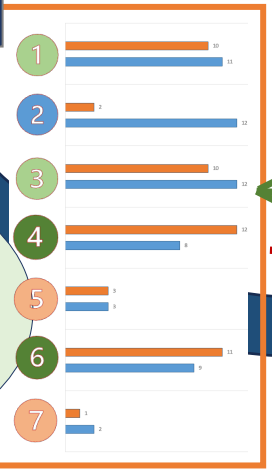
Invloedsfeer Investment Manager

Ontwikkelaars

Invloed op oplossingen



Invloed op obstakels

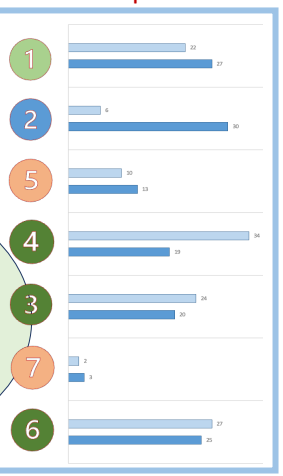


'We develop sustainable buildings because they are easier to sell, achieve higher prices and are much more resistant to obsolescence'

Ontwikkelend aannemers

Invloed op oplossingen

Invloed op obstakels



'We design and construct sustainable buildings and environments because that's what our clients want and what society expects'

OPLOSSINGSRICHTINGEN

TOP 7 OPLOSSINGSRICHTINGEN KETEN

1. Vanaf start ontwikkeling CO2 doelen vastzetten – borgen in Programma van Eisen
2. Toepassen van biobased materialen / verduurzamen bouwmaterialenindustrie / toepassen hergebruikte materialen / passief bouwen
3. Overheidssturing met duidelijke regelgeving en meetmethode
4. CO2 opslag in materialen meenemen in de business en op eenduidige wijze inzichtelijk maken
5. Vanaf start ontwikkeling zorgen voor commitment belanghebbenden in keten en goed identificeren belanghebbenden in keten (i.v.m. concurrerende belangen en beloningsstructuren.
6. Financiële baten industrialisatie inzetten op duurzaamheid
7. Financieringsregeling vanuit de overheid

LEGENDA, UITLEG KLEUREN (INVLOED INTERN EN INVESTMENT MANAGER)

- Invloed (ontwikkelend) Aannemer
- Invloed ontwikkelaar
- Invloed investment manager (volgens ketenpartijen)
- Invloed vermogensbeheerder

LEGENDA, UITLEG KLEUREN: MATE VAN INVLOED OP TOP 7 OPLOSSINGEN VAN DE KETEN

- Grote eigen invloed (>50%) Eigen invloed ≥ investment manager
- Grote eigen invloed (>50%) Eigen invloed < investment manager
- Kleine eigen invloed, grote invloed investment manager
- Kleine eigen invloed (20-50%), Eigen invloed < investment manager
- Kleine invloed keten, EXTERN