Duurzaamheidsvisie

Samen op pad naar een duurzame woningvoorraad in 2050

DUDOK WONEN biedt kansen

"We are the first generation to feel the effect of climate change and the last generation that can do something about it."

Barack Obama

Oktober 2019

Inhoudsopgave

Samenvatting

1. **Inleiding**
   Doelstelling en scope
   Positionering
   Leeswijzer

2. **Basisprincipes vertaald**

3. **Duurzame Woningvoorraad**
   Visie op Energie
   Visie op Materiaal
   Visie op Woonomgeving
   Duurzaamheid op momenten in de levenscyclus
   Samenvatting van beleid

4. **Duurzaam Gedrag**
   Bewonersgedrag
   Bedrijfsvoering

5. **Betaalbaarheid**
   De betaalbare woning
   Betaalbaar investeren in duurzaamheid
   Financiële scenario's en onzekerheden

6. **Routekaart**
   Stakeholders
   Van nu naar 2050
   Het Plan in Uitvoering

Bijlage 1. Positionering duurzaamheidsambitie
Bijlage 2. Uitgangspunten goed isoleren van woningen
Bijlage 3. Financiële scenario's en onzekerheden

Samenvatting

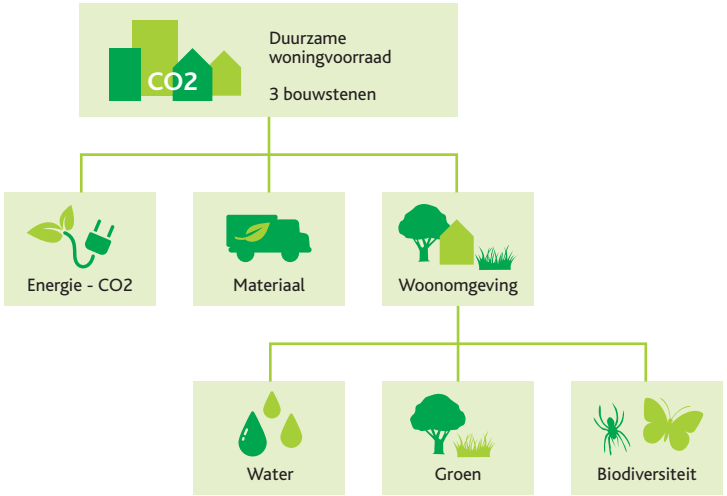
Aanleiding

In 2015 is het klimaatakkoord van Parijs ondertekend door politieke vertegenwoordigers van 160 landen. Ook Nederland heeft zich gecommitteerd aan de doelstelling om de opwarming van de aarde tot een maximum van twee graden te beperken. De Nederlandse overheid presenteerde vervolgens de doelstellingen om in 2030 de helft minder CO2 uit te stoten en in 2050 CO2-neutraal te zijn. De leefomgeving draagt maar liefst 40% bij aan de uitstoot van CO2 en voor 30% aan het energieverbruik van de wereld. Dudok Wonen wil graag haar verantwoordelijkheid nemen op het gebied van wonen en verduurzamen.

Aanpak

We geloven dat het succes het grootst is als we naast CO2-neutraliteit ook naar materiaal en de directe woonomgeving kijken en onze bewoners bij de opgave betrekken. Draagvlak van onze bewoners voor de maatregelen die wij willen nemen is niet alleen een voorwaarde voor het behalen van onze doelen, maar ook belangrijk voor onze legitimatie. Door goed te kijken naar wat belangrijk is voor het welbevinden van onze bewoners, sluiten we aan op de visie van Hoogleraar Anke van Hal: "Geld, techniek: dat is allemaal rationeel. De woonomgeving is emotie. *Geluksgevoel*. Dat is voor bewoners het allerbelangrijkste."

Streven naar *bewonersgeluk* kan alleen door de duurzaamheidsopgave vanuit een aanzienlijk breder perspectief aan te vliegen dan alleen een CO2-neutrale woningvoorraad. Daarom kijken wij niet alleen naar het thema Co2/energie, maar ook naar materiaalgebruik en de woonomgeving:



Als we naast de complexe opgave van energiebesparing en nieuwe energievoorzieningen er bijvoorbeeld ook voor zorgen dat regenwater weg kan, er minder hittestress is en meer groen en biodiversiteit in de bebouwde omgeving, door dit vanaf het begin van een planontwikkeling mee te nemen, hebben we het gelijk ook over wat mensen echt belangrijk vinden: hun woonomgeving en hun levenskwaliteit.

Doel

Het doel van deze duurzaamheidsvisie is het bieden van een kader om een efficiënt implementatieplan te kunnen maken naar een duurzame woningvoorraad in 2050.

Basisprincipes

Het basisprincipe People Planet Profit

Bij alle keuzes die we maken voor onze duurzaamheidsopgave is een goede harmonie tussen de elementen 'People', 'Planet' en 'Profit' van belang. Voor onze opgave betekent dit dat we onze woningvoorraad zodanig dienen te verduurzamen (Planet) dat onze bewoners (People) willen instemmen met het verduurzamen van hun woning en hierin duurzaam gedrag kunnen en willen vertonen. Daarbij hangt de realisatie natuurlijk ook af van de betaalbaarheid van de opgave, voor zowel de bewoners als voor Dudok Wonen (Profit).

Het basisprincipe van Trias Energetica

Bij ons streven naar een duurzame woningvoorraad, gebruiken we ook het basisprincipe van de Trias Energetica. Dit is de meest toegepaste strategie voor energiezuinig bouwen. Stap 1 is het beperken van de energievraag. Stap 2 is het gebruiken van duurzame energie

en de laatste stap is het zo efficiënt en schoon mogelijk gebruiken van de restvraag naar fossiele brandstoffen.

Basisprincipes vertaald naar onze duurzaamheidsopgave

Omdat wij in onze visie uitgaan van een CO2-neutrale woningvoorraad in 2050 laten we in onze eigen vertaling van de Trias Energetica de derde stap achterwege en richten we ons alleen op stap 1 en 2. Bij stap 2 maken we een duidelijk onderscheid tussen duurzame energie die tot in de woning wordt aangeleverd (externe opwekking) en duurzame energie die van de woning zelf komt (objectgebonden opwekking). Omdat wij vinden dat de verantwoordelijkheid voor het leveren van energie tot aan de voordeur in eerste instantie bij de gemeenten, netbeheerders en energieleveranciers ligt, richten we ons eerst op externe opwekking van energie. We sluiten daarom zoveel mogelijk aan bij logische momenten in de warmtevisies die gemeenten eind 2021 vast moeten stellen.
Om ondersteuning, verdieping, verheldering en versnelling aan de warmtevisies voor de verschillende wijken te bieden, nemen wij uiteraard wel actief deel aan de energietransitieoverleggen met de gemeenten en andere stakeholders.

Na energiegebruik veroorzaakt materiaalgebruik van wonen de grootste milieudruk. Hierbij kijken we niet alleen kijken naar hergebruik maar ook naar de winning, het vervoer en de levensduur.

Bij de materiaalkeuze houden we hiernaast ook rekening met wat onze bewoners belangrijk vinden (zoals bijvoorbeeld gezondheid en esthetiek) en betaalbaarheid (denk hierbij aan aanschafkosten en beheerkosten). Om in te kunnen spelen op de veranderende woonbehoeften zonder materiaal te verspillen, bouwen we ook zo levensloopbestendig mogelijk.

Voor het watergebruik hanteren we hetzelfde basisprincipe: gebruik zo min mogelijk water, gebruik vervolgens zoveel mogelijk duurzaam water (zoals regenwater) en als het niet anders kan, gebruik dan schoon water uit de kraan zo efficiënt mogelijk (zoals bijv. korter en kouder douchen).

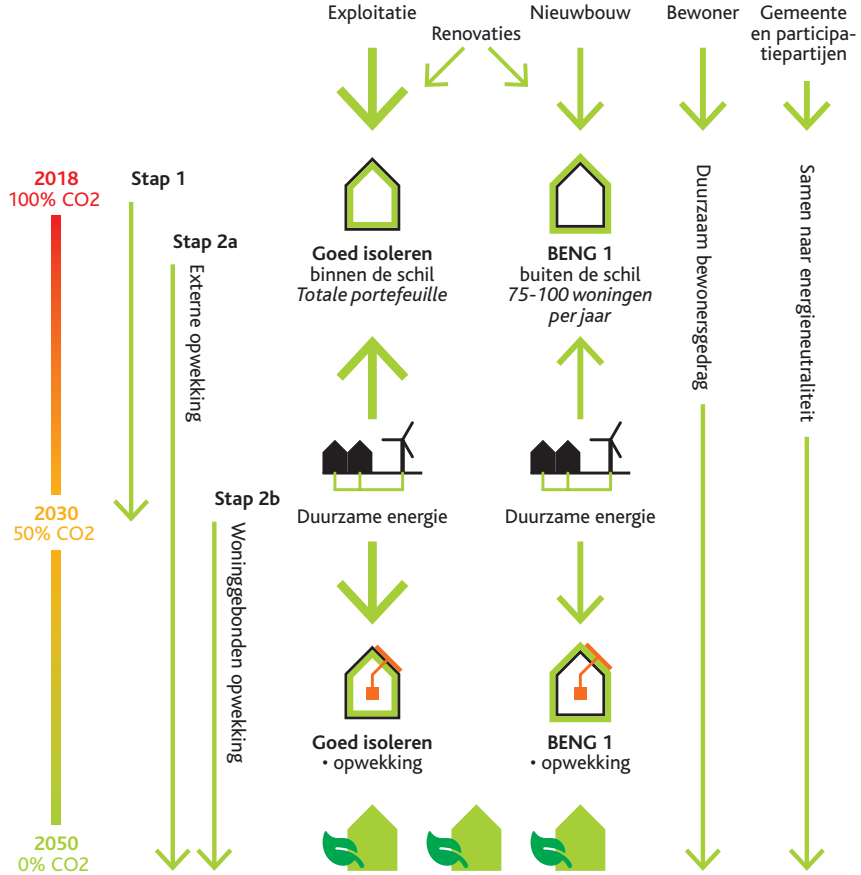
Dudok Wonen vindt het belangrijk dat natuur en biodiversiteit ook een plek krijgt in haar beleidsplannen. Met relatief weinig kosten kun je al kleine veranderingen in de gebouwde omgeving aanbrengen die positieve gevolgen hebben voor het klimaatprobleem en de gezondheid van mensen. Denk hierbij aan het ontstraten van tuinen, het faciliteren van regentonnen en advies inwinnen van een stadsbioloog om biodiversiteit te bevorderen bij de inrichting van gemeenschappelijke tuinen. Groen mag ook geen sluitpost zijn bij stichtingskosten. Alhoewel kosten altijd afgewogen moeten worden tegen het Profit-element betaalbaarheid overwegen we de mogelijkheden in onze levenscyclus serieus; bijvoorbeeld of het aanbrengen van sedumdaken mogelijk is.

Bewonerscommunicatie

Het gedrag van de bewoner in hun leefomgeving speelt een fundamentele rol bij de verduurzamingsopgave. Omdat wij geloven in de eigen kracht van onze bewoners en waarde hechten aan het behoud van hun autonomie gaan we onze bewoners niet betuttelen of dwingen maar ze vooral informeren en faciliteren om ze in staat te stellen zelf duurzame keuzes te kunnen maken. Daarnaast stimuleren we duurzame bewonersinitiatieven (zoals bewoners die een groentetuintje willen aanleggen), denken graag mee in mogelijkheden en helpen waar kan. Zo overleggen wij bijvoorbeeld graag met een stadsarchitect hoe afvalscheiding laagdrempeliger kan worden voor onze bewoners. Ook op het gebied van communicatie werken we graag samen met stakeholders, zoals bijvoorbeeld energiecoaches van de gemeenten en nutsbedrijven.

KPI's & uitgangspunten bouwsteen Energie

Voor de belangrijkste investeringsbouwsteen, Energie, zijn in deze visie al een aantal KPI's en uitgangspunten vastgesteld. De mix van middelen en maatregelen voor de overige bouwstenen, Materiaal en Woonomgeving, wordt verder uitgewerkt in het implementatieplan.



KPI 1. In 2021 heeft onze woningvoorraad een gemiddelde energieindex lager dan 1,4.

KPI 2. Uiterlijk in 2030 is de CO2-uitstoot door beperking van de energievraag gereduceerd met 50% t.o.v. 01-01-2018.

KPI 3. Uiterlijk in 2050 is de CO2-uitstoot van onze woningvoorraad als gevolg van stap 1 en 2A gereduceerd tot 20% t.o.v. 01-01-2018.

KPI 4. Uiterlijk in 2050 is de CO2-uitstoot van onze woningvoorraad als gevolg van stap 1 t/m 2B gereduceerd tot 0 % t.o.v. 01-01-2018.

KPI 5. Alle nieuwbouw kent minimaal BENG 1 kwaliteit en is gasloos, het probleem van CO2-uitstoot maken we hierdoor niet (meer dan nodig) groter.

KPI 6. Al onze bewoners zijn in 2021 geïnformeerd over hoe zij zelf op hun energierekening kunnen besparen.

KPI 7. Ieder jaar scoort Dudok Wonen beter op de milieu-barometer

KPI 8. We committeren ons aan het Uitvoeringsprogramma Energietransitie Gooi en Vechtstreek en participeren aan Het Bestuurlijk Overleg Energietransitie Gooi en Vechtstreek (BOEG) en het Regionaal Energietransitie Team (RET).

KPI 9. Duurzaamheid staat tenminste 2x per jaar op de agenda met onze HBV en jaarlijks op de VVE-vergadering.

Uitgangspunt 1.	Er wordt voor de duurzaamheidsopgave in beginsel geen onderscheid gemaakt tussen het beleidslabel verkoop of verhuur.
Uitgangspunt 2.	Een investering in duurzaamheid mag niet leiden tot een vermindering van de betaalbaarheid en indien financieel mogelijk, zal het leiden tot een verbetering hiervan.
Uitgangspunt 3.	De kosten voor het verlagen van de energievraag d.m.v. isolatie berekenen we, in beginsel, niet door aan huurders.
Uitgangspunt 4.	De kosten voor installaties om aangeleverde warmte en elektra te kunnen gebruiken in de woning belasten wij niet door.
Uitgangspunt 5.	We stellen daken die zich goed lenen voor het plaatsen van zonnepanelen tegen een vergoeding beschikbaar aan derden. Onze bewoners krijgen voorrang om de energie af te mogen nemen bij deze externe partij.

1. Inleiding

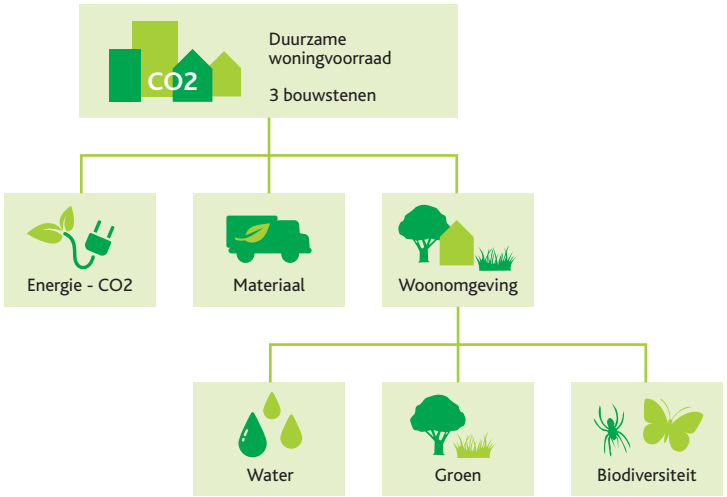
In de afgelopen jaren zijn zowel op Europees als op nationaal niveau ambitieuze lange termijn doelstellingen geformuleerd voor energiebesparing, duurzame energieopwekking en het omgaan met klimaatverandering.

Dudok Wonen neemt graag haar verantwoordelijkheid op het gebied van wonen en duurzaamheid. Maar wat is de scope van duurzaamheid, hoe kies je de juiste maatregelen? Wat doe je wanneer? En met wie in welke mate? Zodanig dat dit niet alleen leidt tot een beter klimaat maar ook tot meer wooncomfort, lagere energiekosten voor en meer geluk bij onze bewoners? En zodanig dat de andere maatschappelijke doelen van Dudok Wonen ook worden gerealiseerd?

Dudok Wonen heeft haar ambitie op het gebied van duurzaamheid een plek gegeven in haar strategie 2017+. Deze visie geeft hier een concretere invulling aan. Soms kunnen we onze stappen en doelen nu al concreet maken. Soms niet, omdat 2050 ver weg is en ontwikkelingen volop in beweging zijn. Deze visie helpt in ieder geval bij het continu stellen van de juiste vragen op het gebied van wonen en duurzaamheid, het continu in kaart brengen van de mogelijkheden en het nemen van de juiste besluiten bij de uitvoeringsplannen. De woningen van 2050 worden immers nu al gebouwd en gerenoveerd.

Doelstelling en scope

Dudok Wonen stelt als voorwaarde dat haar doelstelling realistisch, haalbaar en uitdagend is. Alhoewel het realiseren van een CO2-neutrale woningvoorraad in 2050 al uitdagend genoeg is en we hiermee voldoen aan de doelstelling zoals geformuleerd door Aedes, vinden wij dat onze duurzaamheidsopgave breder moet zijn dan een co2-neutrale woningvoorraad. Wij zijn ervan overtuigd dat we onze duurzaamheidsopgave pas succesvol kunnen vervullen als we ons naast Energie/CO2 ook richten op Materiaal en Woonomgeving.



"Het doel van deze duurzaamheidsvisie is het bieden van een kader om een efficiënt implementatieplan te kunnen maken voor de realisatie van een duurzame woningvoorraad in 2050."

De gehele woningvoorraad van Stichting Dudok Wonen behoort tot de scope van de duurzaamheidsvisie. Dudok Wonen heeft naast woningen ook een beperkt aantal niet-woningen in de vastgoedportefeuille (zorgvastgoed, kantoren en winkels). Onze core business is het exploiteren van woningen. Voor een groot deel van de niet-woningen heeft Dudok Wonen een dispositiebeleid. Daar waar voortzetting van exploitatie is zal duurzaamheid geïnvesteerd worden. Waar in het vervolg van deze duurzaamheidsvisie over verduurzaming wordt gesproken, betreft het de woningvoorraad.

Positionering

Slimme volger
Dudok Wonen wil als een goed rentmeester met haar maatschappelijke vermogen omgaan. De bijdrage die wij aan de verduurzaming leveren doen wij daarom als *slimme volger*. Dit houdt in dat wij actief om ons heen kijken naar wat er in Nederland en in de corporatiesector op het gebied van verduurzaming gebeurt. Voordeel van deze positionering is dat we de lessons learned van de kwartiermakers kunnen benutten, minder leergeld betalen en in actie komen wanneer ons handelen het meeste resultaat oplevert.

Kwartiermaker
We maken een uitzondering voor onze duurzaamheidspositionering op het gebied van onze iconen. Deze culturele erfgoederen kennen een complexere uitdaging bij de verduurzaming. In dit veld zijn minder kwartiermakers actief. Omdat wij ons verbonden voelen met deze culturele erfgoederen, zullen wij als *kwartiermaker* de opgave omarmen, bereid zijn om onze iconen te verduurzamen met leergeld.

Zie bijlage 1 voor meer informatie over positionering duurzaamheidsambitie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 lees je de basisprincipes die ten grondslag liggen aan onze duurzaamheidsvisie.

In hoofdstuk 3 vind je de visies op de bouwstenen om de woningvoorraad te verduurzamen: Energie, Materiaal en Woonomgeving (Water, Groen en Biodiversiteit). Ook lees je hoe wij de bouwstenen beschrijven we langs de lijnen van ons bedrijfsmodel: nieuwbouw, projectmatig- en planmatig onderhoud, mutatieonderhoud en verkoop. En vind je een samenvatting van het beleid.

In hoofdstuk 4 lees je het belang van duurzaam gedrag, hoe wij dit gedrag stimuleren en hoe wij in onze bedrijfsvoering het goede voorbeeld willen tonen.

In hoofdstuk 5 komt een belangrijke voorwaarde voor het succes van de duurzaamheidsopgave aan de orde, en tevens een volkshuisvestelijk doel: de betaalbaarheid voor de bewoner. En de betaalbaarheid van de opgave vanuit de bril van de corporatie.

Deze opgave kun je alleen realiseren in nauwe samenwerking met stakeholders. In hoofdstuk 6 vind je het speelveld van de stakeholders en een routekaart met een doorkijk naar de mix van maatregelen en middelen in de tijd naar een duurzame woningvoorraad in 2050.

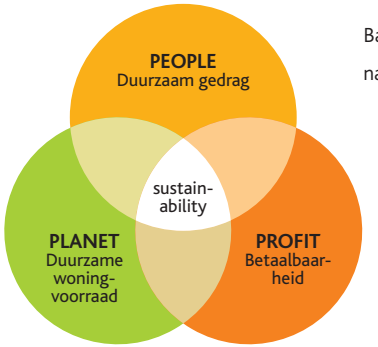
2. Basisprincipes vertaald

Het succes van onze duurzaamheidsopgave is gebaseerd op de harmonieuze combinatie van de 3 elementen uit het basisprincipe voor duurzaamheid: Planet, People en Profit. Vertaald naar onze opgave is dat een harmonie tussen een duurzame woningvoorraad (Planet), de mate waarin onze bewoners (People) duurzaam gedrag kunnen en willen vertonen in en om hun woning en de betaalbaarheid hiervan voor zowel de bewoners als voor Dudok Wonen (Profit).

Bij de uitvoering van de bouwstenen om te komen tot een duurzame woningvoorraad in 2050 (Energie, Materiaal en Woonomgeving), hanteren we het basisprincipe van de Trias Energetica. Dit is een driestappenstrategie om een energiezuinig ontwerp te maken:

Voor de bouwsteen Energie vertalen we het basismodel van de Trias Energetica naar de woninggebonden energievraag. Omdat wij uitgaan van een CO2-neutrale woningvoorraad in 2050 hebben wij de derde stap uit de basis Trias Energetica achterwege gelaten. En omdat wij vinden dat de verantwoordelijkheid voor het leveren van energie tot aan de voordeur in eerste instantie bij de gemeenten, netbeheerders en energieleveranciers ligt, richten we ons eerst op stap 2a (externe opwekking van energie) alvorens we aan de slag gaan met woninggebonden opwekking van energie (stap 2b).

Voor de bouwsteen Materiaal hebben we de basis Trias Energetica vertaald naar een woninggebonden Trias Materiales en de bouwsteen Water naar een woninggebonden Trias Aqua.

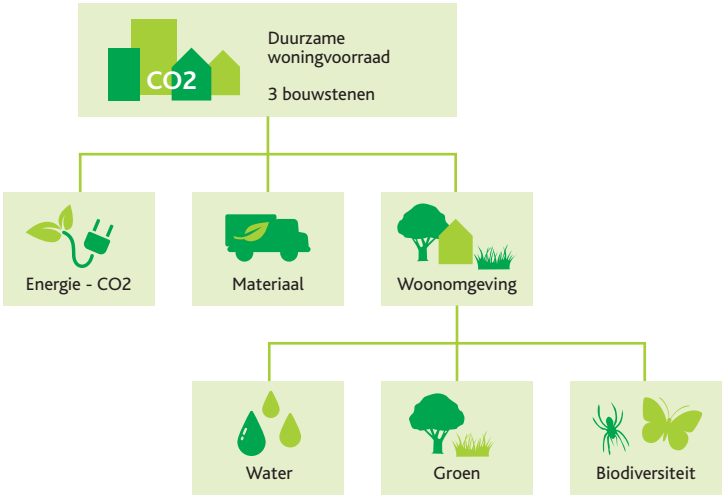


Basismodel People Planet Profit vertaald naar duurzaamheidsopgave Dudok Wonen

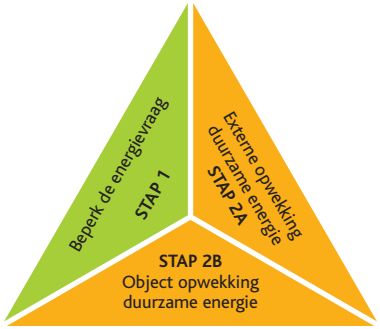
Het basisprincipe Trias Energetica

3. Duurzame woningvoorraad

In dit hoofdstuk bespreken we onze visie op alle bouwstenen om te komen tot duurzame woningvoorraad: Energie, Materiaal en Woonomgeving.



Visie op energie



Stap 1: Energievraag beperken

Goed geïsoleerde woningen (isolatie van de bestaande schil) is de basis. Deze basis is essentieel voor het maken van vervolgstappen. Het goed isoleren (zie bijlage 2) van gebouwen kan leiden tot een forse reductie van de energievraag. Dit leidt tot een lagere capaciteitsvraag in de volgende stappen. Voor de eerste stap, energiebesparing, is het van belang om te weten hoeveel CO2-reductie gangbare en innovatieve maatregelen kunnen opleveren. Op basis van theoretisch onderzoek gaan wij uit van 50%.

KPI 1. In 2021 heeft onze woningvoorraad een energieindex lager dan 1,4.

KPI 2. Uiterlijk in 2030 is de CO2-uitstoot door beperking van de energievraag gereduceerd met 50% t.o.v. 01-01-2018.

Stap 2A: Externe opwekking van duurzame energie
Dat er een duurzaam alternatief moet komen voor de aardgaslevering is zeker, aangezien alle wijken uiterlijk in 2050 aardgasloos zullen zijn. Alternatieven voor aardgas kunnen onder andere gevonden worden in geo-, rio- en biothermie, groen gas, zon en wind. We streven ernaar om in gesprek met stakeholders (gemeente, netbeheerders, energiepartijen, waterschappen) de reductie vanuit stap 2A zo groot mogelijk te maken. Op basis van theoretisch onderzoek gaan wij uit van 30%. We verwachten dat er dan nog een energievraag overblijft van 20% voor objectgebonden opwekking. Stap 1 en 2A kunnen gelijktijdig doorlopen worden.

"Wij zijn verantwoordelijk voor de verduurzaming van onze woningen achter de voordeur en voor de voordeur is dit primair de verantwoordelijkheid van overige stakeholders'."

KPI 3. Uiterlijk in 2050 is de CO2-uitstoot van onze woningvoorraad als gevolg van stap 1 en 2A gereduceerd tot 20% t.o.v. 01-01-2018.

Stap 2B: Gebouwgebonden opwekking duurzame energie
Omdat de opgave zeer omvangrijk is, verwachten we dat het doorlopen van stap 1 en 2A nog even zal duren en dat in de tussentijd een veel betere business case te maken is om energie zonder (te) veel maatschappelijk vermogen objectgebonden op te kunnen wekken. Het gaat dan zowel om financiën (goedkoper) als om technische innovatie (efficiënter en beter in te passen in bestaande woningen). Door de objectgebonden opwekking zal de resterende CO2-uitstoot gereduceerd worden tot 0%.

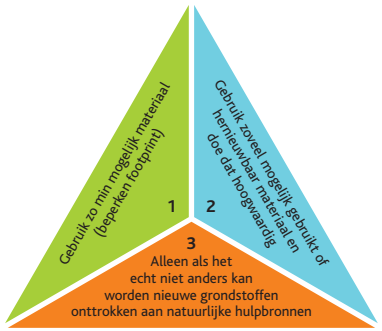
KPI 4. Uiterlijk in 2050 is de CO2-uitstoot van onze woningvoorraad als gevolg van stap 1 t/m 2B gereduceerd tot 0% t.o.v. 01-01-2018.

Visie op materiaal

Na energiegebruik veroorzaakt materiaalgebruik van wonen de grootste milieudruk. Daarom het materiaal dat gebruikt wordt bij het (ver)bouwen van de woning een belangrijke bouwsteen om te

komen tot een duurzame woningvoorraad. Hierbij kijken we niet alleen kijken naar hergebruik maar ook naar de winning, het vervoer en de levensduur.

Bij de materiaalkeuze houden we hiernaast ook rekening met wat onze bewoners belangrijk vinden (zoals bijvoorbeeld gezondheid en esthetiek) en betaalbaarheid (denk hierbij aan aanschafkosten en beheerkosten).



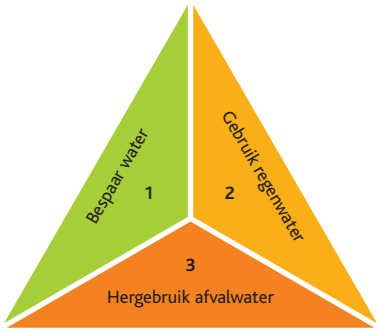
Trias Materiales

Stap 1: materiaalvraag beperken
Stap 2: gebruik duurzaam materiaal
Stap 3: gebruik niet duurzaam materiaal zo efficiënt mogelijk

Visie op woonomgeving

De bouwsteen woonomgeving om te komen tot een duurzame woningvoorraad in 2050 bestaat uit de subbouwstenen Water, Groen en Biodiversiteit.

Visie op water



Trias Aqua

Voor de visie op het watergebruik in en om het huis gebruiken we de Trias Aqua: gebruik zo min mogelijk water, gebruik vervolgens zoveel mogelijk duurzaam water (zoals regenwater) en als het niet anders kan, gebruik dan schoon water uit de kraan (zoals bijv. korter en kouder douchen).

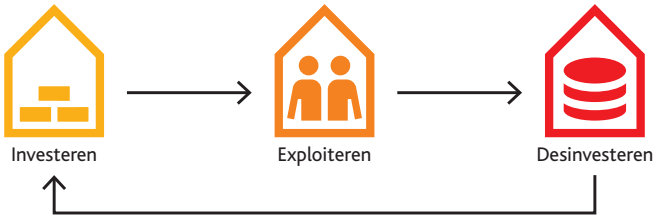
Visie op groen en biodiversiteit

Dudok Wonen vindt het belangrijk dat natuur en biodiversiteit ook een plek krijgt in haar beleidsplannen. Met relatief weinig kosten kun je al kleine veranderingen in de gebouwde omgeving aanbrengen die positieve gevolgen hebben voor het klimaatprobleem en de gezondheid van mensen. Groen in de omgeving bijvoorbeeld, maakt aantoonbaar gelukkiger. Denk hierbij aan het ontstraten van tuinen, het faciliteren van regentonnen en advies inwinnen van een stadsbioloog om biodiversiteit te bevorderen bij de inrichting van gemeenschappelijke tuinen.

Groen mag geen sluitpost zijn bij stichtingskosten. Alhoewel kosten altijd afgewogen moeten worden tegen het Profit-element betaalbaarheid, willen we in ons bedrijfsmodel serieus overwegen of bijvoorbeeld het aanbrengen van sedumdaken mogelijk is.

Duurzaamheid op momenten in de levenscyclus

Omdat verschillende momenten in de levenscyclus vragen om een specifieke benadering, beschrijven we dit langs de lijnen van ons bedrijfsmodel (zie Figuur 4).



Nieuwbouw

Bij nieuwbouw hebben we te maken met het bouwbesluit. Dit leidt tot het bouwen van woningen met goede energetische waarden. Per 1 juli 2018 dienen bouwaanvragen tevens gebaseerd te zijn op een aardgasloos concept. Dit betekent dat de warmte uit alternatieve bronnen moet komen en dat de woningen hierop aangesloten worden. Vanaf 2020 komt daarbij dat de uitgangspunten van de energetische waarden verder worden aangescherpt en uitkomen op BENG 1 (Bijna Energie Neutraal Gebouw) kwaliteit. We werken zoveel mogelijk met duurzame materialen.

KPI 5. Alle nieuwbouw kent minimaal BENG 1 kwaliteit en is gasloos, het probleem van CO2-uitstoot maken we hierdoor niet (meer dan nodig) groter.

Projectmatig- en planmatig onderhoud

Het uitgangspunt om te streven naar een zo groot mogelijk deel van de vastgoedvoorraad met een lage energievraag wordt grotendeels projectmatig opgepakt. Gebruikmaken van de natuurlijke onderhoudsmomenten zorgt voor een efficiëntieslag. Waar mogelijk wordt verduurzaming gecombineerd met planmatig onderhoud.

Mutatieonderhoud

Wanneer een woning muteert, is de woning vrij van huur en gebruik. Op zo'n moment zijn er vaak minder beperkingen dan bij project- en planmatig onderhoud. In ieder geval is dit een moment om efficiënt te verduurzamen (bv. nieuw plafond zonder isolatie op mutatiemoment wordt bij de projectmatige aanpak vervangen ten behoeve van isolatie). In afstemming met het projectmatig onderhoud wordt, al dan niet, bij mutatie verduurzaamd. Als de

woning al is verduurzaamd, wordt de verduurzaming getoetst op kwaliteit en geplaatst in de hedendaagse tijd.

Renovaties
Bij het moment van renovatie komt er een natuurlijk moment om een financiële inspanning te leveren, om een gebouw onder andere technische weer op orde te krijgen. Hierdoor is er op voorhand een minder grote technische beperking. Bijvoorbeeld het basisprincipe dat er binnen de schil geïsoleerd wordt, kan in een ander perspectief komen wanneer er sprake is van een gevelrenovatie. Om te kunnen renoveren is wel een maatschappelijke factor van belang: de 70 procent instemming van de bewoners.

"Verduurzamen op een renovatiemoment is altijd maatwerk."

Verkoop
We maken geen onderscheid omdat er wordt verkocht met een koopformule waarbij een maatschappelijke relatie met de bewoner blijft (voort)bestaan èn:

"De eigendomssituatie is voor de planeet irrelevant."

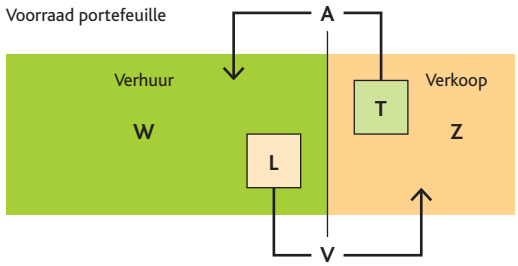
Uitgangspunt 1. Er wordt voor de duurzaamheidsopgave in beginsel geen onderscheid gemaakt tussen het beleidslabel verkoop of verhuur.

Vereniging van Eigenaren
Dudok Wonen heeft een dynamisch bedrijfsmodel, dat wil zeggen we bouwen veel nieuw en doen relatief veel sociale verkopen. Dit heeft geleid tot de oprichting van een flink aantal verenigingen van eigenaren (VvE), waarbij naast Dudok Wonen minimaal één andere eigenaar aanwezig is.

Algemeen beeld verduurzaming VvE gebouwen
Uit het rapport 'De Duurzame VvE', van de Topsector Economie: "De energetische verduurzaming van gebouwen die beheerd worden door Verenigingen van Eigenaren verloopt moeizaam in Nederland. De belangrijkste reden dat verduurzamen in een VvE uitdagender is dan in een individueel huishouden is dat er met een groep een besluitvormingsproces doorlopen moet worden". Dudok Wonen herkent zich in de uitdaging die hier wordt geschetst, maar niet in de eindconclusie dat deze moeizaam loopt. Dat heeft te maken met de mate waarin succesfactoren bij Dudok Wonen gecreëerd worden en aanwezig zijn. In hoofdstuk 6 (Routekaart) zullen deze succesfactoren nader besproken worden.

Samenvatting van beleid

Woningen in verhuurde staat (W en L) worden zoveel mogelijk goed geïsoleerd (zie Figuur 5). Wanneer een voor verkoop gelabelde woning muteert (L) uit een complex dat nog niet op het gewenste duurzaamheidsniveau is gebracht, kan dat bij mutatie alsnog gebeuren (V). De woningen die tot en met 2018 zijn verkocht (T en Z), worden niet met terugwerkende kracht (bij gelijkblijvende eigendomssituatie) verduurzaamd. Wanneer een voor terugkoop gelabelde woning muteert, wordt deze woning aan de huurportefeuille toegevoegd en volgen verduurzamende maat-regelen (A).



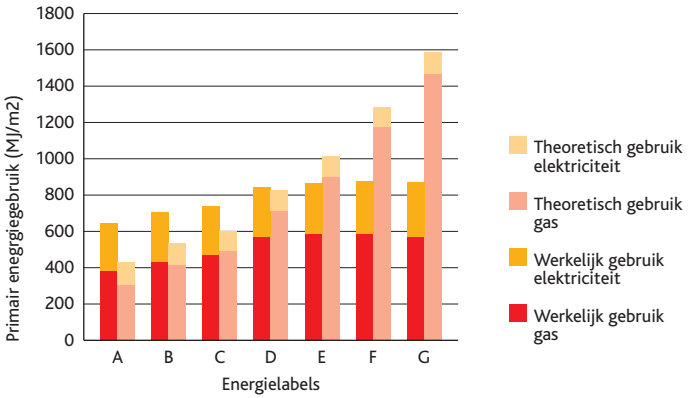
Figuur 5. Verduurzaming per beleidsklasse

4. Duurzaam gedrag

Bewonersgedrag

Een goed geïsoleerde woning is een voorwaarde om tot een lager energieverbruik te komen. Het gedrag van de bewoner in de geïsoleerde woning speelt echter een fundamentele rol. 40% van de energierekening wordt namelijk bepaald door gedrag.

Uit onderzoek van de TU Delft blijkt dat de theoretische reductie van de energievraag veel groter is dan de feitelijke reductie. Conclusies die uit dit onderzoek kunnen worden getrokken (zie Figuur 6):



Figuur 6. Effect bewonersgedrag op gebruik energie (bron: TU Delft)

1. Bewoners van een niet duurzame woning vertonen duurzamer gedrag dan verwacht.
2. Mensen in een duurzamere woning vertonen relatief minder duurzaam gedrag dan verwacht.

Duurzaamheid wordt vaak alleen vanuit de techniek aangevlogen maar:

"Techniek x gedrag = optimaal duurzaam resultaat."

We geloven echter dat het succes van duurzaam gedrag van onze bewoners het grootst is als we hen niet alleen wijzen op de financiële voordelen van de bouwsteen energie (zie H 5) maar ook op die van de bouwstenen materiaal en woonomgeving (water, groen en biodiversiteit). En de indirecte voordelen, zoals het verhogen van het wooncomfort door minder vochtproblemen, meer ruimte, minder huisstofmijt en minder hittestress. Draagvlak van onze bewoners voor de maatregelen die wij willen nemen is niet alleen een voorwaarde voor het behalen van onze doelen (we hebben immers toestemming nodig), maar ook belangrijk voor onze legitimatie. Door goed te kijken naar wat belangrijk is voor het welbevinden van onze bewoners, sluiten we aan op de visie van Hoogleraar Anke van Hal: "Geld, techniek: dat is allemaal rationeel. De woonomgeving is emotie. Geluksgevoel. Dat is voor bewoners het allerbelangrijkste."

Dit doen we zo effectief & efficiënt mogelijk: we informeren iedereen en gaan bewoners proactief benaderen bij logische & bepalende momenten, als de bewoner toch al met duurzaamheid in aanraking komt. Omdat wij geloven in de eigen kracht van onze bewoners en in het behoud van hun autonomie gaan we ze niet betuttelen of dwongen maar ze vooral informeren en faciliteren om ze in staat te stellen zelf duurzame keuzes te kunnen maken.

De scope is woning & wonen. Dus niet vervoer (met uitzondering van onze rol in parkeerbeleid van de gemeente) en afvalscheiding etc. (rollen overheid). Als andere partijen initiatieven nemen om bewoners tot duurzaam gedrag aan te zetten, staan we ervoor open om aan te sluiten bij collectieven. We leveren daarbij wel pas een actieve bijdrage als we er veel bezit hebben, het financieel en organisatorisch beheersbaar is en het aansluit bij een logisch/ bepalend moment.

KPI 6. Al onze bewoners zijn in 2021 geïnformeerd over hoe zij zelf op hun energierekening kunnen besparen.

Bedrijfsvoering

Om onze visie op bewonersgedrag geloofwaardig aan onze bewoners over te kunnen brengen, is het van belang om ook zelf (in onze bedrijfsvoering) duurzaam gedrag te vertonen. We hebben een zodanig duurzame bedrijfsvoering dat het onze bewoners laat zien dat wij het goede voorbeeld geven.

KPI 7. Ieder jaar scoort Dudok Wonen beter op de milieubarometer.

5. Betaalbaarheid

"Er is een beperkt vermogen om onrendabel te investeren. Er moeten keuzes gemaakt worden."

We kunnen duurzaamheid beschouwen vanuit idealisme, maar als het niet betaalbaar is, houdt het op. Dit geldt zowel voor de bewoners, als voor Dudok Wonen.

Verschillende maatschappelijke doelstellingen vragen om het maken van keuzes

Een corporatie is op aarde om volkshuisvestelijke doelen te bereiken. Deze doelen kunnen in vier hoofddoelen uitgedrukt worden:

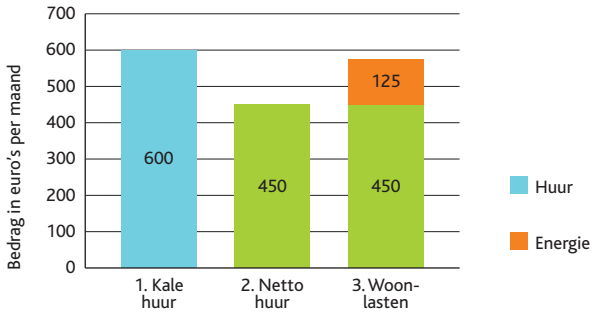
1. Beschikbaarheid -> niet verkopen maar verhuren van de woning of te verkopen als sociaal product
2. Betaalbaarheid -> niet de markthuur vragen maar een lagere beleidshuur
3. Kwaliteit -> bv. een hogere onderhoudsnorm of **duurzaamheidsnorm**
4. Service/Leefbaarheid -> bv. meer sociale dienstverlening

Omdat wij niet streven naar maximale opbrengsten maar naar het bereiken van bovenstaande doelstellingen, zijn de opbrengsten vaak bewust niet marktconform en in veel gevallen onrendabel. De verschillende maatschappelijke doelen zullen met elkaar concurreren om het maatschappelijk budget.

Onze ambitie op het gebied van duurzaamheid zal dus altijd afgewogen worden tegen de andere doelen die we ook willen en moeten realiseren in het kader van onze missie. Er zit echter een relatie tussen investeren in duurzaamheid en het verbeteren van de betaalbaarheid.

De betaalbare woning

Een investering in duurzaamheid leidt tot een hogere kwaliteit van de woning en het wooncomfort, maar heeft ook een effect op de betaalbaarheid van de woning. De energierekening gaat namelijk omlaag. Indien dit niet via huurverhoging wordt terugbetaald, dalen de totale woonlasten. Hoe de woonlasten zijn opgebouwd, zien we in Figuur 7.



Figuur 7. Opbouw woonlasten huurder

Uitgangspunt 2. Een investering in duurzaamheid mag niet leiden tot een vermindering van de betaalbaarheid en indien financieel mogelijk, zal het leiden tot een verbetering hiervan.

Betaalbaar investeren in duurzaamheid

Het bepalen waar de rekening van het onrendabele deel van de duurzaamheidsinvestering komt te liggen, is een belangrijke strategische afweging.

Indien de financiële baten (gedaalde energielasten) van de investering in duurzaamheid in rekening wordt gebracht, zullen de totale woonlasten (huur + energierekening) niet of beperkt dalen. De investering voor de corporatie wordt hiermee rendabeler en het maatschappelijk budget blijft beschikbaar voor andere doelstellingen. Indien de financiële baten niet in rekening worden gebracht, zullen de totale woonlasten afnemen als gevolg van de verduurzaming. De betaalbaarheid voor de bewoner neemt toe. De investering is echter onrendabel, het maatschappelijk budget is ingezet ten behoeve van wooncomfort, woonkwaliteit en het verbeteren van de betaalbaarheid.

De keuzes die wij hierin maken bespreken we langs de lijnen van de Trias Energetica:

Stap 1: Energievraag verlagen
Het verlagen van de energievraag heeft een direct gevolg voor de energierekening van bewoners. Een goed geïsoleerde woning vinden wij passen bij de hedendaagse normen betreffende de kwaliteit van woningen.

"Een goed geïsoleerde woning beschouwen wij als onderdeel van de basiskwaliteit."

Uitgangspunt 3. De kosten voor het verlagen van de energievraag d.m.v. isolatie berekenen we in beginsel niet door aan huurders.

Verdergaande beperking van de energievraag doen we in principe niet. Daar waar dit in uitzondering wel gebeurt, zal een deel doorberekend worden aan de bewoner. Bij de nieuwe huurder zullen we de streefhuur wel bijstellen indien de stijging van het aantal WWS-punten dit toelaat binnen het plafond van de huurbeleidscategorie.

Stap 2A: Niet-objectgebonden duurzame energie opwekking
Wijkoplossingen en de inzet van middelen door Dudok Wonen zullen altijd situationeel beoordeeld worden op financiële en operationele capaciteit.

Uitgangspunt 4. De kosten voor installaties om de aangeleverde warmte en elektra te kunnen gebruiken in de woning belasten wij niet door.

Stap 2B: Objectgebonden energie opwekking
Investeren in opwekking van energie doen we (voorlopig) niet (zelf). Daar waar dit in uitzondering of op termijn wel gebeurt, zal een deel doorberekend worden aan de bewoner.

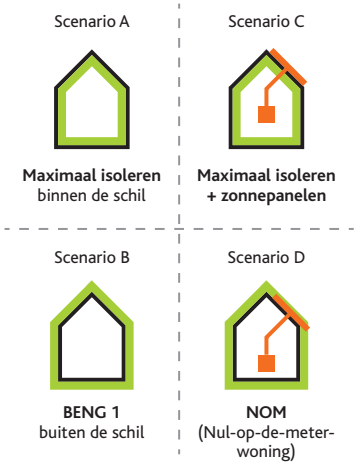
Financiële scenario's en onzekerheden

Om een uitspraak te kunnen doen over de haalbaarheid van de duurzaamheidsopgave heeft Dudok Wonen in 2018 de Routekaart CO2-neutraal 2050 van Aedes gebruikt om een beeld te krijgen in welk tempo verschillende scenario's binnen een routekaart kunnen worden uitgerold zonder dat de financiële continuïteit in gevaar komt.

Een routekaart bestaat uit vier grove scenario's die uiteindelijk leiden tot CO2-neutrale woningen. Bij drie scenario's zijn daar externe opwekkingsbronnen van duurzame energie voor nodig. De scenario's zijn weergegeven in de onderstaande matrix.

Hierbij zetten scenario A en B in op de isolatie; scenario A op isoleren binnen de schil en scenario B op een extra isolatie buiten de schil. De scenario's C en D voegen respectievelijk aan scenario's A en B installatietechniek toe via warmte-, en elektra-opwek met zonnepanelen op de woningen.

Scenario's Routekaart CO2-neutraal



Dit geeft een verre doorkijk om te globaal te kunnen becijferen welke kosten er gemoeid zijn met het isoleren van de woningen en het eventueel aanpassen van de installaties in de woningen. Onzekerheden die hierbij van grote invloed zijn op de financiële haalbaarheid betreffen de ontwikkeling van de bouwkosten en de renteontwikkeling.

Gezien het lange termijnkarakter en de gevoeligheid van enkele uitgangspunten moet de uitkomst niet gezien worden als een harde uitkomst. Het is gebaseerd op de huidige stand van zaken omtrent de technische mogelijkheden en daaraan gekoppelde kosten en houdt daarom geen rekening met mogelijke innovaties. In bijlage 3 zijn een vijftal routekaarten met scenario's doorgerekend. Deze variëren van minimaal tot maximaal. Voor Dudok Wonen zal de routekaart het dichts bij 'slimme keuzes 1' liggen.

6. Routekaart

Stakeholders

Gemeente: warmtevisie integreren in beleid
Gemeente stellen uiterlijk in 2021 een transitievisie warmte vast, in een zorgvuldig proces met bewoners en gebouweigenaren. Per wijk besluit de gemeenteraad in een uitvoeringsplan op wijkniveau over de alternatieve energie infrastructuur van een wijk. Dit biedt het kader waarbinnen gebouweigenaren, netbeheerders, warmtebedrijven, gemeente en andere partijen investeringsbeslissingen nemen. De wijkoplossing volgend uit de warmtevisie is zeer relevant voor de keuze die wij als corporatie voor het vastgoed maken.

KPI 8. We committeren ons aan het Uitvoeringsprogramma Energietransitie Gooi en Vechtstreek en participeren aan Het Bestuurlijk Overleg Energietransitie Gooi en Vechtstreek (BOEG) en het Regionaal Energietransitie Team (RET).

Duidelijkheid op het juiste moment is cruciaal, met name als het onze nieuwbouw betreft. We zullen niet speculeren maar vragen om duidelijkheid. Naast de warmtevisie zijn ze eigenaar van het rioleringsnetwerk, een belangrijk element van de verduurzamingsstrategie.

Bewoners
In deze duurzaamheidsvisie zijn we reeds ingegaan op de bewoners. We hebben ook bewoners die van ons een woning hebben gekocht en waarmee we samen in een vereniging van eigenaren zitten. Bijzonder, omdat de besluitvorming over duurzaamheidsbeleid in handen is van meer dan 1 eigenaar.

"Vereniging van Eigenaren: de uitgangspunten voor succes zijn gecreëerd."

Vereniging van Eigenaren (VvE)

Financiële middelen
Dudok Wonen heeft de VvE's van bestaand woningbezit met visie opgericht. Bij de meeste VvE's die Dudok Wonen heeft opgericht, is in de akte opgenomen dat zij verplicht zijn om een Investeringsfonds op te nemen in de begroting, met als doel het verduurzamen van de appartementsgebouwen.

"Doordat veelal een bedrag gereserveerd is voor de verduurzaming van de gebouwen is de ervaren bereidwilligheid van eigenaren om te investeren in verduurzamende maatregelen hoog."

Betreffende het scheppen van de juiste voorwaarden om te kunnen verduurzamen, is Dudok Wonen geen smart follower maar kwartiermaker (zie bijlage 1).

Up-to-date kennis van verduurzamingsmaatregelen van de VvE-leden en het bestuur
Anders dan bij het gemiddelde bestuur en de leden van een VvE is het omgaan met vastgoed, het onderhouden ervan en het investeren daarin core business voor Dudok Wonen.
Doordat Dudok Wonen zich met name richt op het reduceren van de energievraag, zijn de toe te passen maatregelen vaker al bewezen en overzichtelijk. Er is voldoende kennis en nieuwsgierigheid in huis om ook de ontwikkeling van verdergaande maatregelen te volgen en op termijn onderdeel te laten worden van een business case. Op technisch gebied past wel de verantwoorde positie van smart follower.

Uitgangspunt verduurzaming appartementsgebouwen
Het uitgangspunt bij de verduurzaming van de appartementsgebouwen blijft gebaseerd op de beschreven aanpak langs de lijnen van ons bouwstenenmodel.

"Dudok Wonen zal tot 2030 niet actief binnen de VvE voorstellen doen om zelf tot opwekking van energie over te gaan."

Dudok Wonen heeft de juridische vrijheid om de daken op termijn te kunnen gebruiken om bijvoorbeeld energie op te wekken. Deze vrijheid is verkregen doordat in de (meeste) splitsingsakten een opstalrecht op de daken gevestigd is. Een goed moment om hier gebruik van te maken kan een dakbedekking conform onderhoudsbegroting zijn, i.v.m. een match van levensduur van panelen en dakbedekking.

KPI 9. Duurzaamheid staat tenminste 2x per jaar op de agenda met onze HBV en VVE.

Uitgangspunt 5. We zullen daken die zich goed lenen voor het plaatsen van zonnepanelen tegen een vergoeding beschikbaar stellen aan derden. Onze bewoners krijgen voorrang om de energie af te mogen nemen bij deze externe partij.

Het eigendomsaandeel van Dudok Wonen is bepalend voor hoeveel invloed Dudok Wonen kan uitoefenen om het hiervoor gestelde beleid daadwerkelijk uit te kunnen voeren. Ondanks dit gegeven zullen we niet altijd van een meerderheidspositie gebruik-

maken. Als een meerderheid van de overige eigenaren voorstellen tot verduurzaming doet, dat buiten het beleid van Dudok Wonen ligt, zullen we deze voorstellen altijd serieus in overweging nemen.

"We laten ons graag overtuigen door, en sluiten ons graag aan bij collectieven."

Bij een afnemende positie zullen we onze kennis zo goed als mogelijk overdragen aan andere eigenaren.

Netbeheerders
Netbeheerders zorgen voor de energievoorziening voor bewoners. Door het netwerk continu te verbeteren bereiden ze zich voor op de toekomst. Een toekomst waarin iedereen duurzame energie kan gebruiken, produceren en delen.

Waterschappen
De waterschappen willen hun werk duurzaam uitvoeren. Ze zijn altijd op zoek naar manieren om energie te besparen, terug te winnen en op een duurzame manier te produceren, door met een nieuwe bril naar het traditionele waterzuiveringsproces te kijken.

Energiemaatschappijen
Leveranciers van stroom en gasproducten hebben voor hun bedrijfsmodel een enorme uitdaging om een alternatief te vinden voor aardgas en olie.

Van nu naar 2050

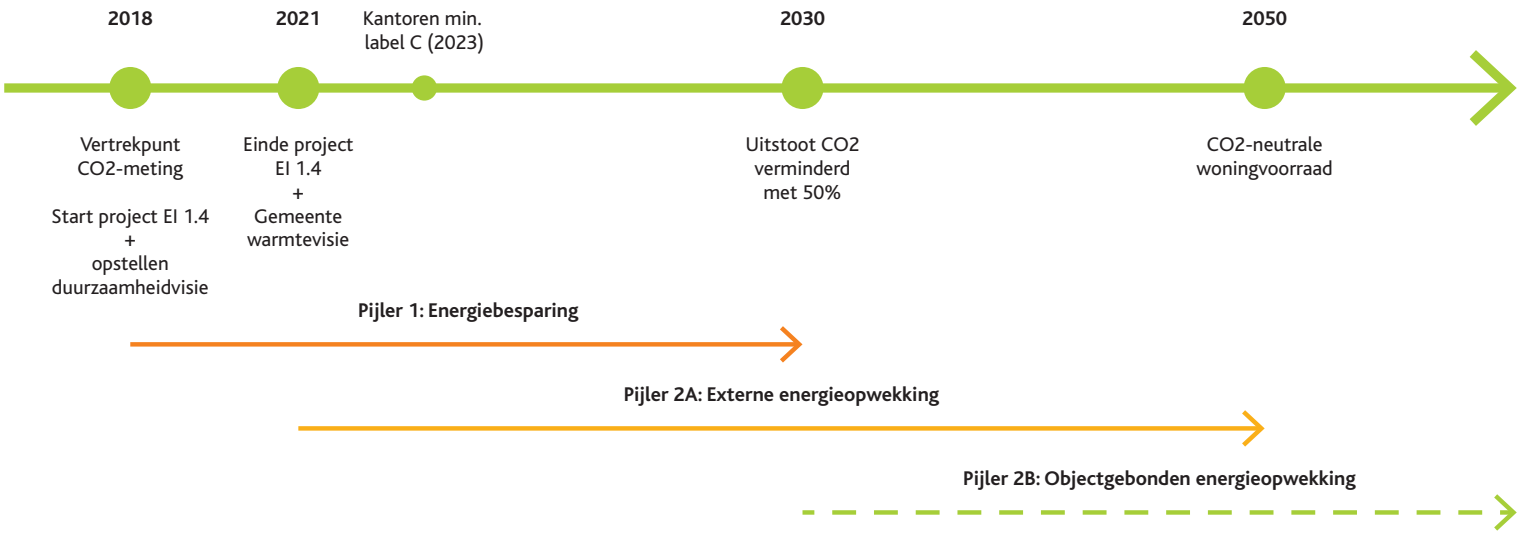
Voor de doelen die we op het gebied van verduurzaming stellen, is het van belang te weten wat ons vertrekpunt is voor de bouwsteen Energie (hoeveel CO2 stoten onze woningen nu uit) om vervolgens een slimme volger positie in te nemen voor het realiseren van een energieneutrale woningvoorraad in 2050 (zie Figuur 8).

De route hiernaartoe kent een aantal tussenstations. In 2018 is het project EI 1,4 gestart. Dit leidt tot een EI < 1,4 ultimo 2021. Dit project is ingestoken op goed isoleren. Deze duurzaamheidsvisie zorgt voor een uitbreiding van het aantal woningen dat goed geïsoleerd wordt (bijna hele portefeuille). Dit leidt tot een CO2-reductie van minstens 50% in 2030.

Planvorming voor de gemeentelijke warmtevisie is al gestart. De warmtevisie zal ultimo 2021 duidelijkheid scheppen over de verduurzaming van wijken. Wij zullen aansluiten bij collectieven van stakeholders die hierbij betrokken zijn. Na 2021 zal dit plan geïmplementeerd worden.

In 2030 verwachten wij klaar te zijn met de isolatiemaatregelen, dat de warmtevisie van gemeenten in volle gang in uitvoering is en dat opwekkingsmogelijkheden van duurzame energie op objectniveau goedkoper en efficiënter zijn.

Na 2030 zullen we tot opwekking overgaan, om het project in 2050 te kunnen afronden met een volledig CO2-neutrale woningvoorraad.



Figuur 8. Routekaart naar CO2-neutrale woningvoorraad in 2050

Het plan in uitvoering

Stap 1: Energievraag beperken

Wat doen we wel?

- We isoleren de vastgoedschil:
  - bestaand bezit > goed isoleren binnen de schil (dak-, vloer- en spouwmuurisolatie, glas en ventilatie), bij renovatie keuze tussen goed isoleren binnen de schil en BENG.
  - nieuwbouw > BENG.
- We streven naar een goed geïsoleerde schil van zoveel mogelijk woningen van Dudok Wonen.
- We zijn gestart in 2018 en ronden af in 2030.
- We geven een voorrangspositie aan de verduurzaming van onze iconen.
- We gaan in gesprek met onze bewoners.

Wat doen we niet?

- BENG isoleren bij bestaande bouw, niet zijnde een renovatiecomplex. BENG isoleren betekent aanpassing aan de buitenschil, is drie keer zo duur als goed isoleren en leidt tot langer overlast voor bewoners.

Stap 2A: Energieopwekking extern

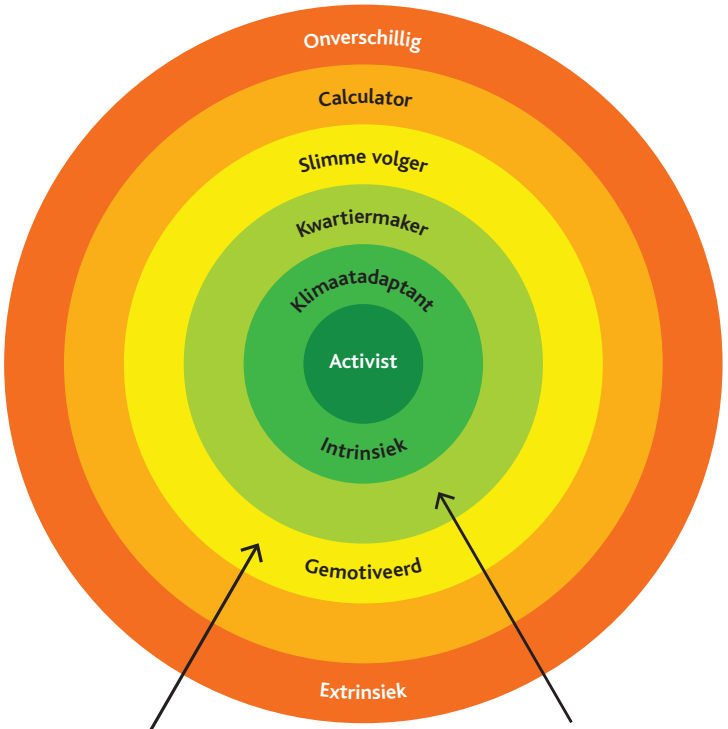
- We zijn vanaf 2018 in gesprek met stakeholders over de energietransitie (insteek nutsbedrijven tot de voordeur en Dudok Wonen achter de voordeur met installatie-aanpassingen).
- Levering van duurzame energie is de primaire verantwoordelijkheid van nutsbedrijven.

Stap 2B: Energieopwekking objectgebonden

- Energieopwekking door Dudok Wonen zal indien nodig plaatsvinden vanaf 2030 (is de invulling externe levering bekend en is de technologische ontwikkeling en reductie investeringsbedragen verder gevorderd).

Het plan in uitvoering zal in 2019 verder uitgewerkt worden in een implementatieplan.

Bijlage 1. Positionering duurzaamheidsambitie



Onverschillige
Komt enkel in beweging als gevolg van wetgeving, geen geloof in belang van klimaatdoelstellingen corporaties

Calculator
Komt in beweging wanneer financieel resultaat niet negatief is. Geloof in belang klimaatdoelstelling corporaties is aanwezig maar niet volledig omarmd.

De slimme volger
Komt in beweging nadat succesvolle voorbeelden het gewenste pad hebben geschetst. Geloof in belang klimaatdoelstelling corporaties is aanwezig, maar neemt hier geen voorloperspositie in.

Kwartiermaker
Komt proactief in beweging. Is bereid om leergeld te betalen om beweging te triggeren in sector en daarbuiten. Geloof in belang klimaatdoelstelling corporaties is aanwezig, en neemt hier een voorloperspositie in.

Klimaatadaptant
Denkt breder dan de scope van corporaties (CO_2-neutraal wordt klimaat-neutraal) en laat zich niet beperken tot grenzen. Duurzaamheid is belangrijker dan andere volkshuisvestelijke doelstellingen.

Activist
Duurzaamheid is belangrijkste strategisch doel. Inleveren op andere volkshuis-vestelijke doelen is geaccepteerd. Koste wat het kost om klimaatdoelstellingen te bereiken en deze aan te scherpen.

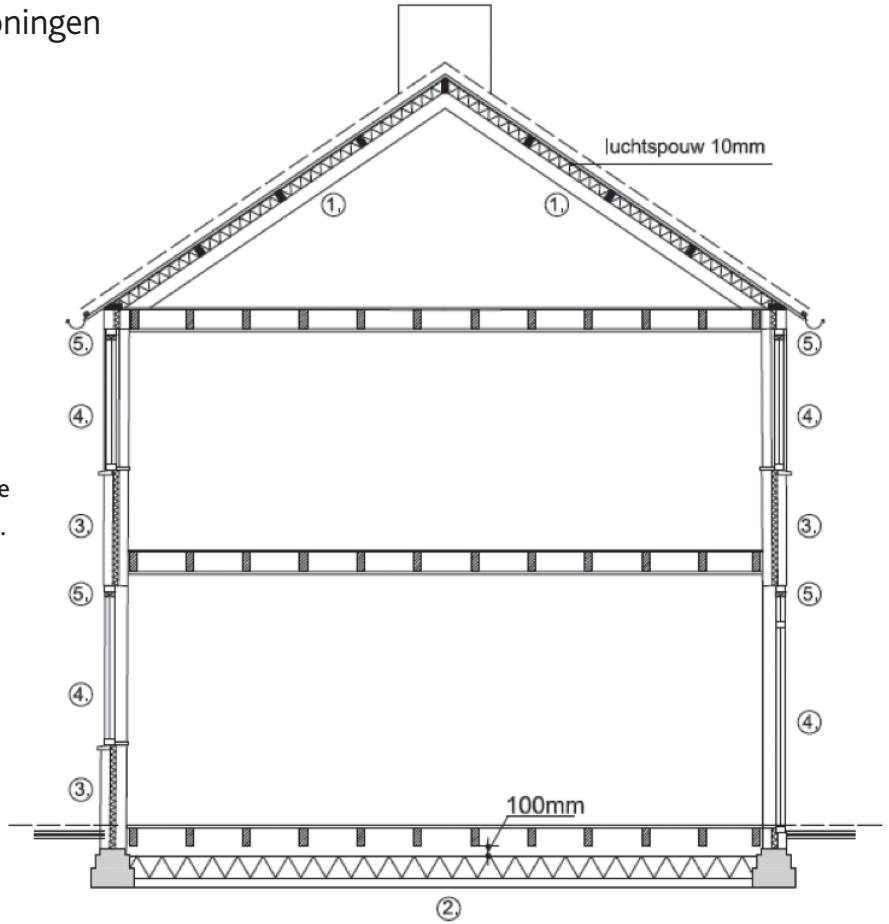
DUDOK WONEN

Bijlage 2. Uitgangspunten goed isoleren van woningen

Isolerende maatregelen

1. Dak: isolatiedikte gelijk aan gordinghoogte, 10 mm vrij van dakbeschot.
2. Begane grondvloer (hout): bodemisolatie gehele kruipruimte tot 100 mm onder de balklaag.
3. Spouwmuur: isolatiedikte gelijk aan luchtspouw.
4. Beglazing: vervangen enkel glas in de buitenkozijnen door HR++ glas.
5. Ventilatie: aanbrengen CO2-gestuurde mechanische ventilatie inclusief zelfregelende ventilatieroosters in de buitenkozijnen.

Isolatiematerialen toepassen met de hoogst mogelijke isolatie-waarde (Lambda-waarde) met kwaliteitsverklaring.



Doorsnede

Bijlage 3. Routekaart CO2-neutraal 2050 van Aedes

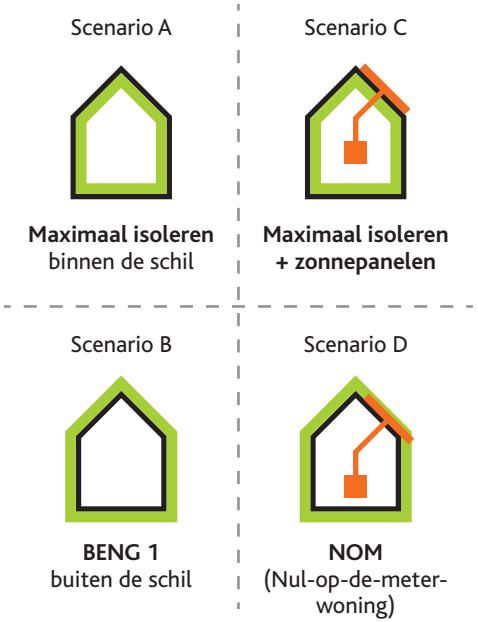
De Routekaart CO2-neutraal 2050 van Aedes biedt corporaties inzicht in de eigen lange-termijnaanpak op weg naar CO2-neutrale woningen. Corporaties krijgen daarmee een beeld van de routes die ze moeten nemen en van het daarvoor benodigde budget.

Minimaal **Strategisch** **Slimme keuzes 1** **Slimme keuzes 2** **Maximaal**

Naam scenario	Maximaal isoleren	Inzet kostenverdeling	Complexgewijs met warmtenet	Complexgewijs zonder warmtenet	100% NOM
Warmtenet aanname	Huidige situatie	Huidige situatie	50% warmtenetten	Huidige situatie	Huidige situatie
CO2 reductie	54%	66%	65%	76%	88%
Prijskaartje	50 miljoen	149 miljoen	158 miljoen	254 miljoen	354 miljoen
Technisch haalbaar	Ja	Maatwerk	Maatwerk	Maatwerk	Nee
Financieel haalbaar	Ja	t.k.v. andere doelstellingen	t.k.v. andere doelstellingen	t.k.v. andere doelstellingen	t.k.v. andere doelstellingen
Inzet partners haalbaar	Nee	In afstemming	In afstemming	Ja	Ja
Maximaal isoleren	100%	9%	71%	44%	0%
BENG isoleren	0%	0%	0%	0%	0%
Maximaal isoleren + zon + LT	0%	85%	0%	0%	0%
NOM	0%	6%	29%	56%	100%

Figuur: 5 doorgerekende routekaarten van Dudok Wonen

Scenario's Routekaart CO2-neutraal



De routekaart bestaat uit vier scenario's die uiteindelijk zullen leiden tot een CO2-neutraal woningbestand. Twee van deze scenario's richten zich alleen op isolerende maatregelen, de andere twee breiden dat uit met de opwekking van energie op de woning. Alleen de meest vergaande route (Nul-Op-de-Meter) bereikt CO2-neutraliteit op woningniveau. De andere drie routes zijn afhankelijk van de verduurzaming van externe energiebronnen. Het is niet de verantwoordelijkheid van de corporatie om daarin te investeren. Corporaties nemen echter wel de verantwoordelijkheid om samen met stakeholders – zoals gemeenten, netbeheerders en energieproducenten en -leveranciers – te kijken welke vormen van energieopwekking buiten de woning mogelijk zijn. Zo willen we gezamenlijk CO2-neutrale woningen realiseren.

DUDOK
WONEN