

Factsheet

Waar begin je met energie besparen en verduurzamen?

Inleiding

Bij het verduurzamen van monumenten is het belangrijk een goed plan te hebben. Hierbij moet je rekening houden met de cultuurhistorische waarde van het monument, de aandachtspunten van de maatregelen. Want ook monumenten moeten natuurlijk hun steentje bijdragen aan het terugdringen van de CO₂-uitstoot. De erfgoedsector wil de uitstoot van CO₂ verminderen met 40% in 2030 en met 60% in 2040.

Omdat het ene monument meer duurzaam kan worden dan de ander, wordt hierbij gekeken naar de gehele monumentenvoorraad in Nederland. Als je van te voren goed kijkt naar wat technisch mogelijk is, terwijl je de waarde van het monument behoudt, kan ook jouw monument op een goede en duurzame manier bijdragen aan dit doel. Naast het verminderen van CO₂-uitstoot zorgt het verbeteren van monumenten er ook voor dat ze comfortabeler zijn, dat ze behouden blijven en dat de energierekening lager wordt.

Soorten bescherming

Gebouwen in Nederland kunnen op verschillende manieren beschermd zijn. We maken hierbij onderscheid tussen:

- Beschermd stads- of dorpsgezicht;
- Beeldbepalende panden;
- Gemeentelijke monumenten;
- Provinciale monumenten (alleen in Noord-Holland en Drenthe);
- Rijksmonumenten.

Elke vorm van bescherming heeft eigen regels die je moet volgen bij het verbeteren van een monument. Voor veel verduurzamingsmaatregelen is daarom een vergunning nodig. Hieronder leggen we uit wat dit betekent voor verschillende soorten bescherming. De specifieke criteria van jouw gemeente staan genoemd in de welstandsnota.

Beschermd stads- of dorpsgezicht

Het doel van een beschermd stads- of dorpsgezicht is het behouden van het historische karakter van een stad of dorp. Hierbij is alleen het historische karakter wat zichtbaar is vanaf de openbare weg beschermd. Aanpassingen aan de woning zijn dus vaak mogelijk als dit karakter niet wordt aangetast.

Alles wat je vanaf de straat kunt zien, is beschermd. Je kunt dus vaak wel aanpassingen aan je huis doen, zolang je het historische karakter niet verandert. Maar als je iets wilt veranderen wat vanaf de straat te zien is, heb je een vergunning nodig. Bijvoorbeeld voor het plaatsen van zonnepanelen of het vervangen van kozijnen.

Beeldbepalende panden

Bij een beeldbepalend pand zijn de gevels aan de straat en de eerste 5 meter van het dak beschermd. Het is belangrijker om de architectuur en het uiterlijk te behouden dan de oorspronkelijke materialen. De binnenkant is in principe niet beschermd. Maar let op: Er kan bouwhistorische waarde aanwezig zijn waardoor nader onderzoek nodig is. Neem hiervoor contact op met Team Erfgoed van de gemeente.

Gemeentelijke monumenten

Een gemeentelijk monument is in principe zowel aan de binnen- als buitenkant beschermd, tenzij anders aangegeven. Bij verduurzamingsmaatregelen of grote verbouwingen moet je ervoor zorgen dat het historische karakter behouden blijft en dat de maatregelen geen negatieve invloed hebben. Voor de meeste veranderingen aan een gemeentelijk monument is er een vergunning nodig, zowel binnen als buiten. De maatregelen moeten passen bij de specifieke details en kleuren van het oorspronkelijke gebouw.

Provinciale monumenten

Alleen Noord-Holland en Drenthe hebben monumenten die door de provincie worden aangewezen en beschermd. De regels voor dit soort monumenten zijn hetzelfde als die voor gemeentelijke monumenten, maar bij grote veranderingen is extra advies van de provincie nodig.

Rijksmonumenten

Voor Rijksmonumenten gelden dezelfde regels als voor gemeentelijke monumenten. Bij grote veranderingen wordt advies ingewonnen bij de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE).

Vergunningen

Zoals eerder aangegeven zijn er voor veel werkzaamheden aan beschermd erfgoed een vergunning nodig. Je vraagt deze aan via het Omgevingsloket en de gemeente behandelt de aanvraag. Tijdens de ontwerpfase kan de afdeling erfgoed van de gemeente al meedenken over de mogelijkheden. In dit vooroverleg kunnen plannen besproken en eventueel aangepast worden voordat de definitieve aanvraag wordt ingediend.

Het aanvragen van de vergunning duurt standaard 8 weken, maar dit kan met 6 weken verlengd worden. Bij grote aanpassingen aan provinciale en rijksmonumenten kan het een lange procedure worden van maximaal 6 maanden. Na het verkrijgen van de vergunning duurt het nog 6 weken voordat deze onherroepelijk is en de werkzaamheden kunnen beginnen.

Aan de gang

Als je niet weet waar je moet beginnen met het verduurzamen van je monument, is het slim om een maatwerk duurzaamheidsadvies aan te vragen speciaal voor monumenten. Voor rijksmonumenten heeft de overheid het [“Ontzorgingsprogramma Verduurzaming Monumenten”](#) opgezet. Voor provinciale en gemeentelijke monumenten en overig beschermd erfgoed is er een [vergoeding beschikbaar voor verduurzamingsadvies](#).

Als je al weet welke maatregelen je wilt nemen, kun je een architect inschakelen die ervaring heeft met monumenten en gecertificeerd is door de Stichting Erkende Restauratiekwaliteit Monumentenzorg (ERM). Voor het vinden van een aannemer om de werkzaamheden uit te voeren, is het ook verstandig om een ervaren partij te kiezen. Aannemers kunnen ook gecertificeerd zijn door de ERM.

Kleine maatregelen

Zelfs kleine veranderingen kunnen veel verschil maken in het comfort van je woning en je energierekening. Vooral bij een monument, waar grote isolatieprojecten niet altijd mogelijk zijn, kunnen kleine aanpassingen veel opleveren. De meest interessante opties zetten we hieronder op een rijtje.

Leidingisolatie

Vaak gaat er veel warmte verloren via de leidingen van de centrale verwarming. Deze leidingen lopen vaak door onverwarmde ruimtes, zoals achter knieschotten of door de kruipruimte. Als deze leidingen niet geïsoleerd zijn, gaat er al veel warmte verloren voordat het water bij de radiatoren aankomt. Door de leidingen te isoleren in onverwarmde ruimtes of ruimtes waar je niet vaak bent, kun je het warmteverlies tijdens het transport zo veel mogelijk beperken. Leidingisolatie is te koop bij elke bouwmarkt en kun je makkelijk zelf aanbrengen. Let er wel op dat je de aansluitingen tussen de verschillende isolatiekokers goed afsluit met tape en T-stukken gebruikt bij leidingsplitsingen.

Besparing: tot 40 m³ gas per jaar (bron: zelfenergiebesparen.nl).

Kosten: € 1,- tot € 2,- per m¹.

Radiatorfolie

Als radiatoren tegen een niet-geïsoleerde buitenmuur staan, kan er veel warmte verloren gaan naar buiten. Door radiatorfolie te plaatsen, kun je dit warmteverlies verminderen. Radiatorfolie is een dunne reflecterende folie die je op de muur of achter de radiator kunt aanbrengen. Het reflecteert een deel van de warmtestraling van de radiator terug de kamer in. Het installeren van radiatorfolie is een eenvoudige maatregel die zich meestal binnen 1 tot 2 jaar terugverdient. Bovendien is het makkelijk aan te brengen.

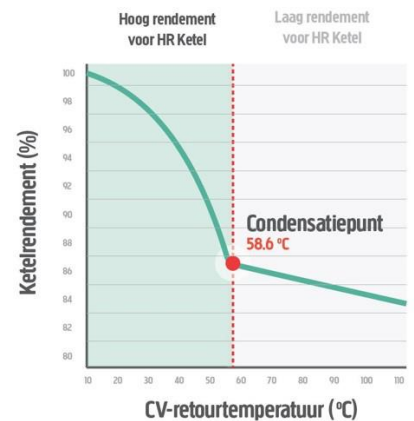
Besparing: tot 10 m³ gas per m² (bron: Milieu Centraal).

Kosten: € 10,- tot € 20,-.



Aanvoertemperatuur cv-ketel

De meeste cv-ketels zijn standaard ingesteld op een aanvoertemperatuur van 80°C, maar ze werken eigenlijk efficiënter op 60°C. Wanneer de ketel op deze lagere temperatuur wordt ingesteld, hoeft hij minder hard te werken. Dit zorgt ervoor dat het cv-water een lagere retourtemperatuur heeft, wat het rendement van de ketel verhoogt. Het aanpassen van de aanvoertemperatuur is vrij eenvoudig en kan zelf worden gedaan. Je kunt de instructies voor jouw specifieke merk en type cv-ketel vinden op www.zetmop60.nl.



Besparing: tot 100 m³ gas per jaar (bron: Consumentenbond).

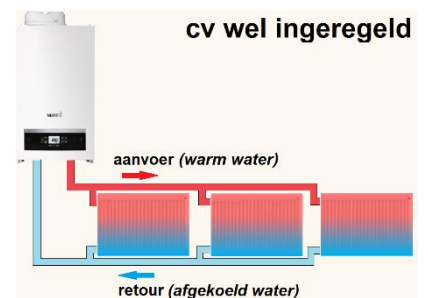
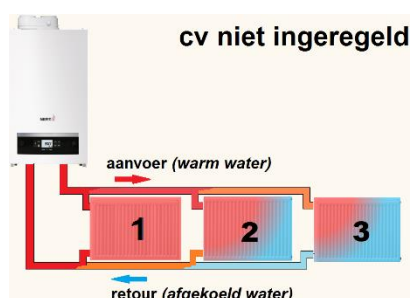
Kosten: N.v.t.

Waterzijdig inregelen cv-installatie

andere manier om ervoor te zorgen dat je cv-installatie efficiënt werkt, is door het waterzijdig in te regelen. Hierbij wordt het systeem zo afgesteld dat het warme water gelijkmatig door de radiatoren, convectoren of vloerverwarming wordt verdeeld. Op deze manier kan de warmte van de cv-ketel optimaal worden verspreid in de woning, wat resulteert in een lager gasverbruik en meer comfort. Sinds 10 maart 2020 is het verplicht om waterzijdig in te regelen wanneer je de cv-ketel vervangt of meer dan 30% van het afgiftesysteem aanpast.

Besparing: 5% tot 15% gas per jaar (bron: Consumentenbond).

Kosten: € 300,- tot € 500,-.



Radiatorventilatoren

Wil je dat je cv-installatie nog beter werkt? Kijk dan eens naar radiatorventilatoren. Deze helpen de warmte van de radiator sneller de kamer in te blazen. Zo warmt de kamer sneller op en hoeft de cv-ketel minder lang te werken. Dit zorgt niet alleen voor meer comfort, maar ook voor een lager gasverbruik. De ventilatoren passen op ieder type paneelradiator of convectorput, behalve kolomradiatoren.



Besparing: tot 15% gas per jaar (bron: zelfenergiebesparen.nl).

Kosten: € 35,- tot € 350,- per stuk.

Raamfolie

Als je op zoek bent naar een (tijdelijke) oplossing om je glas beter te isoleren is het toepassen van raamfolie een goede optie. Er zijn twee soorten raamfolie: kozijnfolie en glasfolie. Kozijnfolie wordt voor het raam gespannen en op het kozijn vastgeplakt. Zo ontstaat een isolerende stilstaande luchtlaag tussen het glas en de folie, bij voorkeur van zo'n 1,5 cm dik. Dit kun je zelf aanbrengen en gaat enkele jaren mee.



Glasfolie daarentegen wordt direct op het glas geplakt en voorkomt dat infrarode warmtestraling naar buiten gaat. Dit moet door een specialist worden aangebracht en is duurder dan kozijnfolie, maar gaat wel langer mee, meestal wordt hier 10 jaar garantie op gegeven. Het wordt afgeraden om glasfolie op monumentale beglazing aan te brengen vanwege het risico op thermische breuk. Glasfolie isoleert een stuk minder goed dan kozijnfolie.

Besparing: kozijnfolie tot 6,5 m³ gas per m², glasfolie tot 3,4 m³ gas per m² (bron: Milieu Centraal).

Kosten: kozijnfolie circa € 2,50 per m², glasfolie circa € 150,- per m².

Isolerende gordijnen

Een andere optie om warmteverlies door beglazing te verminderen, is het ophangen van isolerende gordijnen. Dikke gordijnen of plisségordijnen met een aluminium coating die beter isoleren. Als de gordijnen dicht zijn, verlies je minder warmte en ervaar je minder tocht of koudeval. Dit zorgt niet alleen voor een lager energieverbruik, maar ook voor meer comfort. Let er wel op dat je de gordijnen niet voor de radiator hangt, anders kan de warmte niet goed de kamer in komen.



Besparing: 3 tot 6,5 m³ gas per m² (bron: Milieu Centraal).

Kosten: € 35,- tot € 350,- per stuk.

Verbeteren naad- en kierdichting

Het dichten van naden en kieren is een kleine aanpassing waarmee je veel energie kunt besparen. Het helpt ook om tocht te verminderen en zo het comfort in huis te verbeteren. Het is gemakkelijk zelf te doen en de kosten voor het materiaal zijn laag, waardoor je de investering snel terugverdient.



Naden en kieren bevinden zich op veel plekken in de woning, waaronder:

- Rondom kozijnen, ramen en deuren (vaste delen);
- Rondom ramen en deuren (draaiende delen);
- Onderzijde vensterbank(en);
- De brievenbusklep;
- Dakdoorvoeren (ventilatiekanalen, of cv-ketel);
- Leidingdoorvoeren (in de meterkast, of onder het keukenblok);
- Bij het kruipluik;
- Bij een houten begane grondvloer (vanuit de kruipruimte).

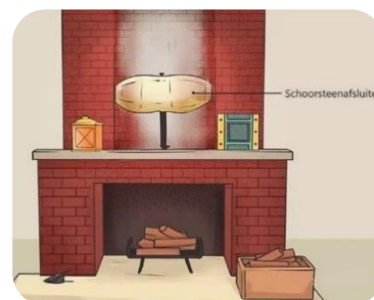
Er zijn verschillende manieren om de kieren te verbeteren, afhankelijk van de situatie. Denk aan tochtborstels voor bijvoorbeeld de brievenbus of onder de deur en tochtstrips voor ramen en deuren. Het is aan te raden om een schuimrubberachtig product te gebruiken, omdat dit reversibel is. Zorg ervoor dat je alleen de kozijnen aan de binnenzijde afdicht, zodat de constructie aan de buitenkant nog kan ademen. Voor schuiframen zijn er speciale profielen beschikbaar.

Besparing: tot 70 m³ gas per jaar (bron: Milieu Centraal).

Kosten: enkele tientjes, afhankelijk van materiaal.

Afdichting open haard

In sommige monumenten is er een open haard die niet gebruikt wordt. Dit kan ervoor zorgen dat er onnodig veel warmte verloren gaat via de schoorsteen. Je kunt dit voorkomen door een schoorsteenballon te gebruiken. Dit is een eenvoudige en tijdelijke afsluiter die je in de schoorsteen plaatst. Als de open haard weer gebruikt moet worden, kan de schoorsteenballon gemakkelijk verwijderd worden.










Besparing: 5% tot 10% gas per jaar

Kosten: circa € 40,-.

Ventilatie

Een belangrijk aspect van een woning dat vaak over het hoofd wordt gezien, is ventilatie. Onderzoek toont aan dat de helft van de huizen in Nederland niet voldoende geventileerd worden. Aangezien mensen het grootste deel van hun tijd binnenshuis doorbrengen en iedereen vocht en CO₂ produceert, is goede ventilatie essentieel. Zonder voldoende ventilatie kan de luchtvochtigheid in huis stijgen, wat kan leiden tot gezondheidsproblemen en schimmelvorming. Een gezonde luchtvochtigheid is tussen de 40% en 60%. Een te hoog CO₂-gehalte kan ook schadelijk zijn voor de gezondheid en problemen geven als hoofdpijn, duizeligheid en vermoeidheid. Om deze niveaus te meten, kun je een CO₂-/luchtvochtigheidsmeter gebruiken.

CO ₂ -meterkaart	Effecten	ppm
	Gevaarlijk bij langdurige blootstelling	5000
	Negatieve gezondheidseffecten	2000
	Ventileren noodzakelijk	1200
	Ventileren gewenst	1000
	Acceptabel niveau	800
	Gezond binnenklimaat	600
	Gezond buitenlucht niveau	350

Er zijn ook vraag gestuurde ventilatiesystemen die constant deze niveaus meten. Ze gaan automatisch (extra) ventileren wanneer dat nodig is. In niet-geïsoleerde woningen zijn er vaak veel kieren waardoor natuurlijke ventilatie mogelijk is en extra ventileren niet altijd nodig is. Door te isoleren worden deze kieren echter gedicht, waardoor bewust ventileren nodig is. Hieronder zullen verschillende manieren van ventileren verder worden uitgelegd.

Natuurlijke ventilatie

De manier van ventileren die bij oudere woningen het meest voorkomt is ventilatie met een natuurlijke aan- en afvoer. Bij deze methode wordt verse buitenlucht binnen gelaten en vervuilde lucht afgevoerd door handmatig deuren, ramen of roosters te openen. De luchtstroom is moeilijk te controleren en afhankelijk van het weer. Bij harde wind is er meer luchtstroming, maar bijna windstil weer zorgt voor minder ventilatie. Een nadeel is dat er in de winter veel warmte verloren gaat, soms wel tot 15% van de totale warmte.

Veel mensen houden in de winter ramen en roosters liever dicht om warmteverlies te voorkomen, maar dit kan leiden tot een ongezond binnenklimaat. Het is aan te raden om vraag gestuurd te gaan ventileren aan de hand van een CO₂-meter om het hele jaar door een gezond binnenklimaat te hebben. Heb je alleen schuiframen in huis? Dan zijn er speciale ventilatiepanelen beschikbaar die inbraakwerend zijn.



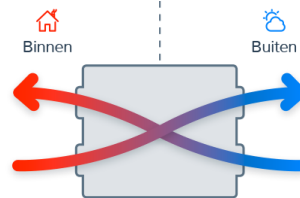
Mechanische ventilatie

Een andere veel voorkomende manier van ventileren is met natuurlijke aanvoer en mechanische afvoer. Bij dit systeem wordt de mechanische afvoer meestal geregeld in de badkamer, het toilet en/of de keuken via een ventilatiebox. Deze kan handmatig worden geschakeld met een driestandenschakelaar of automatisch worden gekoppeld aan de verlichting. In de badkamer wordt vaak een nalooptijd ingesteld om vocht na het douchen af te voeren. De ventilatiebox kan ook vraag gestuurd werken, bijvoorbeeld met behulp van een vocht- of CO₂-sensor.

De aanvoer van verse lucht gebeurt via ventilatieroosters die handmatig geopend of gesloten moeten worden. Omdat dit systeem een mechanische afvoer heeft, is het minder afhankelijk van het weer maar nog steeds van menselijke handelingen. Er gaat echter nog steeds veel warmte verloren bij dit systeem.

Centrale balansventilatie met warmteterugwinning

Met centrale balansventilatie heb je een systeem met gereguleerde aan- en afvoer van lucht. Met dit systeem wordt de lucht gereguleerd aan- en afgevoerd, waarbij de warme vervuilde lucht langs een warmtewisselaar worden geleid. Hierdoor kan tot wel 95% van de warmte uit de afgevoerde lucht worden teruggewonnen, waardoor het verwarmingssysteem in huis minder hoeft te werken om de verse lucht op te warmen. Dit systeem werkt vaak vraag gestuurd en is voorzien van fijnstoffilters voor een gezond binnenklimaat.



Het nadeel van dit systeem is dat er door de hele woning kanalen aangelegd moeten worden zodat iedere ruimte een aan- of afvoerpunt heeft. Bij bestaande bouw is dit erg ingrijpend en alleen mogelijk tijdens een grote verbouwing of renovatie.

Decentrale balansventilatie met warmteterugwinning

Als een centraal balansventilatiesysteem in de woning niet mogelijk is, kun je overwegen om een decentrale oplossing te gebruiken. Bij een decentraal systeem heb je geen ventilatiesysteem dat door de hele woning loopt, maar een aparte balans van aan- en afvoer per ruimte. In de meeste woningen wordt alleen de woonkamer verwarmd, dus is het alleen daar nodig om een decentraal systeem te plaatsen.

Voor een decentraal systeem zijn lokale doorvoeren in de gevel nodig voor de aan- en afvoer van ventilatielucht. De werking is vergelijkbaar met de centrale variant: je kunt vraag gestuurd ventileren, er is een fijnstoffilter aanwezig en de koude buitenlucht wordt opgewarmd met de afgevoerde warme lucht.



Vragen?

Heb je na het lezen van deze factsheet nog vragen? Neem contact op met een van onze adviseurs via:

W: www.duurzaambouwloket.nl/contact

T: 072-743 39 56

Wil je contact opnemen met de gemeente? Ga naar:

www.erfgoedhoorn.nl

<https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR707050/1>

Subsidie

Ga naar www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck en bekijk welke landelijke, provinciale en gemeentelijke subsidies en financieringsregelingen er beschikbaar zijn.