



## MENUKAART DUURZAAM BOUWEN

Gefeliciteerd, u gaat straks uw eigen woning bouwen! Dit betekent heel veel mogelijkheden, soms complexe vraagstukken en een flink aantal keuzes die moeten worden gemaakt. Gaan we de muren stucen of behangen? Een houten vloer of gaan we toch voor een PVC-vloer? Ook op het gebied van duurzaamheid zijn er nog enkele punten waar u over na moet denken. Daar helpen wij u met deze brochure graag verder mee! In de basis is uw nieuwe woning al behoorlijk duurzaam. Toch zijn er mogelijkheden om uw nieuwe woning nog duurzamer en energiezuiniger te maken. Duurzaam bouwen is toekomstgericht bouwen. Dat betekent een comfortabele, energieneutrale of energieleverende woning zonder aardgas aansluiting. In deze folder geven wij u aan de hand van een stappenplan meer informatie over hoe u zich kunt voorbereiden op de bouw van uw woning. En hoe u een kwalitatief hoogwaardige, comfortabele, gezonde en energiezuinige woning kunt laten realiseren.

## Waarom aardgasvrij wonen?

Sinds 1 juli 2018 is het verplicht dat alle nieuwbouwwoningen aardgasvrij gebouwd worden. Daarnaast is per 1 januari 2021 besloten dat de verouderde EPC-norm (energie prestatie coëfficiënt) wordt vervangen door een nieuwe norm: de BENG-norm. Dit staat voor 'Bijna Energie Neutrale Gebouwen' en geeft de minimale vereisten waar een nieuwbouwwoning aan dient te voldoen op het gebied van duurzaam bouwen. Bij de BENG-berekening wordt de energiestaat van een gebouw niet meer in één indicator uitgedrukt (wat voorheen het geval was bij de EPC-norm), maar in drie afzonderlijke indicatoren:

- BENG-1. Het energieverlies van het gebouw, uitgedrukt in kWh/m<sup>2</sup>/jaar;
- BENG-2. De hoeveelheid fossiele brandstof die wordt gebruikt voor verwarming, koeling, warm tapwater en installaties;
- BENG-3. De hoeveelheid hernieuwbare energie als deel van het totaal primaire energiegebruik.

Naast deze drie indicatoren wordt ook een eis gesteld om oververhitting van de nieuwbouwwoning tegen te gaan. Deze indicator noemen we de TOjuli (temperatuur-overschrijding). Deze vierde indicator moet er voor zorgen dat het 's zomers niet te warm kan worden in uw nieuwe woning. Door het toepassen van koeling kan de TOjuli worden gehaald, maar er kan ook worden gedacht aan het toepassen van overstekken, (automatische) zonwering of speciaal zonwerend glas.

## WAT BETEKENT ENERGIENEUTRAAL OF NUL-OP-DE-METER NU EIGENLIJK?

In de markt worden de begrippen energieneutraal en nul-op-de-meter vaak door elkaar gebruikt. Als u uw ambities vorm wilt geven, dan is het wel belangrijk om te weten wat we met welk begrip bedoelen:

- o Energieneutraal betekent dat u net zo veel energie opwekt bij uw woning als dat de woning verbruikt voor het gebouwgebonden gedeelte aan elektriciteit. Dat wil zeggen dat de stroom voor het verwarmen van de woning, het maken van warm tapwater en het ventilatiesysteem wordt afgedekt. Bij een gemiddelde vrijstaande woning zijn hiervoor 10 tot 14 zonnepanelen nodig.
- o Nul-op-de-meter betekent dat er net zo veel energie bij de woning wordt opgewekt als deze in totaliteit verbruikt. Dat is dus niet alleen de stroom voor bijvoorbeeld de warmtepomp en het ventilatiesysteem, maar ook voor alle andere (gebruiks-gebonden) apparatuur. Denk hierbij aan de elektriciteit die nodig is voor het opladen van de mobiele telefoon, de koelkast, de wasmachine, etc. Een gemiddeld Nederlands huishouden verbruikt hiervoor circa 3.000 kWh aan elektriciteit. In de praktijk zal dit betekenen dat er in totaal 24 tot 26 zonnepanelen moeten worden geplaatst. Uiteraard is dit afhankelijk van het huishoudelijke elektriciteitsverbruik.

## STAP 1. DUURZAAM ONTWERPEN (TOJULI)

Een slim ontwerp is de eerste stap. Daarbij is het fijn om een architect en/of aannemer te kiezen die ervaring heeft met duurzaam bouwen. In het ontwerp van de woning kan bijvoorbeeld rekening worden gehouden met het oriënteren van de grote ramen op het zuiden. Dit zorgt voor het opwarmen van de woning in de winterse maanden. Daarbij moet er wel rekening worden gehouden dat er ook in de zomer veel zon binnen komt die kan zorgen voor oververhitting van de woning. Doordat uw nieuwe woning straks goed is geïsoleerd, verliest de woning weinig warmte. In de winter is dat heel erg prettig, maar in de zomerse maanden kan dit voor een te warm binnenklimaat zorgen. Hier zal in de BENG-norm met de TOjuli ook (deels) rekening mee moeten worden gehouden. Er zijn een aantal manieren waarop hier invloed op kan worden uitgeoefend:

### 1. Overstekken creëren

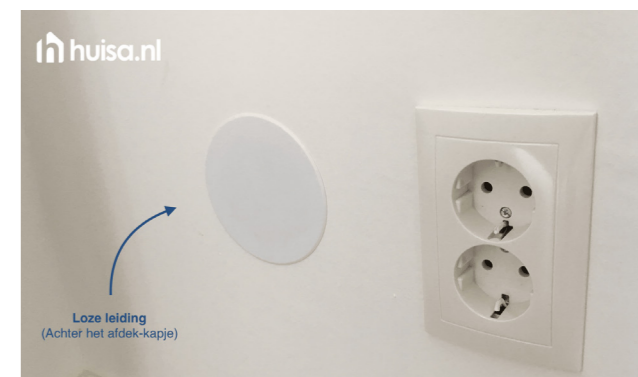
De beste manier om een woning te behoeden voor een te warm binnenklimaat is door 's zomers de zon de woning niet binnen te laten komen. Bij zuidelijk gelegen raamoppervlakten kunt u dit realiseren door overstek aan te brengen. Hierbij kunt u bijvoorbeeld denken aan het plaatsen van een veranda. Het overstek (de veranda) zal, wanneer de zon in de zomer hoog aan de hemel staat, een natuurlijke schaduwwerking op het raamoppervlak werpen. Hierdoor krijgt de zon geen kans om via dit glasoppervlak de woning te verwarmen. In de herfst, winter en lente staat de zon een stuk lager, waardoor u toch lekker van de zon kunt genieten in uw woning.



Afbeelding: Aluminium Veranda met zonnepanelen van [zonneoverkapping.com](http://zonneoverkapping.com).

### 2. Zonwering

Bij glasoppervlakten op het westen en oosten zal een overstek zoals hierboven omschreven geen optie zijn. Vroeg of laat de dag zal de zon lager staan, waardoor een overstek geen schaduw zal werpen op het glas. Bij oostelijke- en westelijke glasoppervlakten is het daarom slimmer om zonwering toe te passen (aan de buitenzijde). De meeste mensen kiezen tegenwoordig voor elektrische zonwering. Dat kan op een later moment worden aangebracht, maar dat kan tot gevolg hebben dat de kabels over de gevel lopen. Door hier nu al over na te denken kan dit bij de bouw van de woning netjes worden weggewerkt. Dit kan door de bouwer een aansluitpunt voor (toekomstige) zonwering te laten realiseren. Uiteraard kan dit ook op het zuiden als bijvoorbeeld een veranda niet in het (tuin)ontwerp past.



### 3. Koelen met de warmtepomp en ventilatiesysteem

Naast naast het tegenhouden van warmte is het tegenwoordig ook mogelijk om de woning te koelen. Dit kan door gebruik te maken van de koelfunctie van de warmtepomp. Let op, dit is niet altijd standaard inbegrepen bij de keuze voor een lucht-water warmtepomp. Ook het ventilatiesysteem kan hier een bijdrage aan leveren. Het ventilatiesysteem zal er niet alleen voor zorgen dat in de koude maanden de duurzaam opgewekte warmte in de woning behouden blijft, maar kan zomers ook een bijdrage leveren aan een comfortabel binnenklimaat. Tijdens warme zomernachten kan het systeem koelere buitenlucht toevoeren om de warme binnenlucht hiermee te vervangen. Samen met de koelfunctie van de warmtepomp kunt u hierdoor op warme zomerse dagen comfortabel en koel in uw woning verblijven.



Overige punten die van belang zijn bij het duurzaam ontwerpen:

- o Creëer voldoende ruimte voor het effectief opwekken van duurzame (zonne-)energie. Bij voorkeur zijn dit dakvlakken met oost-, zuid- en west oriëntaties indien het een schuin dak betreft. Hierdoor wordt de stroom een groot gedeelte van de dag direct verbruikt;
- o Bij een duurzame woning is meer ruimte nodig voor technische installaties. Denk hierbij aan de warmtepomp met eventueel een extern boilervat, maar er moet ook ruimte zijn om de omvormer(s) van de zonnepanelen een plekje te geven. En wat te denken van een eventueel toekomstig accu-systeem. Stem de locatie van de technische ruimte af op de ruimten waar tapwater nodig is, om de tapwatertijden zo kort mogelijk te houden. Zorg daarnaast voor een plek voor het ventilatiesysteem;
- o Door de technische ruimte te lokaliseren onder de badkamer kan een douchepijp wtw (warmte terugwin)-systeem geplaatst worden;
- o Denk bij het ontwerp ook aan het langer zelfstandig thuis wonen. Houd rekening met rolstoelvriendelijke bredere deurposten en zorg dat er ruimte in de hal is om een eventuele kinderwagen of rollator te plaatsen. Plaats eventueel al tapwaterpunten en een afvoer om de garage of werkkamer om te vormen tot toekomstige slaap-/badkamer op de begane grond.



## Wist u dat...

het ook goed mogelijk is om met beplanting oververhitting tegen te gaan? Ook bomen of pergola's met begroeiing kunnen voor schaduw zorgen. Bovendien zorgen planten door verdamping voor enige mate van verkoeling in uw tuin. Om er voor te zorgen dat er in de winter wel voldoende lichtinval in de woning is, kunt u voor beplanting kiezen die in de winter het blad verliest.

## STAP 2. DUURZAME SCHIL (BENG 1)

De jas van de woning bestaat uit de begane grondvloer, de gevel, het dak en de beglazing. Vanuit het bouwbesluit worden minimale isolatienormen gesteld aan deze verschillende onderdelen. De ontwikkelingen zijn de afgelopen jaren razend snel gegaan en per 1 januari 2021 gelden de volgende minimale eisen:

Vanuit het oogpunt van duurzaam bouwen adviseren wij de isolatie van de vloer en de gevel op te hogen. Ook is het slim om HR+++ glas toe te passen. Hierbij heeft het verbeteren van het glas naar drievoudig glas de hoogste prioriteit:

	Bouwbesluit	Advies (minimaal)
<b>Vloer</b>	Rc 3,7	Rc 5,0
<b>Gevel</b>	Rc 4,7	Rc 5,5
<b>Dak</b>	Rc 6,3	Rc 6,3
<b>Beglazing</b>	HR++	HR+++

### Vloer

Bijna alle nieuwbouwwoningen worden voorzien van heerlijk comfortabele vloerverwarming, maar hier is in de isolatiegraad nog geen rekening mee gehouden. Het verwarmen van uw woning vindt daardoor plaats op een zeer constante wijze. U hoeft nooit aan de instellingen van de thermostaat te zitten. Door de isolatiewaarde van de vloer te verhogen gaat er nog minder warmte verloren via de geventileerde kruipruimte.

### Gevel

Na het dak gaat bij de gevel de meeste warmte verloren. Ons advies is daarom om de isolatiewaarde van de gevel te verhogen naar Rc 5,5.

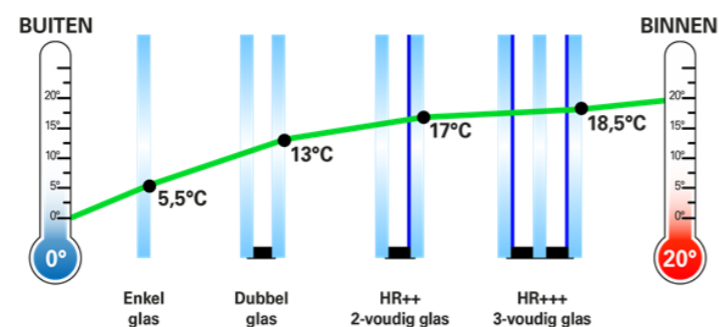
### Glas

Kies voor drievoudig glas in plaats van (dubbel) HR++ glas. Ondanks het feit dat er standaard al wordt gewerkt met isolerend HR++ glas, isoleert dit 5x minder dan de gevels van uw woning. Veel van de warmte gaat dan ook verloren door het glas. Drievoudig glas isoleert tot wel 35% beter dan HR++ glas. Bijkomend voordeel is dat uw woning hiermee voorbereid is op de toekomst. Drievoudig glas wordt de norm en vaak is het niet mogelijk om HR++ te vervangen door drievoudig glas (in verband met de dikte van het kozijn). Een ander voordeel is dat drievoudig glas geluid van buiten een stuk beter dempt dan HR++ glas. Tevens heeft drievoudig glas aan de binnenzijde een hogere temperatuur dan HR++ glas. Dit heeft als voordeel dat er een verminderde koudeval bij de ruiten ontstaat en het nog prettiger wordt om u in de winterse maanden vlak bij het glas te begeven.

Overige punten die van belang zijn bij een duurzame schil:

- o Pas isolatie van de fundering toe met minimaal Rc 3,5;
- o Zorg voor een goede kierdichting met een QV;10 van 0,3 of lager;
- o Laat een controle uitvoeren van de luchtdichtheid middels een blowerdoortest/ luchtdichtheidsmeting, eventueel in combinatie met een infrarood onderzoek.

### Oppervlakte temperatuur bij de verschillende typen beglazing



Een ruit van drievoudig glas is onder winterse omstandigheden 1,5 graad warmer aan de binnenzijde dan een HR++ ruit.

## STAP 3. WARMTE, KOUDE EN VENTILATIE (BENG 2)

Een aardgasvrije, duurzame woning vraagt een andere installatie dan u nu hoogstwaarschijnlijk vanuit uw huidige woning gewend bent. De meeste nieuwbouwwoningen worden voorzien van een warmtepomp om warmte op te wekken en het warm tapwater te verzorgen.



### Waarom warmte terugwinning?

Warmteterugwinning is een techniek om warmte uit af te voeren ventilatielucht of warm douchewater te halen. Dit gebeurt door middel van een warmtewisselaar. Alleen de warmte wordt teruggewonnen, zonder schoon water of schone lucht direct in aanraking te laten komen met vervuild douchewater of de vervuilde ventilatielucht. Het grote voordeel hiervan is dat de warmtepomp minder hard hoeft te werken om uw woning te verwarmen en te voorzien van warm tapwater. Hierdoor verbruikt een warmtepomp minder energie en is uw energierekening aan het einde van de maand een stuk lager!

### Lucht-water warmtepomp

Bij de keuze voor een warmtepomp kan grofweg worden gekozen voor een lucht-water warmtepomp of een grond-water warmtepomp. Een lucht-water warmtepomp maakt gebruik van een buitenunit om warmte te onttrekken aan de buitenlucht (zie afbeelding). Optioneel kan worden gekozen voor een grond-water warmtepomp. In plaats van de buitenunit haalt de warmtepomp de warmte uit de bodem. Een bodem-warmtepomp heeft een aantal grote voordelen ten opzichte van een lucht-water warmtepomp:

1. Geen buitenunit nodig, de bron zit in de grond;
2. Een grond-water warmtepomp heeft een hoger rendement om warmte te leveren. Hierdoor is het energieverbruik van een grond-water warmtepomp over een jaar gezien een stuk lager dan een lucht-water warmtepomp. Op jaarbasis kan dit 500 tot 1.000 kWh schelen;
3. Een grond-water warmtepomp heeft een (veel) hoger rendement om uw woning van koeling te voorzien. Waar dit bij een grond-water warmtepomp circa 50 – 100 kWh op jaarbasis kost, zal dit bij een lucht-water warmtepomp op kunnen lopen tot 1.000 – 1.500 kWh (let op, de koelfunctie is niet standaard inbegrepen bij de lucht-water warmtepomp);
4. De bodembron gaat veel langer mee dan de buitenunit van de standaard inbegrepen lucht-water warmtepomp (minimaal 30 jaar voor de bodembron ten opzichte van 15 jaar voor de buitenunit);
5. Door de totale lagere energievraag (in kWh) bij een grond-water warmtepomp dienen aanzienlijk minder zonnepanelen geplaatst te worden om alle energie zelfstandig op te wekken. Hierdoor bent u in de toekomst minder vatbaar voor de wijzigingen in de regelgeving rondom het salderen (terugleveren van energie aan het net). De salderingsregeling zal vanaf 1 januari 2023 afgebouwd worden naar 1 januari 2031, waarna saldering (hoogstwaarschijnlijk) definitief is afgeschaft.



Afbeelding: Remeha Eria Tower links de buitenunit en rechts het binnendeel.

Een grond-water warmtepomp heeft wel een hogere initiële investering. Het is van belang om deze rekensom duidelijk te hebben en hierbij te kijken naar de total cost of ownership (TCO) over een langere woonperiode (bijvoorbeeld 15 of 30 jaar).

#### Koeling bij de lucht-water warmtepomp

Zoals bovenstaand aangegeven is de koelfunctie bij een grond-water warmtepomp standaard inbegrepen. Dit is niet altijd het geval bij een lucht-water warmtepomp. Om gebruik te maken van de koelfunctie dient de lucht-water warmtepomp bij enkele leveranciers hiervoor geschikt gemaakt te worden. Ook is het mogelijk dat een aantal andere elementen in de woning aangepast te worden, zoals de verdelers van de vloerverwarming. Het is daarom belangrijk hier van te voren over na te denken en dit te bespreken met de aannemer/installateur.

#### Tapwatervoorraad

Een warmtepomp kan heel efficiënt warm water maken, maar doet dit langzaam ten opzichte van bijvoorbeeld een cv-ketel. Daarom wordt een warmtepomp altijd geplaatst met een tapwatervoorraadvat. Standaard is dit vaak 120 tot 180 liter, maar u kunt dit uitbreiden. Per huishouden kan de benodigde tapwatervoorraad verschillen. Dit hangt af van de comforteisen, installaties en aantal personen in het huishouden. Bedenk van te voren wat uw eisen zijn en bespreek dit met de aannemer/installateur.

## STAP 4. DUURZAME ENERGIE OPWEKKEN (BENG 3)

Een vierde stap in het proces is het opwekken van duurzame energie op het eigen dak. Dit kan met zonnepanelen en/of zonnecollectoren. Een zonnecollector is over het algemeen minder interessant, omdat het warme tapwater al wordt verzorgd door een energiezuinige en efficiënte warmtepomp.

Door te investeren in zonnepanelen kunt u (al dan niet gedeeltelijk) zelfvoorzienend worden en de maandelijkse energierekening flink naar beneden brengen. Hoeveel panelen er nodig zijn is onder meer afhankelijk van het huishoudelijke energieverbruik. Onderstaand een indicatie voor het benodigde aantal panelen bij een gemiddelde vrijstaande of twee-onder-een-kap woning in Nederland:

- Circa 12 tot 14 zonnepanelen van minimaal 320 Wp. Dit is voldoende om het stroomverbruik van de warmtepomp en het ventilatiesysteem af te dekken met als gevolg een lage energierekening: een energie neutrale woning
- Circa 24 tot 26 zonnepanelen van minimaal 320 Wp. Dit is voldoende om naast het stroomverbruik van de warmtepomp en het ventilatiesysteem ook het stroomverbruik van alle apparatuur, zoals een koelkast, vaatwasser, mobiele telefoons, etc. af te dekken. Hierdoor is er uiteindelijk geen sprake van maandelijkse energielasten: een NOM-woning.

Tegenwoordig wordt er vrijwel alleen nog gewerkt met mono-kristallijn zonnepanelen. Deze hebben een donkere/zwarte uitstraling. Zonnepanelen kunnen op het westen, oosten en zuiden worden geplaatst. Rekening houdende met de aanstaande wijzigingen van de salderingswet kan het verstandig zijn om de panelen zowel op het oosten als op het westen te plaatsen. Bespreek dit met uw installateur. Het is ook mogelijk om design zonnepanelen toe te passen, zie de onderstaande afbeelding voor een voorbeeld.



Afbeelding: Solinso zonnepaneelplaten

### Na een koude winterdag...

Na een koude winterdag bent u met het gezin een mooie wandeling gaan maken. Bij thuiskomst wilt u lekker in bad gaan zitten, maar uw kinderen willen eigenlijk ook wel even opwarmen onder de douche. Is de tapwatervoorraad van 180 liter van uw warmtepomp dan wel voldoende?

We gaan er dan van uit dat u het bad vult en uw kinderen achter elkaar willen douchen. Het vullen van uw bad kost ongeveer 93 liter water uit uw voorraadvat. Uw beide kinderen willen per persoon 10 minuten onder de douche staan. We nemen aan dat uw douchekop 10 liter per minuut verbruikt. Doordat u in uw woning een douche warmteterugwininstallatie heeft, vragen beide douchebeurten in totaal 58 liter uit uw voorraadvat.

In totaal is er dan 151 liter nodig uit het voorraadvat. We kunnen hiermee concluderen dat een voorraadvat van 180 liter voldoende is om een bad te nemen en daarna nog 20 minuten te douchen.

Een douche WTW is een systeem dat veel wordt toegepast om de tapwatervoorraad efficiënter te kunnen benutten. Dit systeem zorgt er voor dat u langer kunt doen met uw tapwatervoorraad. Het warme vervuilde afvalwater zal het koude toevoerwater voorverwarmen. Hierdoor is bij het douchen tot wel 40% minder energie nodig! Voor veel huishoudens zal een tapwatervoorraad van 180 liter in combinatie met een douche WTW voldoende zijn. Dit hangt uiteraard wel af van uw comfortwensen: hoe lang wilt u (of willen uw kinderen) kunnen douchen? En neemt u een waterbesparende douchekop of een regendouche? Komt er een bad in de woning? Zijn er meerdere douches in de woning aanwezig? In het kader kunt u een rekenvoorbeeld hiervan vinden.

Overige punten die van belang zijn bij duurzame warmte, koude en ventilatie:

- Bij een goed geïsoleerde, luchtdichte woning wordt normaal gesproken een recirculatie afzuigkap toegepast in de keuken. Bij enkele ventilatiesystemen is het mogelijk om de afzuigkap hierop aan te sluiten. Bespreek dit met de installateur en/of keukenleverancier;
- Bedenk voor uzelf wat de functies van de verschillende kamers worden op de verdieping. Is het noodzakelijk om de kamers snel te kunnen verwarmen? Overweeg in dat geval laagtemperatuur radiatoren in plaats van vloerverwarming of infraroodpanelen als bijverwarming.
- Kiest u voor een lucht-water warmtepomp? Bespreek de locatie van de buitenunit met de aannemer/installateur. Om geluidshinder te voorkomen dient hier goed over nagedacht te worden. Denk hierbij ook aan uw (toekomstige) burens;
- Moderne ventilatiesystemen werken met warmteterugwinning en bewaken de binnenluchtkwaliteit op basis van CO<sub>2</sub> en luchtvochtigheid (in de badkamer). Het energieverlies wordt hiermee aanzienlijk verlaagd en hiermee realiseert u een gezond binnenklimaat;
- Een douchepijp met warmteterugwinning is over het algemeen efficiënter dan een douchebak met warmteterugwinning.

### TIP:

Besluit u om niet direct extra zonnepanelen aan te schaffen? Laat dan in ieder geval een loze leiding vanuit de zolder naar de meterkast lopen. Wanneer u in de toekomst besluit om extra zonnepanelen te plaatsen, dan kan er gemakkelijk een verbinding worden gemaakt naar de meterkast.

## STAP 5. VERLICHTING EN EFFICIËNTE APPARATUUR (OVERIGE MAATREGELEN)

De laatste stap in het realiseren van een duurzame woning is het kiezen voor energiezuinige en efficiënte apparatuur. Wat u niet verbruikt, hoeft u immers niet op te wekken! Denk hierbij onder andere aan:

- Ledverlichting- Binnen en buiten met aanwezigheidsdetectie en/of schemerschakeling;
- Hotfill-aansluiting- Warmwateraansluiting voor hotfill-wasmachine en-vaatwasser;
- A+++-apparatuur- Zoals koelkasten, tv, wasmachine, vaatwasser et cetera.

Ga naar [www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl) voor meer tips over besparing op gedrag om zodoende meer rendement uit uw duurzame woning te halen.

### Aansluiting (toekomstige) elektrische auto

Het is niet onwaarschijnlijk dat u over een aantal jaren de trotse bezitter bent van een elektrische auto. Het aanschaffen van een elektrische auto wordt voor steeds meer mensen toegankelijk. Met de mogelijkheid om te parkeren op eigen terrein is het verstandig hier (alvast) rekening mee te houden. Door het aanleggen van een voorziening om hier in de toekomst een laadpunt op aan te sluiten kan een hoop gedoe worden voorkomen. Afhankelijk van waar de auto komt te staan, is het mogelijk om alvast een aansluiting voor de (toekomstige) elektrische auto te laten realiseren. Zo kan er bijvoorbeeld een 5x6 mm<sup>2</sup> kabel worden ingegraven met een UTP- Cat6 datakabel.

### Een klimaatbestendige wijk

Uw gemeente besteedt aandacht aan de klimaatbestendigheid van haar wijken. De klimaatbestendigheid van de wijk bestaat niet alleen uit de openbare ruimte, maar vraagt ook wat van u als kaveleigenaar. Samen met uw burens kunt u hierin het verschil maken. Klimaatbestendigheid gaat verder dan beperkte mate van verharding in de tuin. Een groen dak is niet alleen goed voor het vasthouden van water en de levensduur van uw dakbedekking, maar ook van toegevoegde waarde voor de biodiversiteit in de wijk. Daarbij kijkt het 's ochtends bij het openen van de gordijnen een stuk prettiger op uw prachtige sedumdak, dan op een zwart bitumen dakbedekking van uw aanbouw of schuurtje. Maatregelen waar u aan kunt denken:

- Regenwatervijvers
- Grindstroken
- Infiltratiekragen
- Groene daken
- Regentonnen
- Groene gevels
- Waterdoorlatende verharding
- Regenwateropvang & hergebruik
- Broedplaatsen voor vogels
- Verblijfplaats(en) voor vlinders en/of vleermuizen
- Insectenhôtels
- Groene erfafscheidingen



Afbeelding: Wateropvangreservoir (Wadi) in een woonwijk



## Heeft u vragen?

Bel of mail dan met het Duurzaam Bouwloket.  
E-mail: [info@duurzaambouwloket.nl](mailto:info@duurzaambouwloket.nl)  
Tel: 072 - 743 39 56