

**Deloitte.**

**bouw  
adaptief**



*Bron: Hans van Heeswijk Architecten*

# **Financiële instrumenten voor klimaatadaptieve renovatie van woningcorporatiebezit**

**Deloitte Real Estate in opdracht van provincie Zuid-Holland**

02 september 2021

# Management samenvatting

Investerings in klimaatadaptieve maatregelen leiden vrijwel niet tot financiële waardevermindering van corporatievastgoed op basis van beleidswaarde. De omvang van de investeringen is echter relatief beperkt waardoor het doorvoeren van deze maatregelen slechts een beperkte impact heeft op de financiële positie (LTV en ICR) van corporaties.

## Aanpak

- Dit rapport brengt in beeld welke instrumenten woningcorporaties kunnen inzetten om te investeren in het **klimaatadaptief maken van de bestaande woningvoorraad** financieel meer haalbaar te maken.
- Middels werksessies en interviews met experts is aan de hand van twee casestudies in beeld gebracht wat vanuit een doelmatigheidsperspectief logische maatregelen zijn om aanvullend toe te passen bij reeds geplande renovaties van typisch corporatie-bezit. **Voorbeelden hiervan zijn groene gevels en daken, zonnepanelen en wateropvangsystemen.**
- Na inventarisatie van de orde grootte van de investeringskosten, is op hoofdlijnen geanalyseerd wat de financiële impact van het structureel doorvoeren van een klimaatadaptief-investeringsprogramma is op de waarde van het vastgoed. Daarbij is geanalyseerd wat de mogelijke impact is van de investeringen op twee voor woningcorporaties relevante financiële ratio's: de 'Loan-To-Value' en de 'Interest Coverage Ratio' (hierna: LTV en ICR).
- Tot slot is in samenspraak met experts een financieel instrumentarium uitgewerkt.

## Conclusies

- Uit de casestudies blijkt dat **de meer-investeringen voor klimaatadaptatie een orde van grootte kennen van enkele duizenden euro's per woning**. Deze extra kosten (voor de meest doelmatige maatregelen), zijn in vergelijking met de kosten voor een reguliere (verduurzamings-)renovatie relatief beperkt. Een reguliere renovatie kost namelijk al gauw enkele tienduizenden euro's per woning.
- Uit de financiële analyses blijkt dat de meerinvesteringen voor het klimaatadaptief maken van corporatiebezit een marginaal effect hebben op de beleidswaarde en marktwaarde-inverhuurde-staat. Dit impliceert een **onrendabele top van circa 100%**. Geïnterviewden geven aan dat dit komt doordat corporaties terughoudend zijn met doorvoeren van **huurverhogingen** aan hun huurder, bij renovaties/verduurzaming in het algemeen, maar ook voor klimaatadaptieve maatregelen specifiek.

- Een tweede bevinding uit de financiële analyses betreft de **marginale impact** van de meer-investeringen **op de financiële positie van woningcorporaties**. Gezien de relatief beperkte kosten voor het toepassen van klimaatadaptieve maatregelen bij renovaties en de lage marktrente, heeft het vijf jaar lang 'opplussen' van alle grootschalige renovaties met aanvullende maatregelen voor klimaatadaptatie een beperkt effect op de LTV en ICR. Bovendien is het **maatschappelijk belang** van het toepassen van klimaatadaptieve maatregelen groot en kan het maatschappelijke waarde opleveren in termen van huurderstevredenheid en klimaatbestendigheid.
- Desalniettemin staat de **corporatiesector** momenteel voor een aantal andere grote maatschappelijke opgaven die de **financiële positie reeds onder druk** zetten. Uit interviews blijkt dat corporaties andere opgaven zoals betaalbaarheid, wachtlijsten en de energietransitie meer prioriteit geven.
- Om woningcorporaties ook te stimuleren op het gebied van klimaatadaptieve renovatie zijn een aantal **financiële instrumenten** geïdentificeerd, om investeringen in het klimaatadaptief maken van de bestaande voorraad (financieel) aantrekkelijker te maken. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen financiële instrumenten gericht op **kostenverlaging**, en financiële instrumenten gericht op **verbreding van de businesscase**. Het geïdentificeerde instrumentarium kan woningcorporaties helpen om te investeren in klimaatadaptieve renovaties beter te **managen en verantwoorden**.

### Kostenverlagende instrumenten

1. Meekoppelkansen reguliere renovatie
2. Schaalvoordelen door standaardisatie klimaatadaptieve maatregelen
3. Aanvraag en inzet subsidies

### Instrumenten verbreding businesscase

4. Verevening kosten met positieve neveneffecten, zoals maatschappelijke baten en kostenbesparing elders
5. Gekwantificeerde risico's klimaatverandering verrekenen met (meer)kosten klimaatadaptieve maatregelen

# Inhoudsopgave

## Management samenvatting

1. Inleiding	4 - 5
Achtergrond, uitdaging, vraagstelling	
Aanpak en leeswijzer	
2. Klimaatadaptieve maatregelen	7 - 13
Klimaatmitigatie	
Klimaatadaptatie	
Introductie casestudies	
Aanpak werksessies	
Casestudy I	
Casestudy II	
3. Verwachte impact klimaatadaptieve maatregelen op waardering corporatiebezit	15 - 18
Waardebegrippen woningcorporaties	
Reguliere (verduurzamings-) renovaties	
Impact klimaatadaptieve maatregelen op de vastgoedwaarde	
Conclusie	
4. Verwachte impact klimaatadaptieve maatregelen op financiële ratio's	20 - 21
Maatschappelijke opgave	
Conclusie	
5. Financiële instrumenten	23 - 28
Meekoppelkansen	
Standaardisering en schaalvoordelen	
Subsidies	
Positieve neveneffecten	
Kwantificering risico's klimaatverandering	
Bijlagen	30 - 32
I. Overzicht deelnemende organisaties werksessies en interviews	
II. Achtergrondrapporten en bronnen	

*De gevolgen van klimaatverandering komen sneller en zijn heviger dan gedacht. Gevolgen als wateroverlast, droogte en hitte raken ons allemaal, maar leveren ook kansen op. Want door ons aan te passen aan het veranderende klimaat en samen werk te maken van klimaatadaptie, maken we **Nederland veiliger, mooier en slimmer.***

[www.klimaatadaptatienederland.nl](http://www.klimaatadaptatienederland.nl)



# 1. Inleiding

De provincie Zuid-Holland wil woningcorporaties een handreiking bieden met financiële instrumenten die kunnen bijdragen aan het financieel aantrekkelijker maken van het toepassen van klimaatadaptieve maatregelen bij renovatie van de bestaande voorraad.

## Achtergrond

Het klimaat verandert. Nederland krijgt mogelijk vaker te maken met weersextremen zoals hoosbuien, hitte en droogte. Ook de effecten van zeespiegelstijging en bodemdaling worden mogelijk groter. Als laag gelegen, dichtbevolkte delta is de provincie Zuid-Holland extra kwetsbaar voor klimaatverandering. De provincie Zuid-Holland kent daarom een uitgebreid klimaatadaptatieprogramma, waarin de aanpassingsmogelijkheden van de gebouwde omgeving aan het veranderende klimaat worden verkend. De afgelopen jaren zijn binnen dit programma verschillende stappen gezet, om samen met waterschappen, gemeenten, bouwverenigingen en bouwers te werken aan het beperken van schade en overlast door klimaatverandering.

## Uitdaging

In 2020 gaf de provincie Zuid-Holland opdracht aan Deloitte Financial Advisory B.V., Real Estate (hierna: Deloitte) om een verkenning uit te voeren naar financiële instrumenten om klimaatadaptief bouwen mogelijk te maken. Deze verkenning was vooral gericht op nieuwbouw (gebieds- en projectontwikkeling) en op partijen die doorgaans bij nieuwbouw betrokken zijn, namelijk gemeenten en projectontwikkelaars. De verkenning resulteerde in twee rapportages (zie hieronder). De opgave van klimaatadaptief bouwen in de bestaande voorraad is echter groter dan in de nieuwbouw. Ter illustratie: de Zuid-Hollandse woningvoorraad omvatte in 2020 circa 1.700.000 woningen, terwijl de verstedelijkingsopgave in de

provincie tot 2040 circa 210.000 nieuwbouwwoningen omvat.<sup>1, 2</sup> Om de totale gebouwde omgeving klimaatadaptief te maken, is het daarom ook van belang te kijken naar wat er gedaan kan worden in de bestaande voorraad en niet alleen te focussen op nieuwbouw. Woningcorporaties zijn daarbij een voor de hand liggende gesprekspartner omdat zij veel woningen bezitten, bij uitstek een (relatief) lange termijn perspectief hebben en (relatief) goed aanspreekbaar zijn gezien hun maatschappelijke taakstelling. Daar staat tegenover dat de investeringsruimte van individuele woningcorporaties in meer of mindere mate beperkt is.<sup>3</sup>

## Vraagstelling

In deze context heeft de provincie Zuid-Holland Deloitte gevraagd een verkenning te doen naar financiële instrumenten, die woningcorporaties kunnen inzetten om de benodigde investeringen voor het klimaatadaptief maken van de bestaande woningvoorraad financieel aantrekkelijker te maken.

Voorliggende rapportage betreft de uitwerking van deze verkenning. De rapportage dient ter handreiking vanuit de provincie Zuid-Holland, en moet woningcorporaties houvast bieden in het meenemen van klimaatadaptieve maatregelen in hun meerjareninvesteringsprogramma's.

*Figuur 1: Rapportages Deloitte klimaatadaptief bouwen gericht op nieuwbouw*



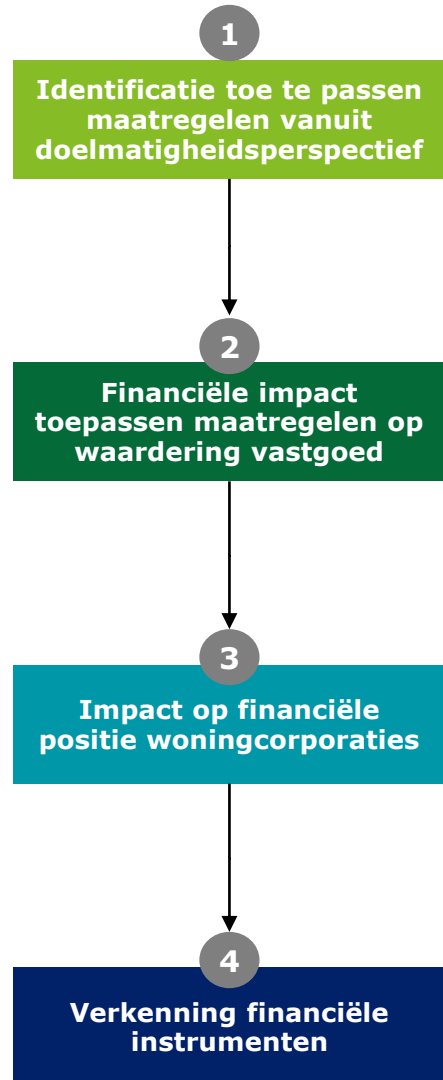
# 1. Inleiding

Met input van experts (in overleg met de Provincie gekozen) is in beeld gebracht welke klimaatadaptieve maatregelen vanuit doelmatigheidsperspectief logisch zijn toe te passen bij renovatie van bestaand corporatiebezit, en welk instrumentarium ingezet kan worden om deze investeringen aantrekkelijker te maken.

## Aanpak en leeswijzer

Om in beeld te brengen welke financiële instrumenten woningcorporaties kunnen helpen investeringen in het klimaatadaptief maken van de bestaande woningvoorraad financieel aantrekkelijker te maken is de volgende aanpak gevolgd.

1. Middels werksessies en interviews met experts (van ingenieursbureaus, corporaties en een gemeente, bepaald in overleg met de Provincie) is ten eerste in beeld gebracht wat vanuit een doelmatigheidsperspectief logische maatregelen zijn om (aanvullend) toe te passen bij renovatie van typisch corporatiebezit. Hier zijn twee casestudies als basis genomen, namelijk 1) de renovatie van een jaren '70 galerijflat, en 2) de renovatie van een complex met jaren '70 eengezinswoningen. De experts is gevraagd (globaal) een indicatie te geven van te ramen meerinvesteringen bovenop een reguliere ('recht-toe'recht-aan') renovatie van het complex. De resultaten van de werksessies zijn uiteengezet in hoofdstuk 2.
2. Vervolgens is in hoofdstuk 3 een analyse op hoofdlijnen uitgevoerd naar de financiële impact van het structureel doorvoeren van een klimaatadaptief-investeringsprogramma op de waarde van het vastgoed, aan de hand van een vijftal waarderingsparameters. Voor deze analyse hebben wij van de twee casestudies van de twee woningcorporaties financiële data ontvangen.
3. Daarna is geanalyseerd wat de impact is van de investeringen en de waardering van het vastgoed op twee voor woningcorporaties relevante financiële ratio's (de LTV en ICR). Zie hiervoor hoofdstuk 4.
4. Ten slotte is middels werksessies en interviews met experts (binnen Deloitte, van woningcorporaties en van branchevereniging van corporaties) in beeld gebracht welke financiële instrumenten mogelijk ingezet kunnen worden om de benodigde meerinvesteringen aantrekkelijker te maken voor corporaties. Dit instrumentarium wordt toegelicht in hoofdstuk 5.





## 2. Klimaatadaptieve maatregelen

Klimaat*mitigatie* gaat om het beperken van klimaatverandering.

Klimaat*adaptatie* gaat om het beschermen van de gebouwde omgeving tegen de onomkeerbare effecten van de reeds opgetreden klimaatverandering.

### Klimaatmitigatie

Klimaatverandering en verstedelijking leiden tot een toename in weersextremen. De kans op wateroverlast door hevige neerslag of overstromingen neemt toe, maar ook periodes van langdurige droogte en hittegolven komen steeds vaker voor, wat kan leiden tot bodemdaling. De biodiversiteit dreigt door deze weersextremen af te nemen en/of flora en fauna passen zich aan naar meer exotische soorten. De gevolgen van klimaatverandering worden steeds meer zichtbaar (zie volgende pagina). Daarom heeft Nederland zich samen met 195 andere landen middels het Klimaatverdrag Parijs gecommitteerd om de opwarming van de aarde te beperken tot in ieder geval 2 graden Celsius. Daartoe presenteerde de overheid op 28 juni 2019 het Klimaatakkoord. Het Klimaatakkoord gaat over de maatregelen die komende jaren worden genomen om de CO<sub>2</sub> uitstoot te reduceren met 49% tot 2030 (ten opzichte van 1990).<sup>4</sup> Meer recentelijk heeft de EU met het Fit for 55-pakket het streven vastgesteld op 55% netto vermindering.

### Klimaatadaptatie

Hoewel de overheid met het Klimaatakkoord streeft naar klimaatmitigatie, is het daarnaast zaak om de gebouwde omgeving in Nederland zo veel mogelijk te beschermen tegen onomkeerbare effecten van de reeds opgetreden klimaatverandering oftewel klimaatadaptatie. Klimaatadaptief bouwen moet leiden tot minder overlast op het gebied van een aantal hoofdthema's: neerslag, bodemdaling, overstromingen, hitte en droogte. Daarnaast kan klimaatadaptatie biodiversiteit bevorderen. Deze thema's en hun impact worden hieronder kort toegelicht.

Aangezien de huurders van woningcorporaties het meeste hinder ondervinden van wateroverlast (hevige neerslag en overstromingen) en hitte(stress) in het bestaand bezit, en minder van de andere genoemde thema's, is in overleg met de provincie Zuid-Holland bij de inventarisatie van toe te passen maatregelen in de werksessies gefocust op deze thema's.

#### Hevige neerslag



N

Bij hevige neerslag in korte tijd neemt de kans op wateroverlast en -schade toe. De afvoer- en bergingscapaciteit van het stedelijk watersysteem staan hierdoor onder druk om de toename van neerslag te verwerken. Door vasthouden, bergen en vertraagd afvoeren van hemelwater kan wateroverlast voorkomen worden.

#### Bodemdaling



Bo

Bodemdaling kan worden versterkt door langdurige droogte en kan leiden tot schade aan funderingen, leidingen en infrastructuur in de openbare of private ruimte. Om een te lage grondwaterstand te voorkomen kan bijvoorbeeld via infiltratiesystemen water worden toegevoegd. Op die manier wordt het grondwaterpeil actief beheerd.

#### Overstromingen



O

Klimaatextremen vergroten de kans op overstromingen. Om de gevolgen van overstromingen te beperken (waaronder schade en slachtoffers) en om herstel te verkorten, moet worden nagedacht over een slimme ruimtelijke inrichting. Denk hierbij aan ruimte voor de rivier, evacuieroutes, verhoogd wonen of wonen op het water.

#### Hitte



H

Steden houden relatief meer warmte vast dan het omliggende buitengebied. Klimaatverandering leidt tot frequentere hittestress en brengt hiermee schade aan de gezondheid toe. In de openbare ruimte zijn plekken nodig voor afkoeling door aanleg van groen. Ook het afkoelen van gebouwen wordt steeds belangrijker.

#### Droogte



D

Langere periodes van droogte brengen schade aan landbouw, natuur en stedelijk groen. Ook ontstaan problemen omtrent de waterkwaliteit vanwege uitzakkende peilen of verzilting. Door water vast te houden en te bergen wordt onttrekking van grondwater beperkt.

#### Biodiversiteit



Bi

Een toename in weersextremen en verstedelijking kan leiden tot afname in biodiversiteit. Vergroenen op meerdere niveaus, op daken en gevels, in de tuin of de openbare ruimte, behoudt en versterkt de biodiversiteit. Denk aan minder verharding in de openbare ruimte en in tuinen en de aanleg van groene daken.



## 2. Klimaatadaptatieve maatregelen

Wereldwijd, en dus ook in Nederland, worden extremere weeromstandigheden en de gevolgen hiervan steeds meer zichtbaar. De overstromingen in Limburg zijn een recent voorval. De schade en overlast die wordt ondervonden benadrukken het maatschappelijk belang van klimaatadaptatie.

NOS NIEUWS • REGIONAAL NIEUWS • BINNENLAND • WO 21 JULI 14:37  
AANGEPAST WO 21 JULI 14:52

**400 miljoen euro schade door overstroming Valkenburg, 2300 huizen beschadigd**



Het water richtte veel schade aan in het centrum van Valkenburg. | N. MESSIS

Het Parool

### Hittegolf met 'ongekend hoge' temperaturen is nog niet helemaal voorbij

De gemiddelde maximumtemperatuur van deze hittegolf is ongekend hoog, stelt Weeronline. De afgelopen elf dagen was het gemiddeld 31,7 graden in De Bilt. Zondag wordt het opnieuw tussen de 26 en 31 graden.

Het Parool 16 augustus 2020, 08:38



Zonnebaden op het strand in Zandvoort. | BEELD: HOLLANDESE HOOGTE / ANP

Trouw

Klimaatrisico IPCC-rapport

### Droogte en wateroverlast, wen er maar aan



Een weg verdrinkend in het water nabij het Limburgse Arcen, tijdens de watersnood vorige maand. | BEELD: JORIS VAN GELNOOP

Nederland moet rekening houden met meer extreem weer. Droge periodes of juist een natte zomer, zoals dit jaar; het klimaat verandert sneller dan gedacht. Zijn we daarop voorbereid?

NIEUWS

### Klimaatverandering vergroot risico op extreme regenval en overstromingen in West-Europa

West-Europa gaat vaker te maken krijgen met de extreme regenval die deze zomer tot ernstige overstromingen leidde. De kans op zo'n gebeurtenis is door klimaatverandering met factor 1,2 tot 9 toegenomen, blijkt uit [internationaal onderzoek](#).

Wies De Gruijter 24 augustus 2021, 12:23



Het Parool

### VN: klimaat verandert extreem snel door de mens, laatste kans om opwarming te stuiten

Het is nu of nooit: het nieuwste rapport van het vooraanstaande VN-panel IPCC is somberder dan ooit over de gevolgen van de opwarming van de aarde door broeikasgassen. Maar het valt nog te redden.

Tom Kieft 9 augustus 2021, 10:48



Vrijwilligers helpen mee met het opruimen in een overstroming in Duitsland. | BEELD: DENA WOLFF/ANP

### Klimaatadaptatie is geen modewoord maar noodzaak

**Bouwen** De bouwsector krijgt een stikstofkrediet voor tien jaar, maar duurzaam bouwen is nog steeds geen optie. Onthutsend, vindt *Aleid Offerhaus*.



Een bouwproject in Buiksloterham, Amsterdam-Noord. Foto REMKO DE WAAL/ANP 08

Het Parool

Plus

### Klimaatonderzoeker waarschuwt voor nog extremere hittegolven

Klimaatonderzoeker Geert Jan van Oldenborgh is ervan overtuigd: Nederland stevent af op de warmste week ooit. 'Acht dagen zulke extreme warmte, dat is uitzonderlijk.'

Koen Voskuil 10 augustus 2020, 10:03



BEELD: ROD ENGLAAR

### Honderden Limburgers kunnen maanden huis niet in

De waterstand van de rivieren is weer terug bij normaal, maar voor honderden getroffen Limburgers is de ellende van de watersnood nog niet voorbij. Het duurt zeker tot het einde van het jaar voordat ze naar huis kunnen, stellen verzekeraars vast.

Redactie 26 juli 2021, 18:29



NOS NIEUWS • BINNENLAND • 20-01-2021, 18:30

### Water op het dak of voor de deur: steden bereiden zich voor op grilliger klimaat



Deze drijvende woningen stijgen en dalen meerdere keren per dag 1,5 tot 2 meter. | HELEEN EKKER | NOS

## 2. Klimaatadaptieve maatregelen

In een tweetal werksessies met externe experts is geïnventariseerd wat voor de hand liggende maatregelen zijn om bestaand vastgoed van woningcorporaties meer klimaatadaptief te maken en welke kosten daarmee gemoeid zouden kunnen zijn.

### Introductie casestudies

Om te beginnen is er met experts geïnventariseerd welke klimaatadaptieve maatregelen mogelijk zijn en hoeveel deze maatregelen mogelijk kosten voor bestaand corporatiebezit. Op basis hiervan kan de impact van deze maatregelen op de waardering van het vastgoed en de financiële positie van corporaties geanalyseerd worden. Hiertoe worden in dit hoofdstuk twee casestudies geanalyseerd:

- 1) een complex meergezinswoningen, en
- 2) een complex eengezinswoningen.

De woningen van beide complexen zijn tussen de 35 en 50 jaar oud. Dit is een bewuste keuze, aangezien dit juist de complexen zijn die komende jaren veelal gerenoveerd worden. De verwachting van de geïnterviewde experts is dat woningcorporaties niet een specifiek op klimaatadaptatie gericht investeringsprogramma zullen opstellen voor hun bezit. Het toepassen van aanvullende, klimaatadaptieve maatregelen bij reeds geplande renovaties, kan benodigde investeringen lager maken door gebruik te maken van 'meekoppelkansen' (zie pagina 23).

### Aanpak werksessies

Voor de complexen van beide casestudies staat reeds een reguliere renovatie op het programma. Deze reguliere renovaties zijn gefocust op regulier (groot) onderhoud, verduurzaming en verbetering van de huurderstevredenheid. Klimaatadaptieve maatregelen komen niet direct voor in de geplande investeringen.

In een tweetal werksessies is aan adviseurs van Advies & Ingenieursbureau Tauw (hierna: Tauw), medewerkers van corporaties en een gemeente

gevraagd om naast de reeds geplande renovatie voor beide complexen een aantal klimaatadaptieve maatregelen aan te dragen. De maatregelen moeten logischerwijs passen bij de reeds geplande werkzaamheden, en voor de hand liggen vanuit een doelmatigheidsperspectief (kosten ten opzichte van effectiviteit).

Daarnaast is onderscheid gemaakt in het formuleren van een set klimaatadaptieve maatregelen waarbij een beperkt budget beschikbaar is (maximaal € 6.500,- per woning), en een set maatregelen waar een ruimer budget beschikbaar is (maximaal € 15.000 per woning) voor de klimaatadaptieve maatregelen. Deze worden verderop nader toegelicht.

Om de klimaatadaptieve maatregelensets zo herkenbaar mogelijk en breed toepasbaar te maken, zijn de casestudies gegeneraliseerd. Zo is de scope van de analyse beperkt tot mogelijke klimaatadaptieve maatregelen op gebouwniveau en op direct aanliggende openbare ruimte (zoals parkeerplaatsen). Daarnaast is aangenomen dat ingrepen aan het gebouw (meestal eigendom corporatie), in eventuele tuinen (meestal eigendom corporatie) en omliggende openbare ruimte (meestal eigendom gemeente) in gezamenlijkheid worden aanpakt, oftewel: er is geen rekening gehouden met eigenaarschap en uiteindelijke kostenverdeling.

De volgende pagina's geven per casestudie een meer gedetailleerde beschrijving van de complexen, en de twee geformuleerde maatregelensets en bijbehorende kostenindicatie op hoofdlijnen zoals gegeven door Tauw.

## 2. Klimaatadaptieve maatregelen

**Casestudy I** betreft een typische jaren '70 galerijflat in een stedelijk gebied met veel omliggend groen en parkeren; het aanbrengen van witte gevels, zonweringen en beperkte aanpassingen aan de parkeerplaats worden door experts aangedragen als de meest doelmatige klimaatadaptieve maatregelen bij een beperkt aanvullend budget.

De basis voor deze eerste casestudy betreft een typische jaren '70 galerijflat met 175 woningen. We typeren dit complex als een 'gebouw in groene omgeving'. Vaak staan vergelijkbare complexen in ruim opgezette wijken in een stedelijke omgeving, nabij een centrumgebied, met het nodige omliggende groen en voldoende ruimte voor parkeren. Het complex ondergaat een reguliere verduurzamingsrenovatie (ca. € 70.000 per woning), waar onder andere door vervanging van het glas, isolatie van het dak, deuren, kopgevels en inpandige scheidende muren en vervanging van installaties een labelsprong van E/G naar A/B wordt bewerkstelligd. De huur wordt verhoogd met € 25,- per woning per maand.

Uit de werksessies met Tauw, corporaties en een gemeente zijn twee sets met klimaatadaptieve maatregelen geformuleerd. Hieronder wordt set 1 verder toegelicht, waar een beperkt aanvullend budget beschikbaar is.

### Set 1: Beperkt aanvullend budget

1. Zonwering om hitte buiten te houden (kosten circa € 1.000 per raam);
2. Gevels wit schilderen om hitte buiten te houden (kosten circa € 50 per m<sup>2</sup>);
3. Een dun sedumdak dat gedragen kan worden door de huidige bouwconstructie. Dit kan de binnentemperatuur, met name op bovenste verdieping, verlagen (kosten circa € 40 per m<sup>2</sup>);
4. Verlaging, vergroening van de parkeerplaats en verbetering van de waterafvoer, ter vergroting van het waterbergend vermogen en mogelijkheid tot vertraagde afvoer. Daarnaast kan meer groen hittestress in de omgeving verlagen (kosten circa € 25 per m<sup>2</sup>).

### Schatting totale kosten

- De totale kosten voor set 1 bedragen circa € 390.000 - € 600.000 voor het complex;\*
- Dit komt neer op circa € 2.200 - € 3.400 per woning.\*



## 2. Klimaatadaptieve maatregelen

Bij een ruimer aanvullend budget voor **Casestudy I** kiezen experts voor groene gevels, zonweringen en uitgebreide aanpassingen aan de parkeerplaats, inclusief een wadi, vanuit een doelmatigheid perspectief voor klimaatadaptieve maatregelen.

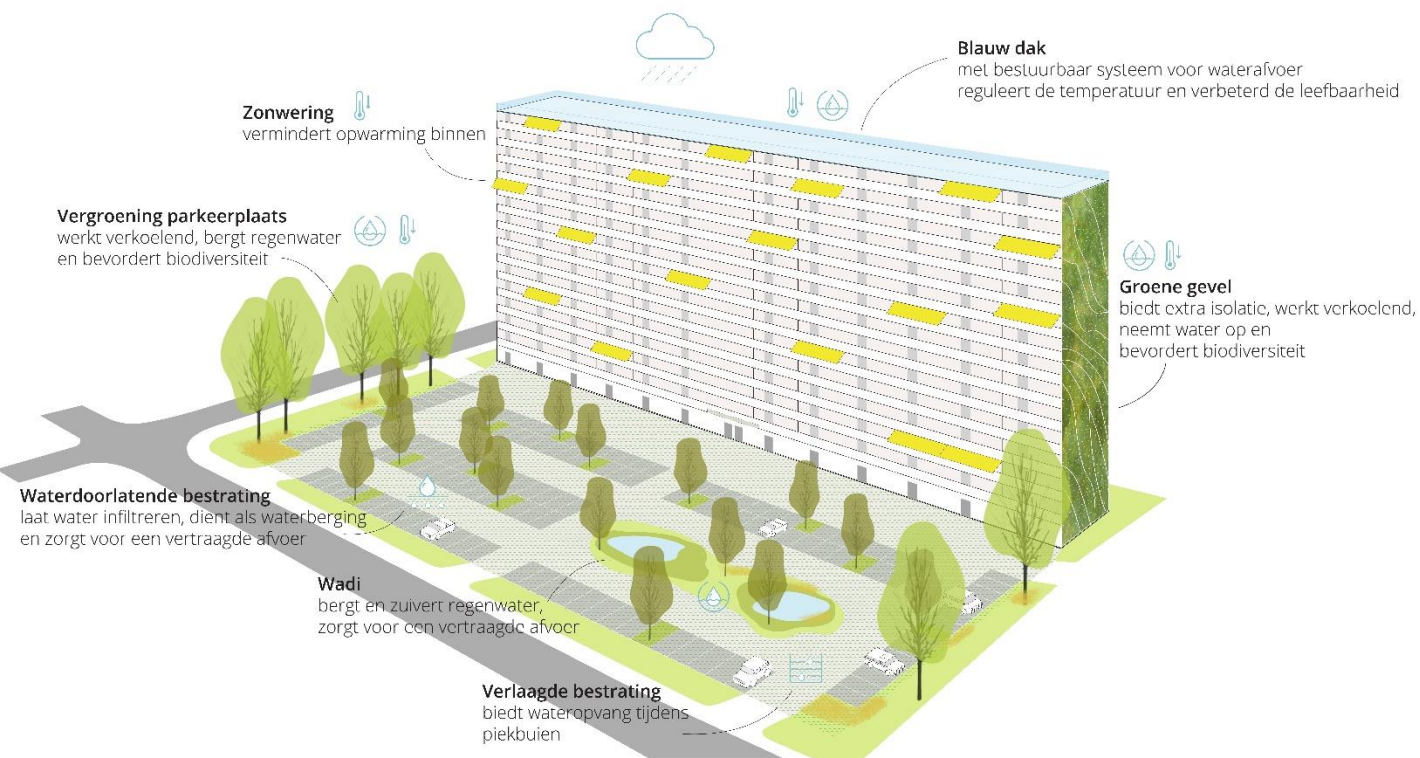
Hieronder wordt set 2 nader toegelicht, waar een ruim aanvullend budget beschikbaar is.

### Set 2: Ruim aanvullend budget

1. Zonwering om hitte buiten te houden (kosten circa € 1.000 per raam);
2. Groene kopgevels om hitte te absorberen: verlaagd zowel de binnen als de buitentemperatuur (kosten circa € 400 per m<sup>2</sup>);
3. Blauw dak met bestuurbaar systeem voor waterafvoer dat gedragen kan worden door de huidige constructie. Vergroot kwaliteit leefomgeving en verlaagd de binnentemperatuur (kosten circa € 200 per m<sup>2</sup>);
4. Uitgebreide aanpassing van de parkeerplaats: verlaging, vergroening en waterdoorlatende bestrating. Hierbij wordt er ook nog ruimte gemaakt voor een wadi. Deze maatregelen vergroten het waterbergend vermogen en geeft mogelijkheid tot vertraagde afvoer en infiltratie. Daarnaast kan meer groen hittestress in de omgeving verlagen (kosten circa € 75 per m<sup>2</sup>).

### Schatting totale kosten

- De totale kosten voor set 2 bedragen circa € 1.250.000 – € 1.700.000 voor het complex;\*
- Dit komt neer op circa € 7.200 – € 9.600 per woning.\*



## 2. Klimaatadaptieve maatregelen

**Casestudie II** betreft een complex eengezinswoningen in een woonwijk; witte gevels, zonweringen en verbetering van het waterbergend vermogen van de tuinen worden door experts aangedragen als de meest doelmatige klimaatadaptieve maatregelen bij een beperkt budget.

De basis voor deze casestudy betreft een complex van 68 geschakelde eengezinswoningen met voor- en achtertuin, inclusief berging, in een woonwijk. Het complex ondergaat een reguliere verduurzamingsrenovatie (ca. € 55.000 per woning), waar onder andere door vervanging van het glas en installaties, vervanging en isolatie van het dak en verschillende herstelwerkzaamheden met betrekking tot schilderwerk, voegen en draaiende delen een labelsprong van C naar B wordt bewerkstelligd. De huur wordt verhoogd met € 20 per woning per maand.

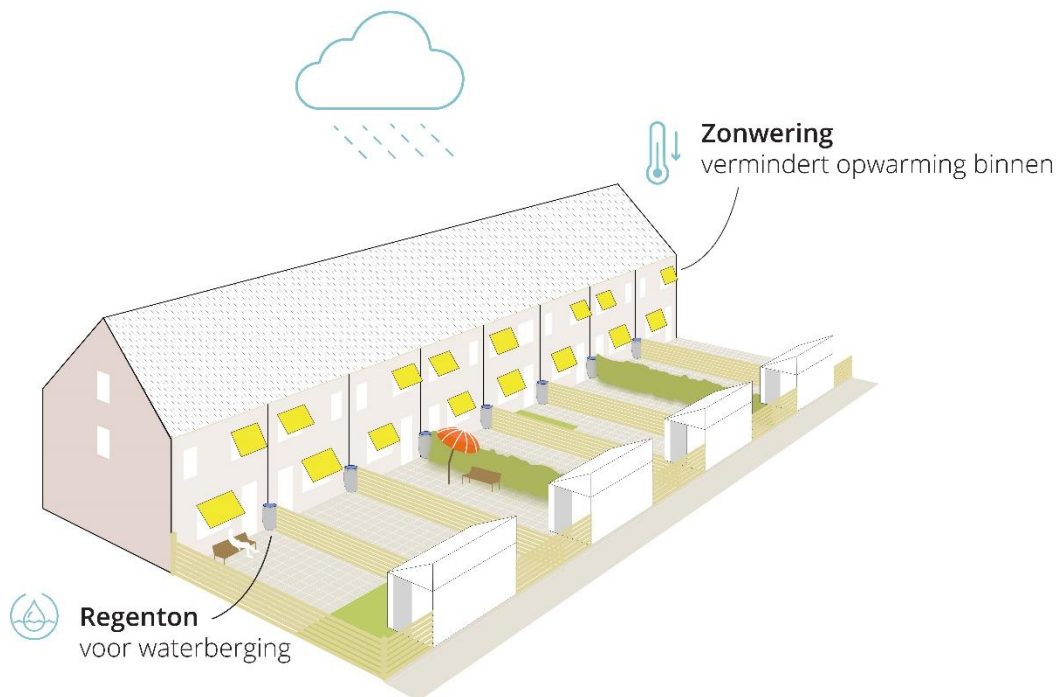
Uit de werksessies met Tauw, corporaties en een gemeente zijn twee sets klimaatadaptieve maatregelen geformuleerd. Hieronder wordt set 1 verder toegelicht, waar een beperkt aanvullend budget beschikbaar is.

### Set 1: Beperkt aanvullend budget

1. Twee zonweringen per woning om hitte buiten te houden (kosten circa € 1.000 per raam);
2. Een regenton in de tuin plaatsen om het waterbergende vermogen te verbeteren (kosten circa € 250 per woning).

### Schatting totale kosten

- De totale kosten voor set 1 bedragen circa € 150.000 - € 225.000 voor het complex;\*
- Dit komt neer op circa € 2.100 - € 3.300 per woning.\*



## 2. Klimaatadaptieve maatregelen

Bij een ruimer aanvullend budget voor **Casestudie II** kiezen experts voor groene en witte gevels, zonweringen, uitgebreide vergroening van de tuinen, en voor waterbergende schuttingen die gekoppeld zijn aan grindkoffers om het waterbergende vermogen te vergroten.

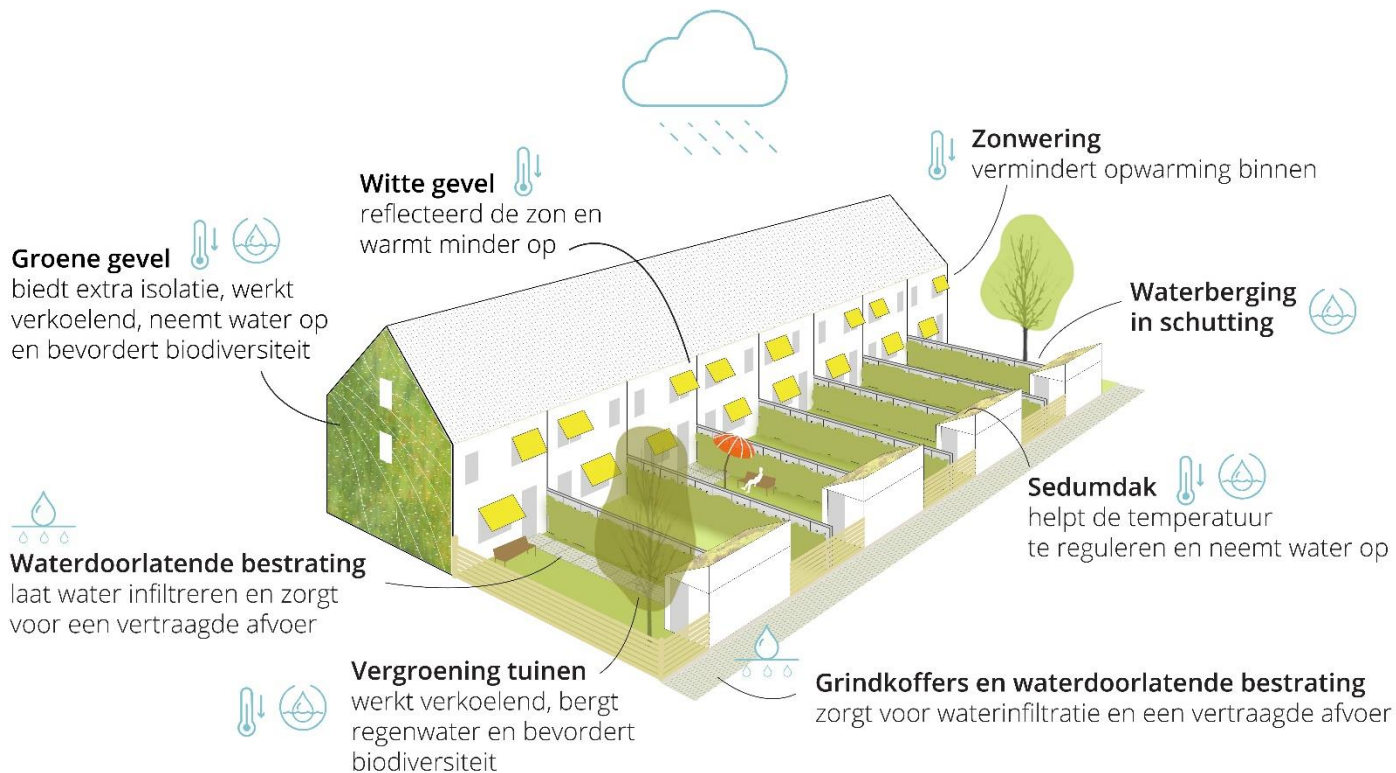
Hieronder wordt set 2 nader toegelicht, waar een ruim aanvullend budget beschikbaar is.

### Set 2: Ruim aanvullend budget

1. Twee zonweringen per woning om hitte buiten te houden (kosten circa € 1.000 per raam);
2. Voorgevels aan de zonzijde wit schilderen (m.u.v. de kopgevels) om hitte buiten te houden (meerkosten circa € 50 per m<sup>2</sup>);
3. Een regenton, waterdoorlatende tegels en een boom met een aantal struiken in de tuinen plaatsten om wateroverlast en hittestress te beperken (kosten circa € 2.000 per woning);
4. Verticale waterberging in schuttingen en bergingen die gekoppeld zijn aan grindkoffers op de achterpaden: vergroting waterbergend vermogen en extra vertraagde afvoer (kosten circa € 2.500 per woning);
5. Groene kopgevels (kosten circa € 275 per woning);
6. Groene daken op de bergingen (kosten circa € 300 per woning).

### Schatting totale kosten

- De totale kosten voor set 2 bedragen circa € 600.000 - € 775.000 voor het complex. \*
- Dit komt neer op circa € 9.000 - € 11.500 per woning.\*





### 3. Verwachte impact klimaatadaptieve maatregelen op waardering corporatiebezit

De mogelijkheid tot huurverhoging door corporaties wordt beperkt door hun maatschappelijke taak, de financiële draagkracht van huurders en door wet- en regelgeving, wat zorgt voor relatief hoge onrendabele toppen van renovatie-investeringen.

Dit hoofdstuk gaat in op de verwachte impact van investeringen in klimaatadaptatie op de waardering van bestaand corporatiebezit. Hierbij wordt gekeken naar de voor woningcorporaties relevante waardebegrippen en in hoeverre en via welke parameters de (aanvullende) investeringen in klimaatadaptatie mogelijk waarde toevoegen of een grotere onrendabele top opleveren. Er is gekozen voor een kwalitatieve analyse op hoofdlijnen, waarbij op basis van interviews met experts conclusies worden getrokken over de verwachte impact op de waardering van corporatievastgoed.

#### Waardebegrippen woningcorporaties

Voor woningcorporaties zijn twee waardebegrippen relevant, namelijk de marktwaarde-in-verhuurde-straat en de beleidswaarde. Corporaties waarderen hun complexen verplicht tegen marktwaarde-in-verhuurde-staat ten behoeve van de jaarrekening. Dit is op hoofdlijnen de verkoopopbrengst die de corporatie zou incasseren indien zij een pand, met lopende huurcontracten, op de vrije markt zou verkopen aan een commerciële belegger. Daarnaast wordt ook gerapporteerd over de beleidswaarde. De beleidswaarde betreft een afgeleide van de marktwaarde-in-verhuurde-staat, waarbij sprake is van verschillende afslagen als gevolg van het corporatiebeleid, dat is ingegeven door de maatschappelijke taak van woningcorporaties. In totaal zijn er vier afslagen om de beleidswaarde te bepalen, die samen de maatschappelijke bijdrage van een corporatiewoning vertegenwoordigen:

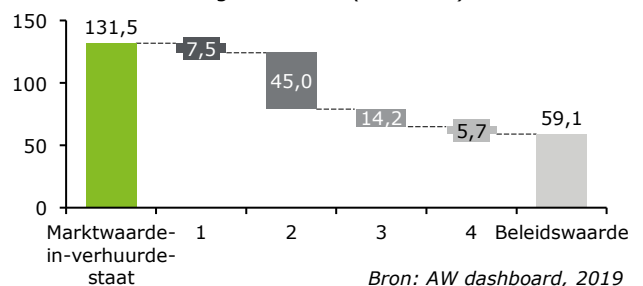
1. **Beschikbaarheid:** effect van doorverhuren van de woning, in plaats van uitponden;
2. **Betaalbaarheid:** effect van hanteren sociale-in plaats van markthuur;
3. **Kwaliteit:** effect van hogere onderhoudsniveau dan marktconform;
4. **Beheer:** effect van uitgaven aan leefbaarheid.

In deze rapportage wordt primair ingegaan op de impact van klimaatadaptieve maatregelen op de beleidswaarde. De reden hiervoor is dat de beleidswaarde bepalend is voor de financiële ratio die bij de meeste corporaties doorgaans het meest 'knellend' is in termen van investeringscapaciteit, namelijk de LTV ratio.<sup>5</sup>

#### Reguliere (verduurzamings-) renovaties

Zoals in het vorige hoofdstuk gepresenteerd, betreffen in de casestudies van dit onderzoek de gehanteerde investeringen aan reguliere (verduurzamings-) renovatie van corporatiebezit €55.000 - € 70.000 per woning. Uit de interviews met experts blijkt een onrendabele top in termen van beleidswaarde van 50% - 90% voor reguliere renovaties van corporaties niet ongebruikelijk. Dit wil zeggen dat de financiële waardevermeerdering van het vastgoed niet opweegt tegen de hoogte van de investeringen. In dit geval zou slechts 10% - 50% van de investering 'terugverdiend' worden. De voornaamste oorzaak hiervan is dat corporaties bij renovaties terughoudend zijn met het doorvoeren van huurverhogingen. In de praktijk verhogen corporaties de huur, bijvoorbeeld in lijn met het sociaal huurakkoord, na renovatie slechts met enkele tientallen euro's per maand, afhankelijk van de besparing die huurders kunnen realiseren op hun energielasten, en de mate van verbetering van het kwaliteitsniveau (zich al of niet vertalend in meer woningwaarderingpunten). Ook speelt mee dat wet- en regelgeving voorschrijft dat 70% van bewoners van een complex 'voor' een renovatie moet stemmen, alvorens corporaties tot renovatie over mogen gaan. Uit de interviews blijkt dat de mate waarin de huur na renovatie verhoogd wordt, bepalend is voor het wel of niet 'voor' stemmen van huurders. Een hogere huurstijging leidt logischerwijs tot een minder grote onrendabele top, maar de mogelijkheid om huur te verhogen wordt beperkt door de maatschappelijke taak van corporaties, de financiële draagkracht van huurders en door wet- en regelgeving.

Figuur 1: gemiddelde waarden en hoogtes van de afslagen in 2019 (x €1.000)



Bron: AW dashboard, 2019



### 3. Verwachte impact klimaatadaptieve maatregelen op waardering corporatiebezit

Investerings in klimaatadaptieve maatregelen kunnen via een aantal parameters een impact hebben op de vastgoedwaarde, waarbij de (verhoging van de) huurinkomsten de voornaamste bepalende factor is.

#### Impact klimaatadaptieve maatregelen op vastgoedwaarde

Zoals aangegeven zijn reguliere renovaties, bijvoorbeeld gericht op verduurzaming van corporatiebezit, vaak al voor een groot deel onrendabel. In deze paragraaf kijken we specifiek naar de financiële impact van de (aanvullende) renovatie-investeringen die benodigd zijn om het vastgoed niet alleen te renoveren maar ook klimaatadaptief te maken. Deze investeringen kunnen mogelijk impact hebben op verschillende waarderingsparameters, waarvan de belangrijkste zijn:

- Huurinkomsten;
- Onderhoud- en beheerskosten;
- Leegwaarde;
- Disconteringsvoet / exit-yield.

Tijdens de werksessies en interviews zijn de betrokken experts gevraagd om per parameter aan te geven welke impact zij verwachten dat klimaatadaptieve maatregelen kunnen hebben op beleidswaarde en marktwaarde-in-verhuurde-staat.

#### **Huurinkomsten**

De belangrijkste driver betreft volgens experts de huurinkomsten, aangezien de huurinkomsten de grootste kasstroom betreft in de netto-contante-waarde-berekening van beide waardebegrippen.

Zoals hiervoor al aangegeven, zijn corporaties in het algemeen terughoudend met het doorvoeren van huurverhogingen na reguliere (verduurzaming-) renovaties. Het betreft dan renovaties die huurders lagere energielasten opleveren, en waarvoor (via onder andere een positief effect op het aantal woningwaarderingpunten) ook een wettelijke basis bestaat voor het doorvoeren van huurverhogingen. Desalniettemin kiezen corporaties ook in die context doorgaans voor een gematigde huurverhoging, lager dan wat wettelijk toegestaan is.

Uit de interviews blijkt dat corporaties nog meer terughoudend zijn met het doorvoeren van huurverhogingen specifiek voor klimaatadaptieve

maatregelen. De inschatting van de geïnterviewde experts is dat corporaties over het algemeen voor geen aanvullende huurverhogingen zouden kiezen. Daarbij speelt mee dat klimaatadaptieve maatregelen (over het algemeen) voor huurders niet leiden tot lagere energielasten, en (over het algemeen) ook niet tot meer woningwaarderingpunten. Het kan leiden tot een prettigere woonomgeving voor huurders, maar het beeld uit de interviews is dat corporaties het dan lastig vinden uit te leggen aan huurders waarom de huur verder omhoog zou moeten. Dit impliceert dat klimaatadaptieve maatregelen een onrendabele top van circa 100% zouden kennen, indien andere waarderingsparameters gelijk blijven.

Hoewel corporaties weliswaar naar verwachting niet kiezen voor verhoging van de huur, kunnen klimaatadaptieve maatregelen wel mogelijk leiden tot beperkte stijging van de markthuur, bijvoorbeeld als zulke maatregelen (e.g. groene gevels) de duurzame uitstraling van het vastgoed bevorderen. Een hogere markthuur speelt geen rol in de berekening van de beleidswaarde, maar wel in de marktwaarde-in-verhuurde-staat, aangezien in dat laatste geval aan wordt genomen dat (op termijn, maar wederom beperkt door wetgeving) de huurkasstroom toegroeit naar de markthuur. Dit positieve effect op de marktwaarde-in-verhuurde-staat is echter beperkt, aangezien dit in de netto-contante-waarde-berekening pas na enkele jaren leidt tot (beperkte) hogere kasstromen.

#### **Onderhouds- en beheerskosten**

Eén van de parameters die naar verwachting van de experts niet constant blijft, is de kostenpost voor onderhoud en beheer. Bij reguliere (verduurzamings-) renovaties is vaak sprake van hogere onderhouds- en beheerskosten als gevolg van duurdere en complexere installaties.<sup>5</sup> De lagere operationele kasstroom als gevolg van deze hogere kosten, kan leiden tot een (marginaal) negatief effect op zowel de marktwaarde-in-verhuurde-staat als de beleidswaarde.

### 3. Verwachte impact klimaatadaptieve maatregelen op waardering corporatiebezit

De impact op de waarde via de onderhoud- en beheerskosten, leegwaarde en disconteringsvoet/exit-yield parameters is deels positief en negatief, maar op totaal-niveau lijkt de impact marginaal.

Over de impact van klimaatadaptieve maatregelen op de hoogte van de onderhoud- en beheerskosten is nog relatief weinig bekend. Uit onderzoek blijkt dat voor met name 'groene' en 'groenblauwe' (met systemen voor wateropvang en afvoer) daken deze kosten kunnen stijgen.<sup>6</sup> Dit blijkt tevens uit de gehouden interviews. Echter lijken groene daken langer mee te gaan dan reguliere 'zwarte' daken, wat weer minder vervangingskosten met zich meebrengt.<sup>7</sup> Om de precieze impact op de onderhoud- en beheerskosten in beeld te brengen, is additioneel onderzoek benodigd. Aangezien deze kostenpost een relatief kleine omvang heeft in de netto-contante-waarde berekening, blijkt uit de interviews dat de impact op beide waarderingsbegrippen naar verwachting van experts marginaal is.

#### **Leegwaarde**

Waar klimaatadaptieve maatregelen minder effect hebben op de huurinkomsten en beleidswaarde van het vastgoed, blijkt uit verschillende onderzoeken dat klimaatadaptatie, met name groene maatregelen in de openbare ruimte of aan het dak/gevel, doorgaans wel een positieve impact van enkele procenten kan hebben op de leegwaarde van vastgoed.<sup>8, 9, 10, 11</sup> De leegwaarde betreft de waarde dat een pand zou opbrengen indien het verkocht zou worden op de vrije markt, zonder zittende huurders (en bijhorende huurcontracten) in de woning. Hierdoor zou een deel van de (meer-) investeringen terugverdiend kunnen worden bij nieuwbouw van vrije sector (koop)woningen.

Een mogelijke stijging van de leegwaarde van het vastgoed heeft naar verwachting slechts een beperkt positief effect in de marktwaarde-in-verhuurde-staat en een marginale impact op de beleidswaarde van datzelfde vastgoed. Bij het berekenen van de beleidswaarde wordt namelijk alleen gebruik gemaakt van een doorexplotatie scenario (in plaats van een uitpodscenario), omdat er vanuit wordt gegaan dat corporaties de woningen blijvend aanbieden door de volkshuisvestelijke taak die zij hebben. Bij een doorexplotatie scenario worden woningen direct na 'mutatie' (i.e. een zittende huurder vertrekt, en de woning komt leeg) weer in verhuur geplaatst, waardoor een hogere leegwaarde van het

vastgoed geen impact heeft op de kasstromen.

Indien klimaatadaptieve maatregelen resulteren in een hogere leegwaarde, zal dit ook leiden tot een hogere WOZ-waarde. Aangezien de verhuurdersheffing gekoppeld is aan de WOZ-waarde van het corporatiebezit, zou dit betekenen dat ook de verhuurdersheffing stijgt en daarmee het saldo van de operationele kasstroom lager wordt. Dit beperkt de marginaal positieve impact van een hogere leegwaarde van het vastgoed op beide waardebegrippen.

Mede gelet op de relatief geringe omvang van de verkoopkasstroom binnen de netto-contante-waarde berekening van beide waardebegrippen, blijkt uit de interviews dat experts verwachten dat de impact op de marktwaarde-in-verhuurde-staat en de beleidswaarde marginaal is.

#### **Disconteringsvoet / exit-yield**

Ten slotte kunnen klimaatadaptieve maatregelen een impact hebben op de gehanteerde disconteringsvoet en/of exit-yield in de netto-contante-waarde berekening. Uit de interviews blijkt dat taxateurs over het algemeen terughoudend zijn met het aanpassen van deze parameters tenzij ze daarvoor kunnen steunen op market-evidence. In voorgaande jaren waren taxateurs ook terughoudend met het waarden van duurzaamheidsinvesteringen. Beleggers en financiers waren terughoudend met duurzaamheidsinvesteringen omdat ze het niet terugzagen in de waarderings. Echter, nu verduurzaming al een aantal jaar politieke en maatschappelijke aandacht krijgt, dit inmiddels ook een plek heeft in wetgeving, en partijen ook voorsorteren op verdergaande wetgeving, worden de positieve waarde-effecten van verduurzamingsinvesteringen steeds meer zichtbaar in waarderings. Ook zien de geïnterviewde experts dat grote (institutionele) beleggers duurzaamheid nadrukkelijk(er) meenemen in hun portefeuillestrategie, wat ook weer een positief effect heeft op de waardeontwikkeling van meer duurzame panden. Daarnaast worden institutionele beleggers reeds verplicht openbaar te maken hoe zij omgaan met duurzaamheidsrisico's bij commercieel vastgoed.<sup>12</sup>

### 3. Verwachte impact klimaatadaptieve maatregelen op waardering corporatiebezit

Op totaal-niveau is de impact van aanvullende investeringen in klimaatadaptieve maatregelen marginaal, wat resulteert in onrendabele toppen van circa 100%.

Uit de interviews blijkt dat klimaatadaptatie nog niet dezelfde aandacht krijgt in het waarderingsproces. Daarnaast komt ook naar voren dat experts verwachten dat taxateurs in eerste instantie zonder concrete market-evidence terughoudend zullen blijven om klimaatadaptieve investeringen mee te nemen in de waardering van het vastgoed.

De kans bestaat volgens experts dat indien klimaatadaptatie langdurig vergelijkbare politieke en maatschappelijk aandacht krijgt, net zoals duurzaamheidsinvesteringen, dit in de toekomst op een vergelijkbare manier wordt meegenomen in vastgoedwaarderingen. Vooralsnog zijn er echter geen concrete aanwijzingen dat taxateurs (het gebrek aan) klimaatadaptieve maatregelen in een pand meewegen in taxaties, tenzij er sprake is van specifieke complexen met evidente en acute klimaatrisico's. Dit geldt bijvoorbeeld bij panden in gebieden waar grote overstromingsrisico's zijn.

#### Kwantificering

In de voorgaande paragrafen is per parameter beschreven welke impact klimaatadaptieve maatregelen kunnen hebben op de waardering van het vastgoed. Uit de interviews blijkt dat experts het effect op de huurkasstroom als het meest materieel beschouwen. Indien corporaties ervoor zouden kunnen kiezen om de huur te verhogen, dan kan dit een positief effect hebben op beleidswaarde- en marktaandeel-in-verhuurde-staat. De inschatting van experts is echter dat corporaties daar niet voor kunnen kiezen, en dan is het effect op de waarde nihil. De andere verwachte effecten zijn deels negatief (stijging beheer- en onderhoud, stijging verhuurdersheffing), en deels positief (stijging verkoopopbrengsten). Daarnaast hebben klimaatadaptieve maatregelen vooralsnog een marginale impact op de hoogte van de disconteringsvoet en/of exit yield. Tevens blijkt uit de interviews dat experts verwachten dat klimaatadaptieve maatregelen een marginale impact hebben op de waarde van het vastgoed. Op totaalniveau impliceert dit een onrendabele top van circa 100% op basis van beleidswaarde en marktaandeel-in-verhuurde-staat.

#### Conclusie

Uit de geanalyseerde casestudies blijkt dat de meer-investeringen voor de geselecteerde klimaatadaptieve maatregelen een orde van grote kennen van enkele duizenden euro's per woning. Bij reguliere verduurzamings-renovatie van corporatiebezit gaat het om enkele tienduizenden euro's per woning. De aanvullende investeringen voor de meest doelmatige klimaatadaptieve maatregelen zijn dus relatief beperkt.

Kijkende naar de waarderingsparameters geven experts aan dat zij verwachten dat aanvullende klimaatadaptieve investeringen een marginaal effect hebben op zowel de marktwaarde-in-verhuurde-staat als beleidswaarde. Waar een hogere leegwaarde een (marginaal) positieve impact kan hebben op de vastgoedwaardering, wordt dit beperkt door een hogere verhuurdersheffing en eventueel ook door hogere onderhoudskosten. Dit impliceert een onrendabele top van klimaatadaptieve investeringen van circa 100% op basis van de beleidswaarde. Hierbij is de belangrijkste aanname dat corporaties geen aanvullende huurverhogingen doorvoeren specifiek voor klimaatadaptieve maatregelen.

In het volgende hoofdstuk wordt geanalyseerd wat de aanvullende investeringen in klimaatadaptieve maatregelen betekenen voor de financiële positie van woningcorporaties.



## 4. Verwachte impact klimaatadaptieve maatregelen op financiële ratio's woningcorporaties

Aanvullende investeringen in klimaatadaptieve maatregelen hebben naar verwachting een beperkte impact op de financiële positie van woningcorporaties op basis van de LTV en ICR ratio's.

In hoofdstuk 3 is de potentiële impact van klimaatadaptieve maatregelen op verschillende waarderingsparameters en de vastgoedwaarde van corporatiebezit toegelicht. De hoogte van de benodigde investeringen, de beleidswaarde van het vastgoed en het saldo van de operationele kasstromen worden gebruikt voor het analyseren van de mogelijke impact van de investeringen in klimaatadaptatie op de financiële positie van woningcorporaties. Hiervoor wordt gekeken naar de potentiële verandering in LTV-ratio en de ICR. De LTV en ICR zijn de belangrijkste parameters in het bepalen van de investeringsruimte van een woningcorporatie.<sup>13</sup>

### Fictieve case-study

Voor deze analyse is een (fictieve) casestudy doorgerekend die in het basisscenario uitgaat van een financieel gezonde middelgrote corporatie met circa 10.000 woningen in bezit. Middels de fictieve casestudy wordt inzichtelijk gemaakt wat de financiële impact zou kunnen zijn indien deze corporatie de komende vijf jaar haar reguliere renovatie-programma zou aanvullen met klimaatadaptieve maatregelen. De kosten per woning van deze maatregelen zijn gebaseerd op de samengestelde pakketten zoals die naar voren kwamen uit de twee casestudies. Verder berust de analyse op de volgende aannames:

- LTV in het basisscenario: 70%;
- ICR in het basisscenario: 1,95;
- De woningcorporatie zal jaarlijks 250 woningen klimaat adaptief renoveren. De bijbehorende kosten bedragen gemiddeld € 7.000 per woning, wat resulteert in € 8,75 miljoen extra investeringskasstromen over een periode van vijf jaar. Ten opzichte van de beleidswaarde zijn deze investeringen voor 100% onrendabel;
- De 'renovatie-plus' wordt gefinancierd met leningen tegen een interestpercentage van 0,5%;
- Gebruik is gemaakt van een versimpeld rekenmodel, waar de totale kosten voor de 'renovatie-plus' worden gemaakt in één jaar.

### LTV

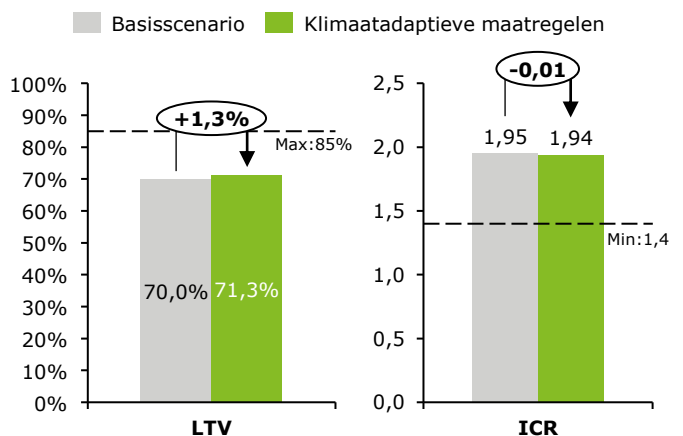
De LTV kijkt naar de verhouding tussen het totale

lening niveau en de beleidswaarde van het vastgoed van een woningcorporatie. De Autoriteit Woningcorporaties (AW) en het Waarborgfonds Sociale Woningbouw (WSW) hanteren een maximale grenswaarde voor de LTV van 85%.<sup>14</sup>

Als in deze casestudy het leningenniveau met €8,75 miljoen wordt verhoogd om te investeren in klimaatadaptieve maatregelen en de beleidswaarde dezelfde waarde behoudt (zoals geanalyseerd in hoofdstuk 3), dan stijgt de LTV van de woningcorporatie met circa 1,3%. Dit betekent dat de investeringsruimte van de woningcorporatie beperkt krappert door de hogere schulden. Het verschil op totaalniveau is echter beperkt en in deze casestudy zou er in praktijk genoeg ruimte zijn om te investeren in klimaatadaptieve maatregelen.

### ICR

De ICR geeft de verhouding tussen de operationele kasstroom en de rentelasten weer. Volgens het financiële kader van AW en WSW moet de ICR tenminste 1,4 zijn,<sup>14</sup> zodat er voldoende ruimte is voor financiële tegenvallers. Door de extra lening(en) die nodig zijn om bij deze casestudy de klimaatadaptieve maatregelen te bekostigen zullen de rentelasten ook stijgen. Er van uitgaande dat de operationele kasstroom hetzelfde blijft, daalt de ICR van 1,95 naar circa 1,94. Ondanks dat corporaties door deze daling minder ruimte hebben om de rentelasten te betalen, is dit effect beperkt. Dit komt mede door de lage rente percentages waartegen corporaties momenteel kunnen lenen.



## 4. Verwachte impact klimaatadaptieve maatregelen op financiële ratio's woningcorporaties

De corporatiesector kampt reeds met een tekort aan middelen om haar primaire maatschappelijke opgaven (nieuwbouw, verduurzaming, betaalbaarheid) te financieren. Klimaatadaptatie is een aanvullende opgave. De investeringsbereidheid voor dit thema lijkt beperkt omdat corporaties het meer als een secundaire opgave zien.

### Verschil opgaven en middelen

In 2020 heeft het Ministerie van BZK in het rapport 'Opgaven en Middelen corporatiesector' geconcludeerd dat de corporatiesector op totaalniveau momenteel voldoet aan de financiële normen. Echter, indien woningcorporaties de komende jaren de benodigde investeringen uitvoeren die behoren tot hun primaire maatschappelijke taak (i.e. voldoende sociale huurwoningen nieuwbouwen, verduurzamen bestaande voorraad en huren betaalbaar houden) ontwikkelen de financiële ratio's zich naar verwachting ongunstig.<sup>15</sup> De beschikbare ruimte voor de bovenstaande investeringen verschilt per woningmarktregio. In de regio Haaglanden / Midden-Holland / Rotterdam wordt de mogelijkheid om verder te investeren in 2024 al beperkt. Daarna volgen de andere regio's. Aan het einde van dit decennium kan in vijftien van de negentien woningmarktregio's de maatschappelijke opgave niet meer worden opgepakt.<sup>15</sup> De LTV-ratio is hierbij doorgaans de knellende ratio.

In het bovengenoemde rapport worden drie factoren benoemd die een verklarende rol hebben op de meer knellende financiële positie van woningcorporaties in de toekomst. Om aan de maatschappelijke opgave te voldoen zal er meer moeten worden geïnvesteerd dan in de afgelopen jaren (1), terwijl deze investeringen grotendeels onrendabel zijn (2). Ten slotte stijgen naar verwachting de lasten voor onderhoud, beheer en rente sneller dan de huuropbrengsten, waardoor de operationele kasstromen in de toekomst zullen dalen (3).<sup>15</sup>

De opgaven die in het 'Opgaven en Middelen corporatiesector' rapport worden genoemd, nemen klimaatadaptatie niet direct in beschouwing. Zoals eerder benoemd, hebben klimaatadaptieve maatregelen naar verwachting van experts op zichzelf een beperkte impact op de financiële positie van woningcorporaties. Echter wanneer klimaatadaptieve eisen worden toegevoegd aan de huidige eisen met betrekking tot bijvoorbeeld duurzaamheid, maakt dat de financiële positie van de corporatiesector zich wellicht sterker ongunstig ontwikkelt dan wordt verondersteld in het 'Opgaven en Middelen corporatiesector' rapport.

Al met al, kunnen de bestaande opgaven in de weg staan voor corporaties om klimaatadaptieve

maatregelen door te voeren in hun bestaande voorraad, simpelweg omdat er niet genoeg middelen zijn om dit te bekostigen. Ook al brengt het toepassen van klimaatadaptieve maatregelen op den duur mogelijk ook positieve effecten, zowel maatschappelijk door een verhoging van de kwaliteit van de leefomgeving (bijvoorbeeld door minder hittestress), als financieel (bijvoorbeeld door het uitblijven van benodigde huurverlaging door de gevolgen van hittestress). Zie hiervoor hoofdstuk 5.

Uit de interviews blijkt dat corporaties doorgaans prioriteit geven aan benodigde investeringen voor hun primaire maatschappelijke opgave (nieuwbouw om wachtlijsten weg te werken, verduurzaming en betaalbaarheid) en klimaatadaptatie meer als een secundaire opgave zien. Desgevraagd geven de geïnterviewden aan dat het tegengaan van hittestress relatief meer in lijn ligt met de primaire taak van corporaties dan het tegengaan van wateroverlast, aangezien huurders daar over het algemeen meer belang aan lijken te hechten.

### Conclusie

Hoewel het doorvoeren van meer klimaatadaptieve maatregelen bij renovaties waarschijnlijk gepaard gaat met een onrendabele top op basis van de beleidswaarde, is het effect op de financiële positie van een individuele woningcorporatie beperkt op basis van de LTV en ICR, zo blijkt uit de doorgerekende fictieve casestudy. Het vijf jaar lang 'opplussen' van alle grootschalige renovaties met aanvullende maatregelen voor klimaatadaptatie, heeft een marginaal effect op de belangrijkste financiële ratio's (LTV en ICR). Daarentegen is er een aantal andere grote opgaven waar de corporatiesector momenteel voor staat, waardoor klimaatadaptatie nog geen prioriteit krijgt in het beleid van woningcorporaties. Aangezien de investeringsruimte van de corporatiesector in de komende jaren beperkt wordt door deze grote maatschappelijke opgaven, maar het toepassen van klimaatadaptieve maatregelen zowel maatschappelijk als uiteindelijk financieel van belang kan zijn (zie pagina 27 en 28), is het belangrijk om te kijken hoe het investeren in klimaatadaptieve maatregelen aantrekkelijker gemaakt kan worden. In het volgende hoofdstuk worden een aantal financiële instrumenten beschreven die de business case voor klimaatadaptatie kunnen verbeteren, en daarmee investeringen in dit thema kunnen stimuleren.



## 5. Financiële instrumenten

Investerings in klimaatadaptieve maatregelen lijken onrendabel; in totaal zijn tijdens de interviews met experts vijf instrumenten geïdentificeerd om deze maatregelen aantrekkelijker te maken voor woningcorporaties.

Uit de financiële analyses in dit onderzoek blijkt enerzijds dat investeringen in klimaatadaptieve maatregelen in termen van marktwaarde-in-verhuurde-staat en beleidswaarde naar verwachting onrendabel zijn. Anderzijds blijkt dat de financiële impact van deze onrendabele investeringen op de financiële positie van een corporatie beperkt is. Daarnaast is het maatschappelijk belang van het toepassen van klimaatadaptieve maatregelen groot, en kan het maatschappelijke waarde opleveren in termen van huurderstevredenheid.

De resultaten van onze analyses zijn in een aantal interviews voorgelegd aan in de corporatiesector actieve partijen. In de praktijk zien wij dat corporaties op verschillende beleidsterreinen afspraken maken met overheden en andere (semi-)publieke partijen, om maatschappelijke problemen aan te pakken. Dit kan zijn in het sociale, economische- en/of fysieke domein. Uit de gesprekken blijkt dat woningcorporaties het klimaatadaptief maken van de gebouwde omgeving echter als een secundair beleidsveld zien, niet als primaire taak. Partijen geven aan dat woningcorporaties doorgaans wel bereid zijn om met overheden mee te denken, en tot op zekere hoogte ook mee te werken en/of investeren, om gezamenlijk meer

secundaire maatschappelijke doelen te bereiken. Een trekker hiervan zijn ze bij voorkeur niet. Dit mede gezien de reeds benodigde investeringen voor andere maatschappelijke opgaven die corporaties van oudsher als hun primaire taak hebben.

Om woningcorporaties toch te stimuleren op het gebied van klimaatadaptieve renovatie, biedt dit hoofdstuk een overzicht van financiële instrumenten waarvan woningcorporaties gebruik kunnen maken. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen financiële instrumenten gericht op kostenverlaging, en financiële instrumenten gericht op verbreding van de businesscase. In totaal zijn vijf instrumenten geïdentificeerd:

- 1. Meekoppelkansen**
- 2. Standaardisatie/schaalvoordelen**
- 3. Subsidies**
- 4. Verevening met neveneffecten**
- 5. Kwantificeren risico's klimaatverandering**

Deze instrumenten zijn in de figuur hieronder schematisch weergegeven en worden op de volgende pagina's toegelicht.

Visualisatie financieel instrumentarium





## 5. Financiële instrumenten

Door bij een reguliere renovatie tegelijk ook klimaatadaptieve maatregelen mee te nemen en de juiste aansluiting tussen gebouwen en de openbare ruimte te creëren, kunnen de totale renovatiekosten worden verlaagd.

### 1. Meekoppelkansen

De kosten voor het klimaatadaptief maken van bestaande woningen zijn (deels) afhankelijk van de effectiviteit en efficiëntie van het uitvoeringsprogramma. Corporaties kunnen kiezen om een separaat investeringsprogramma op te tuigen (i.e. separaat van de eigen meerjaren-onderhoudsbegroting (hierna: MJOB) en separaat van het investeringsprogramma openbare ruimte van de gemeente).

Uit de werksessies en interviews blijkt dat dit als een relatief weinig effectieve en efficiënte aanpak wordt beschouwd, aangezien de algemene-, inkoop- en uitvoeringskosten dan volledig drukken op de (relatief beperkte) benodigde investeringen voor het klimaatadaptief maken van een individueel complex. Het is de verwachting van experts dat de kostenbesparingen door het meenemen van

gebouw-gebonden klimaatadaptieve maatregelen in reguliere renovaties (onderdeel van eigen MJOB corporatie) circa 2% - 20% kunnen bedragen, ten opzichte van het separaat uitvoeren van de klimaatadaptieve werkzaamheden. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat de klimaatadaptieve werkzaamheden worden uitgevoerd door dezelfde aannemer die ook de reguliere renovatie uitvoert.

Deze besparingen kunnen verder oplopen, indien gemeenten en corporaties hun investeringsprogramma's in gebouwen (corporaties) en de openbare ruimte (gemeente) op elkaar afstemmen. Het gaat dan niet zo zeer om lagere uitvoeringskosten, maar vooral om het vormgeven van een effectiever systeem waarbij gebouw en openbare ruimte op elkaar aansluiten. Dit wordt hieronder middels een voorbeeld geïllustreerd.

#### Separate oplossingen

Een typisch gebouwgebonden maatregel is de realisatie van een dak met waterbergend vermogen met afvoer richting de riolering.



Een voorbeeld van een maatregel voor waterberging in de openbare ruimte is de aanleg van een wadi.

Bron: Kruitkok  
landschapsarchitecten



Beide maatregelen dragen individueel bij aan het klimaatadaptief maken van de gebouwde omgeving.

#### Aaneengesloten systeem

Een voorbeeld van een aaneengesloten systeem, met daarin dezelfde oplossingen zoals links benoemd, kan zijn: Het opvangen regenwater op het blauwe dak, wordt gereguleerd afgevoerd richting de groen ingerichte openbare ruimte, waar door grindbakken of wadi's het opgevangen water vertraagd afgevoerd wordt naar het oppervlaktewater. De gekoppelde maatregelen zorgen ervoor dat opgevangen water niet in het rioleringsstelsel terecht komt.



## 5. Financiële instrumenten

Klimaatadaptatie beperkt zich nu veelal tot pilot-projecten. Door klimaatadaptatie structureel mee te nemen in renovatie-projecten van corporaties worden schaalvoordelen behaald, en daarmee kostenverlagingen per woning gerealiseerd.

### 2. Standaardisering

Klimaatadaptief bouwen is een relatief nieuw beleidsthema. Overheden, gebouweigenaren, ontwerpers, adviesbureaus en bouwbedrijven moeten experimenteren om uit te vinden wat werkt. Afgelopen jaren hebben verschillende corporaties en gemeenten dan ook individuele pilotprojecten uitgevoerd ten behoeve van het klimaatadaptief maken van de gebouwde omgeving. Pilots kunnen belangrijke inzichten geven en andere partijen inspireren, zeker wanneer 'lessons learned' onderling worden gedeeld. Zie bijvoorbeeld Deloitte rapportage 'Financiële instrumenten klimaatadaptief bouwen in de praktijk'.

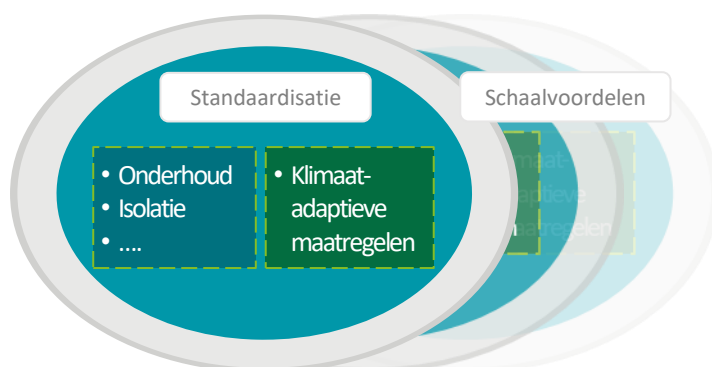
Hoewel nuttig, zijn de kosten van pilotprojecten relatief hoog. De geïnterviewde experts geven aan dat zij verwachten dat de kosten van klimaatadaptief bouwen aanmerkelijk omlaag kunnen, indien maatregelen standaard worden geïncorporeerd in renovaties. Het klimaatadaptief maken van gebouwen en gebieden overstijgt dan het niveau van pilot-projecten en wordt 'business as usual'. Een stabiele en gestandaardiseerde vraag vanuit corporaties zal naar verwachting leiden tot stabiel en gestandaardiseerd aanbod vanuit de (bouw- en advies-) keten, en daarmee kunnen leiden tot schaalvoordelen.

Het meenemen van klimaatadaptieve maatregelen in de reguliere programma's van woningcorporaties vergt niet alleen bestuurlijke wil, maar ook standaardisatie in hoe klimaatadaptatie wordt gemeten, zodat opdrachten op een eenduidige manier kunnen worden uitgezet in de markt. Denk hierbij aan een soortgelijke systematiek zoals die bij energiebesparing (energielabels) en toegankelijkheid voor ouderen (sterrensysteem) reeds bestaat.

Daarnaast is het volgens de geïnterviewde experts van belang dat er enige standaardisatie komt in de beschikbare producten en gangbare ontwerp oplossingen voor klimaatadaptieve maatregelen voor corporatiebezit. Dit kan helpen bij het opzetten van standaardteksten die corporaties mee kunnen nemen in de programma's van eisen bij het uitvragen van renovatiewerkzaamheden.

Ten slotte ligt het voor de hand om klimaatadaptatie een vast onderdeel te maken van de portefeuillestrategie van corporaties. Dit is voor corporaties een belangrijk strategisch document, dat richting geeft aan individuele investeringsbeslissingen maar ook aan de meerjarenbegroting. In de praktijk wordt er in deze strategie veel aandacht besteed aan veranderingen in de woningvoorraad, huurniveaus, energietransitie en de toegankelijkheid voor ouderen. Het klimaatadaptief maken van de bestaande voorraad krijgt echter nog weinig aandacht.

Het is van belang dat corporaties er voor gaan kiezen om ook klimaatadaptatie op te nemen in hun portefeuillestrategie. Ook kunnen zij, in samenwerking met gemeenten en huurdersvertegenwoordigers, hierover prestatieafspraken maken en deze opnemen in hun strategie. Op deze manier kan het klimaatadaptief maken van de bestaande voorraad onderdeel worden van de (financiële en maatschappelijke) planning & control cyclus en kan het daarmee mogelijk worden om de genoemde schaalvoordelen, potentiële kostenverlagingen en de beoogde standaardisatie te realiseren.



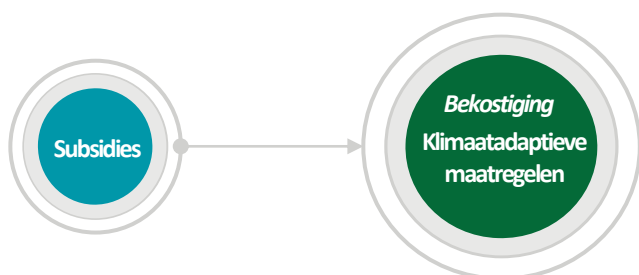
## 5. Financiële instrumenten

Verschillende overheden en gemeenten hebben subsidies beschikbaar voor het klimaatadaptief maken van gebouwen. Corporaties kunnen hier gebruik van maken en op die manier de benodigde investeringen beperken.

### 3. Subsidies

Verschillende gemeenten, waterschappen en provincies hebben subsidieregelingen beschikbaar gesteld om gebouweigenaren (waaronder woningcorporaties) te stimuleren om meer te investeren in klimaatadaptieve maatregelen. Sommige van deze subsidies zijn gericht op het verlagen van de investeringskosten, anderen zijn gericht op verlagen van de hiermee gemoeide proceskosten. Corporaties kunnen ervoor kiezen gebruik te maken van deze subsidies om op die manier de bijbehorende kosten te verlagen. Tabel 1 geeft een (niet limitatief) overzicht van beschikbare subsidieregelingen in provincie Zuid-Holland.

De Rijksoverheid maakt in haar financieel beleid met betrekking tot woningcorporaties op een aantal onderdelen gebruik van subsidieregelingen, maar het primair financieel instrument betreft (kortingsregelingen op) de verhuurdersheffing. Corporaties die investeringen doen die in lijn liggen met het landelijk beleid, met name op het gebied van nieuwbouw en verduurzaming, kunnen korting krijgen op de verhuurdersheffing. Dit gaat via de Regeling Vermindering Verhuurdersheffing Verduurzaming.<sup>16</sup> In het huidige beleid zijn er nog geen specifieke kortingsregelingen op de verhuurdersheffing voor investeringen in klimaatadaptatie, maar het is niet ondenkbaar dat deze in de toekomst gaan komen.



Tabel 1: subsidies en regelingen voor klimaatadaptatie in Zuid-Holland

Verstrekende partij	Subsidies en regelingen
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	<u>Milieu Investeringsaftrek (MIA/Vamil)</u>
Waterschap Hollandse Delta	<u>Subsidie voor waterinitiatieven</u>
Hoogheemraadschap van Delfland	<u>Stimuleringsregeling klimaatadaptatie</u>
Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard	<u>Subsidieregeling Klimaat en Ruimte</u>
Gemeente Rotterdam	<u>Subsidie klimaatadaptatie</u>
Gemeente Den Haag	<u>Subsidie groene daken</u>
Gemeente Leiden	<u>Subsidie groene daken</u>
Gemeente Alphen aan den Rijn	<u>Subsidie voor groen dak, tuin of opvang hemelwater</u>
Gemeente Hoeksche Waard	<u>Subsidie klimaatadaptatie</u>
Gemeente Nissewaard	<u>Subsidie voor een groen dak</u>
Gemeente Schiedam	<u>Subsidie Waterklaar</u>
Gemeente Leidschendam-Voorburg	<u>Subsidie groen dak en isolatie</u>
Gemeente Gouda	<u>Vergoeding regenton &amp; subsidie groene daken</u>
Gemeente Capelle aan den IJssel	<u>Subsidie groene daken</u>
Gemeente Gorinchem	<u>Subsidie groene daken</u>
Gemeente Krimpen aan den IJssel	<u>Subsidie groene daken of gevels</u>
Gemeente Lansingerland	<u>Subsidie Tuin van de Toekomst</u>
Gemeente Bodegraven-Reeuwijk	<u>Subsidie klimaatadaptieve maatregelen</u>
Gemeente Noordwijk	<u>Duurzaamheidssubsidie</u>
Gemeente Vlaardingen	<u>Subsidie klimaatadaptieve activiteiten</u>

## 5. Financiële instrumenten

Door (positieve) neveneffecten van klimaatadaptieve maatregelen te kwantificeren, kunnen corporaties hun business case verbreden en afspraken maken over de kostenverdeling met de gemeente.

### 4. Positieve neveneffecten

Uit de analyse in dit rapport blijkt dat de financiële impact van klimaatadaptieve maatregelen in bestaande voorraad marginaal is op de voor woningcorporaties relevante waarderingsgrondslagen. Tegenover de meerkosten staan slechts marginale waardeveranderingen. Corporaties kunnen er echter voor kiezen een bredere businesscase op te bouwen bij het beoordelen van het waarde-effect van klimaatadaptieve maatregelen:

- **Kwantificeren positieve neven-effecten op andere beleidsterreinen:** Klimaatadaptieve maatregelen hebben doorgaans niet alleen gunstige effecten met betrekking tot het klimaat, maar dragen ook bij aan verhoging van de huurderstevredenheid (bijvoorbeeld door vermindering van hittestress), de biodiversiteit<sup>17</sup> en de sociale veerkracht van de wijk<sup>18</sup>. Uit de werksessies en interviews is gebleken dat dit soort kwalitatieve aspecten vaak wel worden meegenomen in de besluitvorming van investeringen, maar zelden worden gekwantificeerd. Corporaties zouden ervoor kunnen kiezen deze aspecten wel te kwantificeren – bijvoorbeeld middels een maatschappelijke kosten/baten analyse - en op deze manier de businesscase voor klimaatadaptieve maatregelen te verbreden.
- **Co-investeren:** Uit de werksessies en interviews is gebleken dat werken met co-investeringen in praktijk effectiever wordt geacht dan het in detail kwantificeren van financiële voor- en nadelen. Corporaties hebben doorgaans relatief veel geconcentreerd bezit in bepaalde wijken, en hebben er dus belang bij dat gemeenten specifiek investeren in die wijken. Corporaties kunnen bijvoorbeeld aanbieden een deel van het leefbaarheidsbudget te gebruiken voor klimaatadaptatie, op voorwaarde dat de gemeente deze investeringen *matcht* met bijhorende investeringen in de openbare ruimte. Deze co-investeringen kunnen het karakter hebben van enkele pilotprojecten, of (op termijn) een meer structureel karakter krijgen.

- **Kwantificeren positieve neven-effecten op gemeentelijke investeringen in rioleringsstelsel:** Klimaatadaptieve maatregelen in gebouwen en tuinen, kunnen leiden tot een verbeterde en vertraagde waterafvoer. Dit betekent dat de piekbelasting bij hoosbuien lager wordt, waardoor het toekomstige rioleringsstelsel minder ruim gedimensioneerd hoeft te worden. Dit heeft lagere gemeentelijke kosten tot gevolg. Corporaties en gemeenten zouden ervoor kunnen kiezen (bijvoorbeeld tijdens zogenaamde risicodialogen) gezamenlijk te bepalen wat de meest effectieve technische maatregelen zijn om te nemen in een bepaalde wijk. Indien de meeste effectieve maatregelen, betrekking hebben op vastgoed of terrein van de corporatie, dan kunnen bovengenoemde besparing gekwantificeerd worden. Vervolgens kunnen afspraken gemaakt worden hoe een deel van deze besparingen aan de corporatie kan worden toegekend, eventueel in de vorm van een subsidie. In ons rapport 'Financiële instrumenten klimaatadaptief bouwen in de praktijk' uit 2021 is dit model al op hoofdlijnen uitgewerkt voor klimaatadaptieve maatregelen in nieuwbouwprojecten, waarbij verschillende praktische uitdagingen worden genoemd om dit te realiseren.<sup>19</sup>



## 5. Financiële instrumenten

Het niet klimaatadaptief maken van de vastgoedvoorraad brengt verschillende risico's met zich mee, welke verrekend kunnen worden met de (meer)kosten van de klimaatadaptieve maatregelen ter verbreding van de business case.

### 5. Kwantificering risico's klimaatverandering

Corporaties kunnen ook kiezen om de businesscase te verbreden door de risico's van klimaatverandering te kwantificeren. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden tussen vier soorten risico's:

- **Fysieke risico's:** Corporaties zouden in beeld kunnen brengen wat de fysieke risico's zijn van voorspelde klimaatverandering, zoals overstromingen en hittestress. Deze effecten hebben een fysiek karakter, maar kunnen in sommige gevallen ook (financieel) gekwantificeerd worden. Dat kan gaan om relatief kleine bedragen, bijvoorbeeld het risico dat huurders bij de rechter huurkorting afdwingen omdat de temperatuur in hun appartement te hoog oploopt. Dit kan echter ook om relatief grote bedragen gaan in het geval dat complete wijken overstroomd met alle schade van dien aan gebouwen. In Zuid-Holland, met relatief veel laaggelegen gebieden en kustplaatsen, is met name het risico van overstromingen niet te verwaarlozen.
- **Transitierisico's:** Corporaties zouden in beeld kunnen brengen wat de transitierisico's zijn indien zij niet zelf overgaan tot klimaatadaptieve investeringen, maar daartoe worden gedwongen door de wetgever. Indien de wetgever inderdaad gebouweigenaren zou dwingen gebouwen meer klimaatadaptief te maken, dan kan dit een negatief waarde-effect hebben op gebouwen die (nog) niet aan de gestelde eisen voldoen. Dat waarde-effect is nu bijvoorbeeld zichtbaar in de kantorenmarkt, waar kantoren vanaf 1 januari 2023 minimaal energielabel C moeten hebben om verhuurd te mogen worden.<sup>20</sup>
- **Financieringsrisico's:** Een ander risico is de potentiële verhoging van de rentelasten bij het niet-klimaatadaptief maken van de bestaande voorraad. Woningcorporaties lenen doorgaans WSW-geborgd, en profiteren daarmee van de AAA-rating van de Rijksoverheid en de daarbij horende (relatief lage) rente. Uit een publicatie van Cambridge University blijkt echter dat de kredietwaardigheid van individuele landen onder

druk kan komen te staan door de gevolgen van klimaatverandering.<sup>21</sup> Hoewel dit een langere termijnperspectief betreft, kan dit zich vertalen in een verlaging van de kredietwaardigheid van het WSW-borgingstelsel, leiden tot een verhoging van de rentemaxima, en daarmee resulteren in hogere rentelasten voor woningcorporaties. Zoals eerder beschreven in de rapportage kunnen deze hogere rentelasten leiden tot een lagere ICR-ratio en daarmee de investeringsruimte van woningcorporaties verder beperken. Het doorvoeren van klimaatadaptieve maatregelen kan dus naast maatschappelijke directe, ook financiële indirecte voordelen opleveren. Hierbij is het wel van belang dat klimaatadaptatie op grote schaal wordt doorgevoerd door woningcorporaties, anders zal het effect naar verwachting niet voldoende zijn om een verlaging van de kredietwaardigheid van Nederland te vermijden.

- **Aansprakelijkheidsrisico's:** Ten slotte zouden corporaties in beeld kunnen brengen wat de risico's zijn in het geval dat zij (als gebouweigenaar) aansprakelijk worden gesteld voor schade die ontstaat bij haar huurders als gevolg van klimaatverandering.

Het ligt meer voor de hand om de bovengenoemde risico's op portefeuille-niveau te analyseren en niet op object-niveau. Corporaties zouden ervoor kiezen deze portefeuille-risico's te kwantificeren, en dit dan als input te gebruiken voor een bredere businesscase voor klimaatadaptatie.





# Bijlagen

## I. Overzicht deelnemende organisaties werksessies en interviews

<b>Organisatie</b>	<b>Datum werksessie/interview</b>
Advies & Ingenieursbureau Tauw	09-06-21 & 11-06-21
Gemeente Rotterdam	11-06-21
Stichting Havensteder	11-06-21
Stichting Woonpartners Midden-Holland	05-07-21
Aedes vereniging van woningcorporaties	06-07-21
Maaskoepel, federatie van woningcorporaties	07-07-21
Stichting Woonforte	29-07-21
Vereniging Sociale Verhuurders Haaglanden	19-08-21

# Bijlagen

## II. Achtergrondrapporten en bronnen

1. Voorraad woningen en niet-woningen; mutaties, gebruiksfunctie, regio. CBS Statline, 2020. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81955NED/table?fromstatweb>
2. Verstedelijking, Provincie Zuid-Holland. <https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/ruimte/verstedelijking/>
3. Opgaven en middelen woningcorporaties. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2020. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/07/03/bijlage-1-hoofdrapport-opgaven-en-middelen-woningcorporaties>
4. Klimaatakkoord, 2019. <https://www.klimaatakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord>
5. Opgaven en middelen woningcorporaties. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2020. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/07/03/bijlage-1-hoofdrapport-opgaven-en-middelen-woningcorporaties>
6. Maatregelen Klimaatadaptief bouwen. &Flux, 2020. [https://klimaatadaptatienederland.nl/publish/pages/185782/maatregelen\\_klimaatadaptief\\_bouwen.pdf](https://klimaatadaptatienederland.nl/publish/pages/185782/maatregelen_klimaatadaptief_bouwen.pdf)
7. Facts & Values Groenblauwe daken, Green Deal Groene Daken, 2018. <https://www.greendealgroenedaken.nl/facts-values/>
8. The value of trees, water and open spaces as reflected by house prices in the Netherlands. Luttk J., 2000. <https://research.wur.nl/en/publications/the-value-of-trees-water-and-open-space-as-reflected-by-house-pri>
9. The Effect of Natural Space on Nearby Property Prices: Accounting for Perceived Attractiveness. Daams et al., 2016. <https://research.rug.nl/en/publications/the-effect-of-natural-space-on-nearby-property-prices-accounting->
10. New York City property values: what is the impact of green roofs on rental pricing? Ichihara, K. & Cohen, J., 2010. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12076-010-0046-4>
11. The monetary value of the soft benefits of green roofs. Tomalty, R. & Komorowski, B., 2010. <https://studylib.net/doc/8356597/the-monetary-value-of-the-soft-benefits-of-green-roofs>
12. EU Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR). Cushman & Wakefield, 2021. <https://www.cushmanwakefield.com/nl-nl/netherlands/industries-and-sectors/sustainability>
13. Opgaven en middelen woningcorporaties. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2020. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/07/03/bijlage-1-hoofdrapport-opgaven-en-middelen-woningcorporaties>
14. Gezamenlijk beoordelingskader Aw/WSW, 2021. <https://www.wsw.nl/corporaties/gezamenlijk-beoordelingskader>
15. Opgaven en middelen woningcorporaties. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2020. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/07/03/bijlage-1-hoofdrapport-opgaven-en-middelen-woningcorporaties>
16. Subsidies & Financiering: Regeling Vermindering Verhuurderheffing Verduurzaming, RVO, 2021. <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/rvv/rvv-verduurzaming-2021>



# Bijlagen

## II. Achtergrondrapporten en bronnen

17. Prettig en klimaatbestendig wonen in een groene omgeving. Bouwend Nederland, 2020.  
<https://www.bouwendnederland.nl/actueel/nieuws/14185/prettig-en-klimaatbestendig-wonen-in-een-groene-omgeving>
18. Verkenning naar de wisselwerking tussen sociale veerkracht en klimaatadaptatie, Nationaal Kennis- en innovatieprogramma Water en Klimaat, 2020.  
<https://klimaatadaptatienederland.nl/publish/pages/115274/6-wp-sv-2020-sociale-veerkracht-en-klimaatadaptatie.pdf>
19. Financiële instrumenten klimaatadaptief bouwen in de praktijk, Deloitte, 2021  
<https://klimaatadaptatienederland.nl/publish/pages/188959/20210224-rapportage-financie-le-instrumenten-klimaatadaptief-bouwen-in-de-praktijk.pdf>
20. Energielabel C kantoren, RVO, 2021.  
<https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels/bestaande-bouw/energielabel-c-kantoren>
21. Rising Temperatures, Falling Ratings: The Effect of Climate Change on Sovereign Creditworthiness, University of Cambridge, 2021.  
<https://www.bennettinstitute.cam.ac.uk/publications/rising-temperatures-falling-ratings/>

# Deloitte.

Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee ("DTTL"), its network of member firms, and their related entities. DTTL and each of its member firms are legally separate and independent entities. DTTL (also referred to as "Deloitte Global") does not provide services to clients. Please see [www.deloitte.nl/about](http://www.deloitte.nl/about) to learn more about our global network of member firms.

Deloitte provides audit & assurance, consulting, financial advisory, risk advisory, tax and related services to public and private clients spanning multiple industries. Deloitte serves four out of five Fortune Global 500® companies through a globally connected network of member firms in more than 150 countries and territories bringing world-class capabilities, insights and service to address clients' most complex business challenges. To learn more about how Deloitte's approximately 264,000 professionals make an impact that matters, please connect with us on Facebook, LinkedIn, or Twitter.

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, its member firms, or their related entities (collectively, the "Deloitte network") is, by means of this communication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser. Deloitte accepts no duty, responsibility or liability to any other party who is shown or gains access to this report. No entity in the Deloitte network shall be responsible for any loss whatsoever sustained by any person who relies on this communication.