

DUURZAAM MONUMENT?

Er kan meer dan je denkt



Nijmegen



Foto: Flip Franssen

Nijmegen is trots op haar erfgoed en geschiedenis en kent veel mooie historische panden. Met het programma **Nijmeegs Erfgoed Beschermd** komen er de komende jaren nog zo'n 400 monumenten bij. De gemeente wil graag samen met u als eigenaar of gebruiker ervoor zorgen dat deze panden ook duurzaam gebruikt, onderhouden en verbouwd worden.

Nijmegen zet breed in op duurzaamheid en kijkt daarbij ook naar energiebesparing bij monumenten. Denkt u dat het moeilijk is om monumenten te verduurzamen? We willen u graag inspireren. De mogelijkheden zijn groot en er kan veel bereikt worden. Het werkt alleen anders dan bij nieuwbouw.

Bij monumenten gaat het altijd om maatwerk zodat de monumentale waarden en kwaliteiten van een pand behouden worden. Deze brochure is bedoeld om eigenaren en gebruikers van een monument te informeren over de mogelijkheden, middelen en methodes die hierbij komen kijken. Denk daarbij aan energiebesparing, isolatie en zonnepanelen.

Samen met u willen we naar een klimaatneutrale stad met duurzame monumenten. Deze brochure helpt u daarbij op weg. Ik wens u veel succes met het energiezuinig en toekomstbestendig maken en gebruiken van uw monument!



Tobias van Elferen
Wethouder Cultureel Erfgoed



Erfgoed aanpassen is van alle tijden

Dat we nog zoveel gebouwen uit het verleden hebben, komt doordat ze steeds weer aangepast werden aan de eisen van de tijd. De Belvédère toren is gebouwd als wachttoren behorend bij de stadsmuur maar werd in de 17e eeuw verbouwd tot vermaakcentrum en ontvangstruimte voor de Nijmeegse elite. De panden in de Lange Hezelstraat transformeerden in de 19e-eeuw van woningen naar winkelpanden. De Mariënburghkapel is in gebruik geweest als kloosterkapel, paardenstal, gemeentemuseum en nog veel meer. Ook het gebruik van woonhuizen is in de loop der tijd aangepast aan moderniteiten. Er kwamen toiletten en badkamers. Kolenkachels werden vervangen door gaskachels. Elektriciteit werd aangelegd. Met centrale verwarming kwamen radiatoren en leidingen het huis binnen.

Uitdaging op dit moment

De huidige tijd vraagt om verduurzaming. Ook monumenten krijgen te maken met hoge energierekeningen en hittegolven. Eigenaren willen energie besparen en hun wooncomfort verbeteren. De uitdaging is om aan deze vraag tegemoet te komen zonder daarbij het karakter van onze monumenten te verliezen.

Het isoleren van monumenten is goed mogelijk maar vraagt om maatwerk en aandacht voor details. In deze brochure informeren wij u over de mogelijkheden en leest u met welke stappen u te maken krijgt tijdens het verduurzamingsproces. Ook vindt u handige tips om relatief snelle en goedkope oplossingen toe te passen. Omdat verduurzaming van monumenten maatwerk is en afhankelijk is van wat er precies beschermd is, kunnen de gemeentelijke erfgoedadviseurs u helpen bij uw vragen. Contactgegevens en de geldende wet- en regelgeving staan achterin deze brochure.

Monumentaal erfgoed in Nijmegen

Nijmegen heeft een rijk verleden en waardevol erfgoed. Historische woonhuizen, scholen, kerken, fabrieksgebouwen, maar ook parken en landgoederen vertellen het verhaal van onze geschiedenis en dragen bij aan de identiteit van onze stad. De Stevenskerk en de Waalbrug zijn iconen van onze stad. Ook De Vereeniging en de Mariënburghkapel zijn bekende monumenten.

De 19e-eeuwse stadsuitleg met haar fraaie herenhuizen, villa's en singels met laanbeplanting is een aantrekkelijke vestigingslocatie. Voormalige dorpen als Hees, Neerbosch en Lent kennen nog historische structuren met tuinderswoningen, boerderijen, villa's en dorpswoningen. In Nijmegen-West bevinden zich vroeg twintigste-eeuwse tuindorpen nabij industriegebieden. Kerken, kloosters, pensionaten en seminaries herinneren aan het rijke Roomse verleden van onze stad. Na de Tweede Wereldoorlog breidde de stad zich uit met wederopbouw wijken. Veel van deze historische gebouwen zijn beschermd als monument of zijn onderdeel van een beschermd stadsgezicht.

Soorten monumenten

In Nijmegen kennen we verschillende soorten monumenten. Er zijn rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten waarbij zowel de buitenkant als de binnenkant beschermd is. We hebben twee rijksbeschermd stadsgezichten, de Benedenstad en de 19e-eeuwse schil. Er zijn acht gemeentelijk beschermde stadsbeelden waarbij een groot deel van de panden de status stadsbeeldobject hebben. De gevels en dakvlakken aan de straatkant zijn hierbij beschermd als monument. Voor beeldbepalende panden geldt dezelfde bescherming. We kennen ook bouwhistorie monumenten waarbij historische onderdelen zoals kelders, balklagen en kapconstructies zijn beschermd.



Monumenten verduurzamen

Energie besparen en verduurzaming zijn nog nooit zo actueel geweest. Maar wat is duurzaamheid precies? In het kort komt het erop neer dat in een duurzame wereld mens, milieu en economie met elkaar in evenwicht zijn zodat we de aarde niet verontreinigen en uitputten. Dit geldt voor zowel energieverbruik als voor de materialen en producten die we toepassen.

Energieverbruik

Bij gebouwen bepaalt vooral het energieverbruik hoe duurzaam een pand is. Hoe minder energie u verbruikt, hoe duurzamer het gebouw. U verlaagt het energieverbruik bijvoorbeeld door uw monument te isoleren en installaties te verbeteren. Haalt u de energie en materialen uit duurzame bronnen? Dan bespaart u bovendien fossiele grondstoffen. Dat leidt tot minder CO₂-uitstoot en beperkt de opwarming van de aarde. Ook beperkt u daarmee de uitstoot van schadelijke stoffen voor uw directe omgeving. Zo bent u goed op weg naar een duurzame toekomst.

Is energiebesparen bij monumenten mogelijk?

Uit onderzoek is gebleken dat monumenten goed tot zeer goed energiezuinig te maken zijn mét behoud van de monumentale waarden. De kosten voor energiebesparende maatregelen kunnen bij monumenten hoger zijn dan bij reguliere bestaande bouw. Daarnaast zijn veel maatregelen bij monumenten vergunningplichtig. Op de langere termijn levert uw investering u een besparing van energie, geld en een verbetering van comfort op.

Monumentale waarde

De basis voor de verduurzamingsmogelijkheden is de monumentale waarde van uw pand. In een monument zijn vaak verschillende bouwfasen en afwerkingen aanwezig. Hierdoor kunnen er per monument verschillen zijn in monumentale waarde. Het is belangrijk



dat u deze waarden laat bepalen en in de juiste context laat plaatsen. Wij adviseren u hiervoor een specialist in te schakelen. Achter in dit magazine vindt u websites en contactinformatie waarmee u een specialist kunt vinden.

Onderhoud

Wij adviseren u om de verduurzamingswerkzaamheden tegelijk met noodzakelijk onderhoud uit te voeren. Zo heeft u bijvoorbeeld maar één keer de kosten van een steiger en kunt u de vergunnings- en subsidieaanvraag gelijktijdig uitvoeren. Bovendien heeft u ook maar één keer last van de rommel in huis.

Tip: Stel zowel een onderhoudsplan als een verduurzamingsplan op. Dit geeft u inzicht in de mogelijkheden en de kosten.

Asbest

In veel oude gebouwen is asbesthoudend materiaal aanwezig, bijvoorbeeld in oudere golfplaten en dakbeschot. Dat is een aandachtspunt bij onderhoud. Wij raden u aan om uw monument asbestvrij te maken. De bewerking van dit materiaal kan namelijk ernstige gezondheidsrisico's met zich mee brengen. Is in uw woning asbesthoudend materiaal aanwezig? Voer eventuele isolatieplannen dan pas ná verwijdering van het asbest uit. Zo voorkomt u dat nieuw aangebracht isolatiemateriaal 'besmet' wordt met asbestvezels, waardoor ook het nieuwe materiaal verwijderd moet worden.

Hoe begint u?

Als u met verduurzaming van uw monument aan de slag wilt, kunt u gebruik maken van het stappenplan op de volgende pagina. Door deze stappen te volgen, kunt u tot een totaalplan komen waarin het onderhoud en de monumentale waarden van uw pand zijn afgestemd op de gewenste doelstelling en het beschikbare budget.



STAPPENPLAN VERDUURZAMING

STAP 1: HET VOORWERK

Wat is uw ambitie?
Bepaal de doelstelling van de verduurzaming van uw monument en bepaal uw budget.

Maak het gebruik en verbruik van uw pand inzichtelijk.

Heeft u ook onderhouds- of verbouwingsplannen?

Zijn er in het verleden isolatiemaatregelen uitgevoerd?

STAP 2: HET ADVIES

Schakel een specialist in voor het maken van een verduurzamingsadvies.
U vindt specialisten op: monumenten.nl

MONUMENTALE WAARDE

Stel deze vast voor de onderdelen van uw pand die u wilt aanpakken.

VERDUURZAMING

Neem de monumentale waarden als uitgangspunt voor de te nemen verduurzamingsmaatregelen.

BUDGET

Kijk welke maatregelen uw budget toelaten in afstemming met het monument.

Inventariseer eventuele vochtproblemen.

STAP 3: HET PLAN

Laat op basis van het advies een plan opstellen.

Overleg met de gemeente welke maatregelen vergunningvrij en vergunningplichtig zijn.
Vraag eventueel een vergunning aan.

Regel de financiering en vraag eventuele subsidies aan.

STAP 4: DE UITVOERING

Zoek een of meer partijen die het plan kunnen uitvoeren met kennis van en ervaring met monumenten.

Werk het plan uit met die partij(-en) en maak een kostenraming.

Wacht eerst op de omgevingsvergunning. Start daarna pas met de werkzaamheden.

NA OPLEVERING IS UW DUURZAME MONUMENT KLAAR VOOR DE TOEKOMST

Slimme tips en quick wins

Verduurzaming hoeft niet ingrijpend te zijn. U kunt zelf een aantal simpele maatregelen nemen, waarmee u al snel tien procent aan energiekosten bespaart.



ELEKTRICITEIT

Meet uw energieverbruik

Voor een paar tientjes heeft u een verbruiksmeter voor uw elektra. Daarmee ziet u wat bijvoorbeeld uw vriezer of vijverpomp verbruikt. Zo weet u waar het energieverbruik het hoogst is.

Vervang oude apparatuur

Laat uw energieverbruiksmeter zien dat uw apparatuur te veel stroom verbruikt? Vervang deze apparaten dan door nieuwe met energielabel A. Op jaarbasis kunt u zo veel geld besparen.

Schakel apparaten uit

Zet apparaten écht uit wanneer u ze niet gebruikt. Apparaten die op stand-by staan verbruiken ook energie. U kunt hiervoor een stand-by-killer kopen.



WARMTE

Verlaag de temperatuur van uw verwarmingsketel

Zo bespaart u kosten. De ketel hoeft minder hard te werken en verbruikt dus minder energie. Dit kunt u zelf regelen. Om legionella te voorkomen moet de temperatuur wel minimaal 60 graden Celsius zijn.

Verwarm ruimtes gericht

Vaak hoeft u niet uw hele pand te verwarmen. Zeker als u bijvoorbeeld de meest gebruikte leefruimte aan de zuidzijde kiest. Houd binnendeuren zoveel mogelijk dicht om de warmte binnen te houden in de ruimtes waar u verblijft. Zorg er wel voor dat u onverwarmde ruimtes ventileert; zo voorkomt u vochtproblemen.

Breng radiatorfolie aan

U bespaart hiermee tot 10 m³ gas per m² folie op jaarbasis. Het folie weerkaatst de warmte. U brengt het folie aan achter de radiator waardoor er minder warmte verdwijnt via de achtergelegen muur.

Plaats een ventilator op de radiatoren

Zo'n ventilator blaast de warmte gelijkmatig de ruimte in, waardoor het sneller comfortabel warm is.

Monteer een thermostaatkraan

Dit helpt u de temperatuur in een ruimte goed in te stellen. Vaak kunt u deze op afstand programmeren. Let op: is er een kamerthermostaat in de ruimte aanwezig? Dan kan dat conflicterend werken. Uw energieverbruik kan daardoor zelfs stijgen.

Laat uw cv waterzijdig inregelen

Waterzijdig inregelen betekent dat het cv-water gelijkmatig is verdeeld over alle verwarmingselementen. Dat leidt tot meer comfort en lagere energiekosten. Meestal voert een specialist deze werkzaamheden uit. Zonder inregeling krijgt de radiator die vlakbij de cv-ketel staat de meeste warmte. Die wordt dan het snelst warm.

Laat een pompregeling aanbrengen voor uw vloerverwarming

Een installateur kan hier een pompregeling plaatsen en de pomp vervangen door een energiezuinige. Een pompregeling zorgt ervoor dat de vloerverwarming alleen inschakelt wanneer hij moet verwarmen. U kunt ook eenvoudig uw bestaande pomp op een pompschakelaar aansluiten.

Isoleer uw leidingen

Verwarmingsleidingen verliezen vaak veel warmte. Dat voorkomt u door ze te isoleren in ruimtes die niet verwarmd worden. Isoleer geen drinkwaterleidingen, zo geeft u legionella geen kans.



TOCHT

Hang gordijnen voor uw ramen

Hang dikke gordijnen op of gebruik isolerende raamdecoratie. Dit houdt de warmte binnen als het koud is. En houdt de warmte juist buiten in de zomer.

Sluit de luiken

Heeft uw monument luiken? Sluit deze dan in de zomer om uw huis koel te houden en in de winter om warmteverlies te beperken.

Plaats tochtstrips of tochtband

Ze zijn er in vele soorten en maten en u kunt ze (soms)

ook in de sponning plakken. Voor ramen die niet vaak open gaan is dit een ideale oplossing. Deze hoeft u hier niet voor aan te passen. Let op: blijf daarna wel voldoende ventileren.

Isoleer uw brievenbus

Via de brievenbus gaat veel warmte verloren. U kunt een brievenbus kopen met kierdichting in beide kleppen of een geïsoleerde buitenklep.

Plaats een schoorsteenballon in uw rookkanaal

Dit voorkomt dat warmte verdwijnt via uw schoorsteen. Doe dit alleen in de kanalen die u niet gebruikt.



WATER

Gebruik een energiebesparende douchekop

U bespaart hiermee warm water zonder dat u comfort inlevert.

Zet een doorstroombeveiliging op de kraan

Zo verbruikt u ongemerkt minder water. Uw waterleidingen hoeven dan minder te verwarmen over een langere afstand. Nieuwe kranen hebben meestal al een doorstroombegrenzer. Zo niet, dan kunt u deze voor minder dan € 10,- kopen bij de bouwmarkt. Een begrenzer is niet op elke kraan handig. Het vullen van een emmer of kookpan duurt dan langer. Plaats ook een close-in-boiler in uw keukenkastje. Die zorgt ervoor dat u meteen warm water heeft.

Koppel regenpijpen af van het riool

Voert u het regenwater van uw woning of erf nog af op het riool? Koppel dit dan af en laat het regenwater infiltreren in de grond. Dat is beter voor het grondwaterniveau en uw tuin. En u voorkomt zo dat schoon water vervuult en daarna gezuiverd moet worden.

Gebruik een regenton

Als u regenwater opslaat in een regenton of opslagvat kunt u dit natuurlijke water gebruiken om uw tuin te besproeien. Zo bespaart u kostbaar leidingwater.





Isoleren

Wist u dat 80 tot 90% van uw energieverbruik opgaat aan de verwarming van uw huis? Hier kunt u flink op besparen, bijvoorbeeld door te isoleren. Isolatie is als een jas om uw monument: die jas houdt de warmte binnen in de winter en houdt de warmte buiten in de zomer. Zorg er wel voor dat u het materiaal goed aanbrengt. Want net als bij een dikke jas geldt: als u de rits open laat staan, krijgt u het toch koud.



Bij isoleren komt wel meer kijken dan alleen het plaatsen van wat isolatieplaten. Alle onderdelen van de verduurzaming hebben met elkaar te maken.

Bufferzones

U bespaart energie als u de totale inhoud van de te verwarmen ruimte verkleint. Dit doet u door 'bufferzones' te creëren. Denk aan een serre; door het grote raamoppervlak is er veel warmteverlies. Deuren met kierdichting tussen de serre en het woonhuis verkleinen het energieverlies. De serre is dan een bufferzone. Zo zijn de serres ook ontworpen. Bij koud maar zonnig weer kan het in de serres trouwens erg aangenaam zijn. Bergzolders kunnen ook dienen als bufferzones: als u het dak isoleert, verwarmt u de zolder misschien onnodig mee met de rest van uw woning. Isoleert u de zoldervloer, dan gebeurt dat niet. Vloerisolatie is bij de zolder vaak eenvoudiger en goedkoper.

Kierdichting

Via kieren verliest u een hoop warmte. Dit wordt vaak onderschat. Het effect van isolatieglas gaat zelfs verloren als u de kieren niet optimaal dicht. Het meeste resultaat haalt u bij ramen en deuren. Bij draairamen kunt u zelf tochtstrips aanbrengen. Bij schuiframen verschilt de oplossing per type schuifraam. Soms is het al voldoende de ramen goed af te stellen. U kunt schuiframen voorzien van speciale borstelprofielen. Deze klemmen zichzelf vast in een gefreesde groef. Wij adviseren u dit door een restauratiebedrijf te laten uitvoeren. Zijn aan de buitenzijde de naden tussen kozijn en gevel groter dan 5 millimeter? Dicht ze dan af. Doe dit met een dampopen voeg van kalkspecie. Gebruik géén PUR of kit. Dat laat namelijk geen vocht door en vergroot daardoor de kans op houtrot.

VENTILATIE

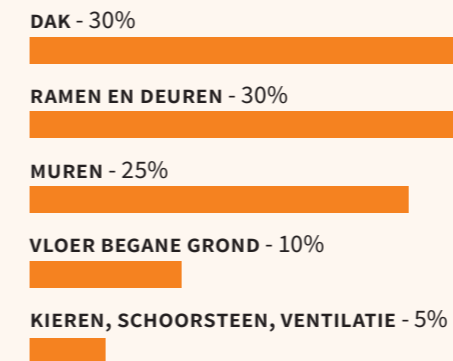
Als u kieren gaat dichten en gaat isoleren, vermindert dat de noodzakelijke ventilatie. Een gemiddeld gezin produceert tussen de 10 en 20 liter waterdamp per dag in een woning tijdens het koken, wassen, douchen, enzovoort. U moet dus ventileren om dit vocht kwijt te raken. Af en toe een raampje open zetten is absoluut niet voldoende. Door goed en regelmatig te ventileren, voorkomt u dat de hoge luchtvochtigheid tot problemen en (gezondheids)klachten leidt. De luchtvochtigheid veroorzaakt condensatie op koude plekken. Het gevolg? Schimmels en houtrot. Dit zijn de meest schadelijke neveneffecten van isoleren. Houd daarom altijd rekening met de ventilatiemogelijkheden.

Natuurlijke en mechanische ventilatie

Bij natuurlijke ventilatie wordt lucht aan- en afgevoerd via kieren, sleufjes en het open zetten van een raam. Bij mechanische ventilatie voert een ventilatiebox de lucht aan of af. Hierdoor is de ventilatie in te regelen. U kunt deze installatie ook laten uitvoeren met Warmteterugwinning (WTW). Dan verwarmt de warmte van de uitgaande lucht de ingaande lucht. Kiest u voor Warmteterugwinning? Dan leidt dat wel tot meer leidingwerk door uw monument.

Warmteverlies

Wanneer een pand niet of slecht geïsoleerd is gaat er veel warmte verloren. Onderstaande tabel laat het warmteverlies in verhouding zien.

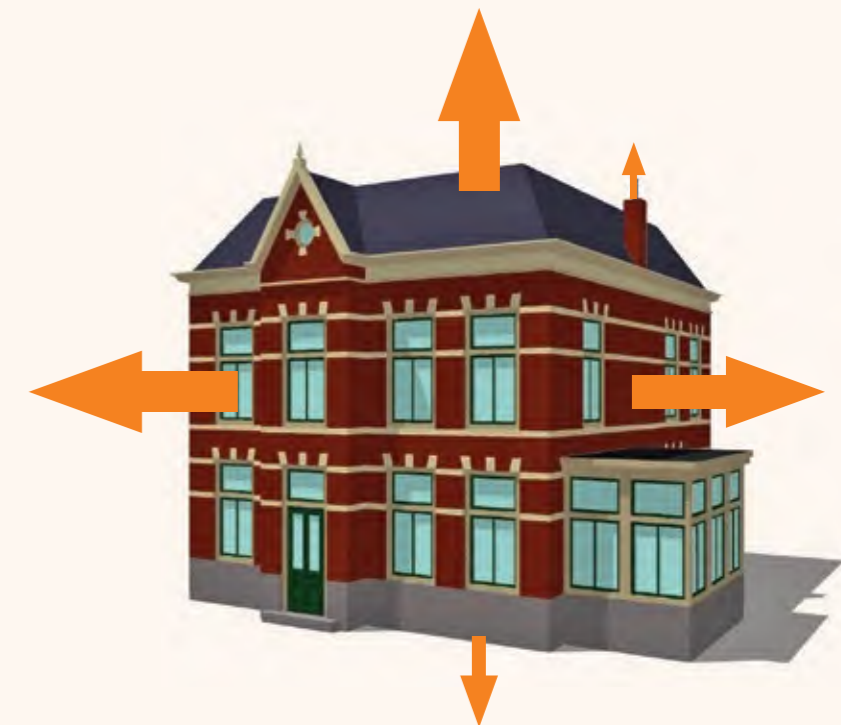


Schade voorkomen

Ook binnen een constructie kan condensatie ontstaan. Helaas ontdekt u dat vaak pas als er al veel schade is ontstaan (bijvoorbeeld houtrot en zwamvorming). Kies daarom voor vakmensen met ervaring in renovatie van oude gebouwen. En kies ook voor de juiste materialen om schade te voorkomen tijdens of na de uitvoering van de werkzaamheden. Verderop in dit magazine leest u daar meer over.

Isoleren zonder vochtproblemen

Er zijn twee methodes om te voorkomen dat er bij het isoleren vochtproblemen in de constructie ontstaan door condensatie van waterdamp. Bij dampdicht isoleren plaatst u een luchtdichte en dampdichte folie aan de binnenzijde tegen het isolatiemateriaal voordat u het afwerkt. Zo voorkomt u dat er waterdamp in de constructie komt. Capillair actief isolatiemateriaal neemt vocht op en staat dit bij een drogere omgeving af. Voorbeelden hiervan zijn houtvezel, vlas en hennep. Hierbij plaatst u een luchtdichte en vochtregulerende folie aan de warme zijde tegen het isolatiemateriaal voordat u het afwerkt. Welke methode u ook kiest, zorg ervoor dat alles op de juiste manier altijd luchtdicht wordt aangebracht. Een specialist kan u hierover adviseren.

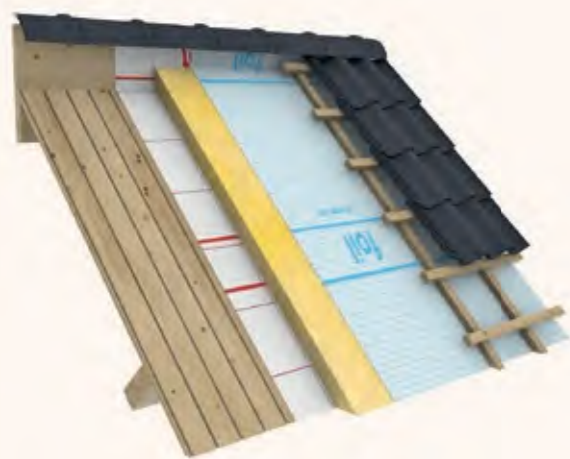


DAK ISOLEREN

Dakisolatie levert u de grootste energiebesparing op. U kunt zowel de buitenzijde als de binnenzijde isoleren. Isolatie aan de buitenzijde noemen we een 'warm dak': de dakconstructie bevindt zich dan aan de warme kant van de isolatie. Bij dakisolatie aan de binnenzijde spreken we van een 'koud dak': de dakconstructie zit dan aan de buitenzijde van de isolatie. Welke isolatie het meest geschikt is, verschilt per monument. Een specialist kan u adviseren over de beste oplossing.

Isoleren aan de buitenkant

Het grote voordeel van isoleren aan de buitenkant is dat de isolatie nauwelijks onderbroken hoeft te worden door bijvoorbeeld sporen (spanten), hanebalken of gordingen. Op de sporen komen houten planken met isolatie. Dit levert een betere isolatiewaarde op en verkleint het risico op schimmels en houtrot door condensatie. Ook blijven aan de binnenkant de (mogelijk historische) constructies behouden en zichtbaar. Bij bepaalde isolatievormen moet u aan de binnenkant een dampdichte of dampregulerende folie aanbrengen om condens en luchtstromen te voorkomen. Aan de buitenkant zorgt een dampopen folie ervoor dat er geen schade ontstaat door bijvoorbeeld een lekkende dakpan of jachtsneeuw. Soms kunt u prefab-dakplaten gebruiken. Let er op dat de oorspronkelijke glooiingen in het dak aanwezig en zichtbaar blijven. Dat is verplicht bij een monument. De dikte van het dak neemt wel toe. Dit vangt u op met goede detaillering bij goten en aansluitingen.

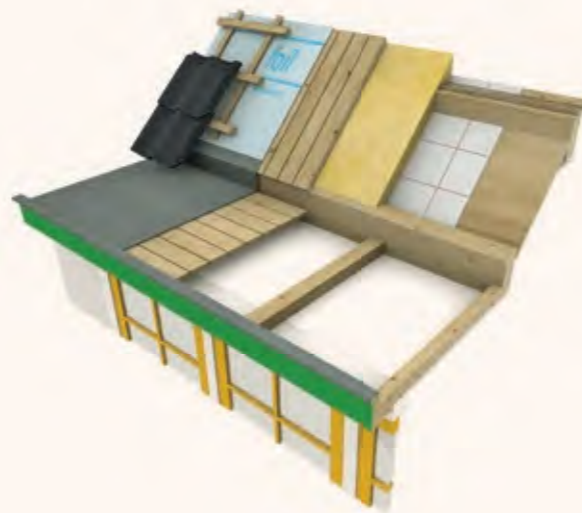


Pannendak isolatie van buitenaf Afbeelding Stichting ERM



Isoleren aan de binnenkant

Bij een sporenkap kunt u de isolatie tussen de sporen plaatsen. Ook kunt u de ruimte tussen de gordingen opvullen met isolatiemateriaal. Om vochtproblemen te voorkomen plaatst u over het isolatiemateriaal een dampdichte of dampregulerende folie. Dit is afhankelijk van het type isolatiemateriaal. Daarna brengt u de afwerklaag aan (bijvoorbeeld houten delen of gipsplaten). De kap moet wel 'beschoten' zijn. Dit is een laag planken of plaatmateriaal onder de dakpannen. Gebruikt u de kapruimte alleen als opslag? Overweeg dan alleen de zoldervloer te isoleren. Dit kost minder isolatiemateriaal en arbeidsuren en het verlaagt uw energierekening omdat de te verwarmen ruimte kleiner is.



Pannendak isolatie van binnenuit Afbeelding Stichting ERM

Isolatie van een plat dak

In Nijmegen zijn veel platte daken aanwezig bij de 19^e eeuwse wijken om het centrum en Wederopbouw-panden. Door deze daken verdwijnt niet alleen veel warmte, in de zomer komt er ook veel warmte binnen via dit dak. Het isoleren van deze daken beperkt de opwarming in de zomer.

Een plat dak kunt u vaak goed isoleren aan de buitenkant van de constructie. Langs de randen op het platte dak kunt u dunnere isolatie gebruiken waardoor u de daklijsten en boeien niet of nauwelijks hoeft te verhogen. Dit is goed te doen in combinatie met het vervangen van de dakbedekking. Het isoleren van een plat dak aan de binnenzijde is risicovol in verband met de kans op schimmels en houtrot door condensatie in de constructie. Daarom moet er extra aandacht zijn voor het zorgvuldig aanbrengen en afplakken van een dampdichte of dampregulerende folie met luchtdichte tape nadat het isolatiemateriaal is aangebracht. Vooral als doorvoeringen voor bijvoorbeeld een lichtpunt of leidingen een rol spelen.

Sedumdak

Door het toepassen van groene daken (daken voorzien van een laag plantjes) wordt de warmte van buitenaf goed tegengehouden. Het gewicht van deze daken neemt wel toe dus laat uw dakconstructie vooraf goed controleren of deze geschikt is voor een sedumdak.



Meer opties

Er zijn ook witte, reflecterende dakbedekkingen die zorgen dat er veel minder warmte binnendringt. Deze worden op het platte dak gelegd. De uitstraling van het dak verandert daardoor wel aanzienlijk, dit is dus niet in elke situatie mogelijk.

Let bij het isoleren van een dak ook op het dichtmaken van kieren, naden en langs dakdoorvoeren. Zorg dat de isolatie goed aansluit en dat dampdichte folie luchtdicht aansluit en afgeplakt is op doorvoeren en bij aansluitingen. Zo voorkomt u lekken in de isolatie en kans op vochtproblemen door condensatie. Het dichtmaken van deze naden en kieren is overigens alleen noodzakelijk als de zolder verwarmd wordt en geïsoleerd is. Als de zoldervloer geïsoleerd is en de bovenliggende ruimte als bufferzone wordt gebruikt dan is goede ventilatie noodzakelijk. De kieren helpen hier dan aan mee.



VLOER ISOLEREN

Een niet-geïsoleerde vloer verliest veel warmte, zeker als u vloerverwarming heeft. Ook is het comfort ervan laag (denk aan koude voeten). Door te isoleren vermindert u energieverlies en verhoogt u het comfort. Hoe u dit doet hangt van de vloer af. Zit er bijvoorbeeld een kruipruimte of kelder onder of heeft de vloer een monumentale waarde?

Vloer met kruipruimte

Meestal isoleert u een vloer met kruipruimte aan de onderkant van de vloer. Voorwaarde hierbij is dat de kruipruimte tenminste vijftig centimeter hoog is. Deze isoleert u met reflecterende luchtkussens of door het plaatsen van harde isolatieplaten tussen de balken. Kies nooit voor het spuiten met PUR of PIR-achtig materiaal. Dit materiaal kunt u niet of nauwelijks meer verwijderen. Het kan ook nadelige gevolgen hebben voor uw constructie.



Vloerisolatie – tussen de balken geplaatst toegepast zonder dampremmende folie, bij deze constructie is die overbodig. Afbeelding Stichting ERM



Kelders

Kelders zijn in veel gevallen gebouwd voor opslag. Een voordeel van deze kelders is dat er een natuurlijke koeling aanwezig is omdat ze onder de grond zijn gebouwd. Hierdoor kan er grond- en regenwater door de muren naar binnen trekken met als gevolg: vochtproblemen. Daarnaast kan door de relatief koudere muren in combinatie met vochtige warme lucht ook vocht condenseren op de muren. Dit gebeurt vooral als het na een koude periode in een korte tijd erg warm wordt. Als u vochtoverlast wilt tegengaan is het belangrijk om regenwater weg te leiden van de gevel en aan de binnenzijde goed te ventileren. Omdat oude kelders van de buitenzijde niet waterdicht zijn af te werken, is vochtoverlast nooit helemaal uit te sluiten. Gebruik nooit een vochtafsluitende verf of impregneer aan de binnenzijde van de kelder. Hierdoor kan het vocht opsluiten in de muur en zal het pleisterwerk of de verflaag van de muur gedrukt worden. Het isoleren van kelders is om die reden ook in veel gevallen niet verstandig. Mocht u uw kelder toch in gebruik hebben als woon- of slaapruiimte en deze willen isoleren, laat u dan goed adviseren over de beste isolatiemethode en zorg altijd voor goede ventilatie.

Bodemisolatie met schelpen

Als u schelpen neerlegt op de bodem van de kruipruimte heeft dat een positieve invloed op de vocht-huishouding: de onderste laag condenseert vocht terwijl de bovenste laag isoleert. De dikte van de schelpenlaag bepaalt het isolerend vermogen. Schelpen verminderen de kans op ongedierte in uw kruipruimte. In plaats van met schelpen kunt u uw kruipruimte ook vullen met piepschuimkorrels (EPS) of zakken gevuld met deze korrels (minder rommel). De korrels isoleren goed maar nemen geen vocht op.

Vloeren op zand

Betonvloeren zonder historische waarden kunt u vervangen door een nieuwe geïsoleerde vloer (eventueel met vloerverwarming). Verwijder vloeren altijd voorzichtig en voorkom dat u oudere vloerlagen met historische waarde in de puincontainer gooit. Heeft u hoogwaardige of oude tegels/plavuizen? Dan kunt u de vloer onder bepaalde voorwaarden vervangen door een geïsoleerde vloer. U moet de monumentale afwerking zonder schade laten demonteren en herplaatsen. Dit herplaatsen doet u in de kalkmortel. Zo kunt u de monumentale afwerking bij toekomstige ontwikkelingen of lekkages nogmaals gebruiken en behouden.



Vloerisolatie - Beton op zand Afbeelding Stichting ERM



GLAS ISOLEREN

Een monumentaal pand verliest vaak veel warmte door grote raamoppervlakken met enkelglas of glas-in-loodramen. Standaard isolatieglas aanbrengen is bij monumenten vaak niet de beste oplossing. Het glas is meestal dikker waardoor u de detaillering van uw venster moet laten aanpassen. En dat betekent dat het aanzicht van uw monument verandert.

Dubbele monumentenbeglazing

Voor monumenten is dubbele beglazing ontwikkeld met een dikte van 8 tot 11 mm. Ondanks de geringe dikte heeft dit glas een goede isolatiewaarde. U kunt dit toepassen als de profilering van uw kozijn de dikte-toename kan opvangen. Er is ook extreem goed isolerend glas op de markt, dat heet vacuümglas. Dit glas heeft een dikte van 6 mm en een isolatiewaarde die gelijk is aan driedubbelglas. Het is wel kostbaarder maar meestal hoeft u hiervoor uw ramen maar beperkt aan te passen en dat scheelt ook kosten. Een aandachtspunt bij het veranderen van uw glas is dat het gewicht van het raam ook wijzigt. Bij vaste ramen is dit niet zo'n probleem. Maar als u schuiframen heeft dan zult u het contragewicht of de contravereen moeten aanpassen, anders zal het raam weer dichtvallen.



Scharnierende achterzet beglazing

Enkel isolerend glas

Een andere optie is enkel isolerend glas. Dit bestaat uit twee lagen glas, met daartussen een isolerende folie met coating. Dit dunne glas past meestal in de sponning van historische ramen. Nadelen zijn dat de isolatiewaarde beperkt is en dat er nog steeds condensatie kan ontstaan.

Achterzetbeglazing

Heeft u monumentaal glas in uw ramen (bijvoorbeeld oud getrokken glas of glas-in-lood)? Dan is achterzetbeglazing aan de binnenkant een goede optie. Daarmee lost u ook eventuele tocht door naden en kieren langs de ramen op. Tip: breng de achterzetbeglazing scharnierend aan zodat u het glas ook aan de binnenkant kunt schoonmaken.

Folie

Met energiebesparende folie op het glas verkleint u het warmteverlies. De uitstraling van deze glasfolie is bij sommige soorten niet altijd even mooi. Probeer daarom eerst een klein stukje uit. En bekijk dan of het effect acceptabel is.



Dun isolatieglas



Achterzet beglazing

U-waarde: warmteverlies door glas

In deze tabel vindt u de U-waarde van verschillende ingrepen voor uw ramen. De U-waarde geeft aan hoeveel warmte er door de constructie verdwijnt. Hoe lager de waarde is hoe beter. Er stroomt dan minder warmte weg.



ENKEL GLAS - 5,3 - 6,0

ENKELBLADIG ISOLATIEGLAS - 3,6 / 3,8

DUN ISOLATIEGLAS MET SPOUW - 1,0 / 1,5

REGULIER HR++ GLAS - 1,0 / 1,2

VACUÛMGLAS - 0,7

TRIPLEGLAS - 0,4 / 0,9

ENKEL GLAS MET ACHTERZET BEGLAZING - 2,0

ENKEL GLAS MET ZWARE GORDIJNEN - 3,3

ENKEL GLAS MET LUIKEN - 2,0

ACHTERZET BEGLAZING MET LUIKEN - 1,4



MUREN ISOLEREN

Uw muren isoleren kan ook erg effectief zijn. Dit doet u aan de binnenkant of in de spouw. Is er sprake van monumentaal tegelwerk, hoogwaardige afwerkingen of schilderijen? Dan is isolatie op die plekken helaas complex of niet mogelijk.

Dit zijn de risico's als u muren verkeerd isoleert:

- Inwendige condensatie (waardoor bijvoorbeeld balkkoppen rotten in de muur);
- Gebrek aan ventilatie.

Let op: bij een monument kunt u een muur nooit aan de buitenkant isoleren.

U kunt buitenmuren wel op verschillende manieren aan de binnenkant isoleren.

Bijvoorbeeld zo:

- Maak een constructie met regelwerk aan de binnenkant en plaats isolatiemateriaal (bijvoorbeeld minerale wol) tussen de regels;
 - Breng een dampdichte folie op het isolatiemateriaal op de binnenkant aan
- Of
- Breng een vormvaste isolatieplaat (bijvoorbeeld van houtvezel) rechtstreeks op de muur aan. Breng daarna eventueel een dampregulerende folie aan en werk deze af met stucwerk of gips- of gipsvezelplaat;
 - Zorg ervoor dat de platen en de muur perfect op elkaar aansluiten. Zo voorkomt u warmtelekken;
 - U kunt ook gasbeton met een goede isolerende werking gebruiken;
 - Bij houten topgevels kunt u de isolatie ook tussen de houten staanders plaatsen. Vergeet hierbij ook de eventuele folies niet.



Binnenisolatie dampdicht Afbeelding Stichting ERM



Binnenisolatie dampopen Afbeelding Stichting ERM

Spouwmuur isoleren

Heeft uw monument spouwmuren? Dan kunt u deze in enkele gevallen verder isoleren al blijft het rendement beperkt. Houd bij deze manier van isoleren rekening met deze voorwaarden en beperkingen:

- Het metsel- en voegwerk moet in goede staat zijn;
- Inspecteer de spouw met een endoscoop. De spouw moet schoon zijn en voldoende breedte hebben (minimaal 6 cm);
- Meet het vochtgehalte van de steen en de voeg. Let goed op optrekkend vocht van bijvoorbeeld een terras dat onvoldoende afwatert;
- De buitenzijde mag niet geschilderd zijn of gebouwd zijn van geglaazuurde of verblende stenen. Wij raden isolatie van deze muren dan ten zeerste af. Een voorzetwand aan de binnenzijde heeft veel meer effect.

Laat vooraf de spouw, de spouwankers en het metselwerk door een onafhankelijk bedrijf controleren op geschiktheid. Niet alle manieren van isoleren zijn geschikt voor elke situatie. Laat u altijd adviseren over de mogelijkheden, risico's en beperkingen van uw monument.



Verwarmen

De meeste verwarmingssystemen werken nog op aardgas. We raden u aan om u nú al te verdiepen in elektrisch verwarmen of het aansluiten op een collectieve duurzame warmtevoorziening. Op deze manier bent u goed voorbereid indien zich voor u een natuurlijk moment voordoet voor vervanging. Een duurzame installatie zal meestal warmte met een lagere temperatuur afgeven waardoor u wand- of vloerverwarming en meer isolatie nodig heeft.

Warmtepomp

Een warmtepomp verwarmt het beste met een lage verwarmingstemperatuur (35-40 graden). Om uw huis toch comfortabel te verwarmen, heeft u een groter warmteoppervlak nodig. Vloer- en/of wandverwarming is daar heel geschikt voor. Dit kan gevolgen hebben voor monumentale vloeren of wandbetimmeringen. Een goed geïnstalleerde warmtepomp heeft een rendement tot 500%. In vergelijking: een HR107 ketel geeft een rendement van ongeveer 95%. Warmtepompen werken op elektra (full electric) of op gas en elektra (hybride). Ze halen energie uit de bodem, water of lucht en gebruiken deze voor de verwarming van uw pand en voor het tapwater. De werking van de pomp kunt u vergelijken met een koelkast: hij onttrekt warmte uit de lucht van de kast en geeft deze aan de achterkant af aan de omgeving. Meer uitleg over de werking van (hybride)warmtepomp vindt u op ons online Energie Loket Nijmegen. nijmegen.nl/energieloket

Lage temperatuur verwarming

In het ideale geval heeft uw warmtepomp een lage temperatuur afgiftesysteem zoals vloer- of wandverwarming. Voorwaarde is wel dat uw monument een redelijk tot goede isolatiewaarde heeft. Anders haalt u onvoldoende rendement. Mogelijk kunt u uw oude radiatoren naast vloer- of wandverwarming blijven gebruiken. Op deze manier heeft u op de koude dagen de beschikking om het verwarmde oppervlak te vergroten. Is vloer- of wandverwarming niet mogelijk? Dan is een lage temperatuur radiator een alternatief. Dit systeem biedt wel minder comfort.

Buitenunit

Een lucht-water warmtepomp haalt warmte uit de buitenlucht via een buitenunit met warmtewisselaar en ventilator. Een minpunt hierbij is dat deze installatie geluid maakt. Er zijn speciale isolatiekasten die het geluid verminderen maar reduceren tot nul is niet mogelijk. In sommige beschermd gebieden mag een buitenunit niet aan de voorzijde worden geplaatst. Vanwege de monumentale waarden is een buitenunit niet bij alle monumenten mogelijk.



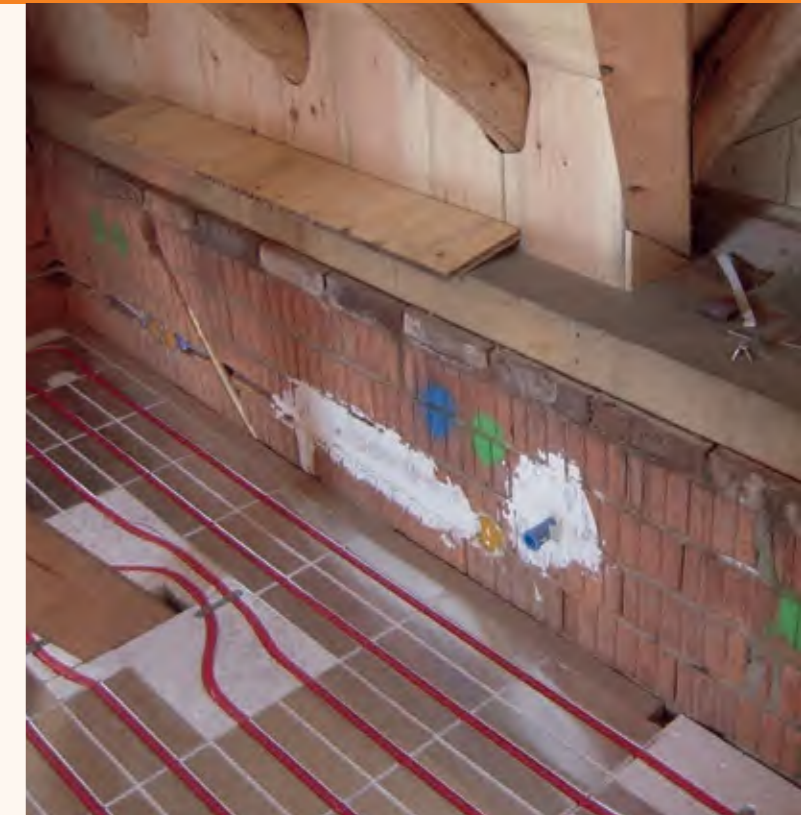
Een alternatief zonder buitenunit is de water-water warmtepomp. Deze haalt de warmte uit een bodembron of uit de buitenlucht zonder toepassing van een buitenunit met ventilator. Een voorbeeld hiervan is een PVT systeem waarbij zonnepanelen worden gecombineerd met een warmtewisselaar die warmte uit de lucht haalt. Er zijn ook warmtepompen verkrijgbaar zonder buitenunit maar hiervoor dienen wel twee ventilatiedoelvoeren naar buiten aangebracht te worden.

Hybride warmtepomp

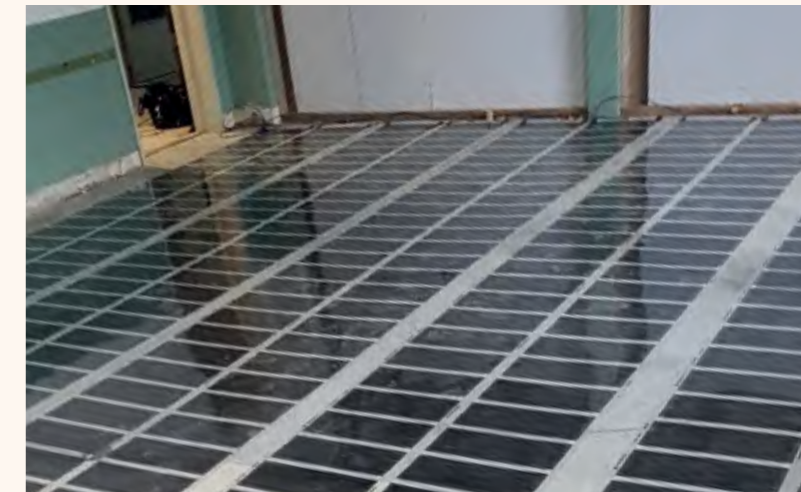
Hybride warmtepompen zijn warmtepompen die ondersteund worden met bijvoorbeeld een cv-ketel op aardgas. Dit systeem heeft als voordeel dat er veel aardgas bespaard kan worden omdat de warmtepomp in 70 tot 80% van de tijd de warmte levert. Alleen als het echt koud is, zal de aardgasgestookte ketel dit overnemen. Hierdoor hoeft u geen warmtepomp met een hoog vermogen aan te schaffen, is vloer- of wandverwarming vaak niet noodzakelijk en bent u wel gegarandeerd van warmte. Ondertussen bespaart u op aardgas zonder dat u uw huis direct ingrijpend moet aanpassen zoals bij de volledig elektrische warmtepomp. Het is ook mogelijk om een hybride-warmtepomp aan te schaffen waarbij u, zodra uw huis beter is geïsoleerd en/of vloerverwarming heeft, over kunt stappen op een volledig elektrische warmtepomp zonder aardgas. Bij het gebruik van een hybride warmtepomp gebruikt u nog steeds aardgas. Hierbij komt nog steeds CO2 vrij, maar er wordt wel een aanzienlijk deel van de uitstoot verminderd doordat de warmtepomp een groot deel van de tijd voor verwarming zorgt.

Infraroodverwarming

Wilt u lokaal iets meer comfort hebben zonder dat u de hele ruimte hoeft op te warmen? Of heeft u ruimten die u korte tijd per dag gebruikt? Dan is bijverwarming met infraroodmatten of -panelen ideaal. Infrarood reageert erg snel en kan een deel van de ruimte een extra comfortboost geven. Het rendement van infrarood is lager en daarom niet geschikt als basisverwarming, maar door de snelle reactietijd en het kleine te verwarmen oppervlak kan het u een goede besparing opleveren.



Vloerverwarming



Infraroodverwarming

Warmtepompboiler

Voor het verwarmen van het tapwater kunt u de elektrische warmtepomp die u ook voor de ruimteverwarming hebt gebruikt. Maar u kunt voor het tapwater ook een aparte warmtepompboiler gebruiken. Deze haalt warmte uit de lucht en verwarmt daar water mee. Dit water wordt opgeslagen in een buffervat en elektrisch verwarmd tot de gewenste temperatuur. Andere manieren om warm tapwater te maken zijn elektrische doorstromers en een zonneboiler.



Zonne-energie

Natuurlijke en duurzame energiebronnen worden steeds belangrijker. Zon en wind in Nederland kunnen tientallen keren meer energie opwekken dan we jaarlijks verbruiken. We benutten daar alleen nog maar een heel klein deeltje van. Op dit moment wekken we vooral zonne-energie op. Met zonne-energie kunt u elektriciteit of warmte produceren. Door zonne-energie te gebruiken, bespaart u op uw energierekening.

PV zonnepanelen

In Nederland liggen deze zonnepanelen inmiddels op veel daken van huizen, bedrijven of in weilanden. Met deze pv-zonnepanelen kunt u elektriciteit opwekken. Een paneel van 350 Wp levert u jaarlijks ongeveer 300 kilowattuur op. Er is veel aanbod van zonnepanelen met een vermogen van 350 tot 400 Wp, maar er zijn ook al panelen die meer vermogen hebben.

De twee meestvoorkomende typen zonnepanelen zijn de polykristallijn en de monokristallijn. De polypanelen herkent u aan de blauwige uitstraling en het aluminiumkleurige frame. Deze panelen zijn niet wenselijk op of bij monumenten of in een beschermd stadsgezicht. De mono-panelen (meest gangbaar) zijn egaal zwart van kleur, met een zwart aluminiumframe. Mono-panelen zijn duurder in aanschaf en leveren (iets) meer elektriciteit op. U kunt ook voor een andere kleur kiezen zoals terracotta. Dat past beter bij rode dakpannen.

Zonnecollectoren

Voor het opwekken van warmte heeft u zonnecollectoren nodig. Hiermee bespaart u op uw gasrekening als u gasgestookte warmte-opwekkers heeft. U kunt ook energie besparen door een zonnecollector te combineren met een boiler. Dit systeem 'fabriceert' warm water (dat geschikt is voor douchen en kraanwater). U kunt ook uw cv-installatie op dit systeem laten aansluiten. U kunt panelen en collectoren zowel op platte als op schuine daken plaatsen. Voor het plaatsen van een zonnecollector gelden vaak dezelfde regels als voor het plaatsen van pv-panelen. Er bestaan onzichtbare systemen die onder de

dakpannen worden geplaatst. De dakpannen geven de warmte van de zon dan door aan de installatie.

PVT-warmtepomp panelen

Een PVT-paneel wekt zowel elektriciteit als warmte op. Een PVT-paneel bestaat uit een PV-paneel (zonnepaneel). Achter deze plaat lopen buizen waar koudemiddel doorheen stroomt. Deze buizen met koudemiddel nemen de warmte op uit de omgeving. Daarnaast warmt het zonnepaneel op onder invloed van zon- en daglicht. Deze warmte wordt ook opgevangen door de buizen met koudemiddel. Door het opvangen van de warmte koelt het zonnepaneel af. Hierdoor wekt een PVT-paneel meer duurzame energie op dan een standaard zonnepaneel. Een PVT-installatie heeft geen buitenunit die geluid geeft en er is geen bodembron nodig.

Is uw dak geschikt?

Uw dakvlak waarop u zonnepanelen wilt plaatsen moet natuurlijk voldoende gericht zijn naar de zon en niet veel schaduwwerking hebben. Naast deze voorwaarden gelden onder meer de volgende criteria in de gemeente Nijmegen voor het plaatsen van zonnepanelen op monumenten:

- De bestaande dakconstructie- of bedekking mag u niet verwijderen of beschadigen. Voor zonnecollector-dakpannen gelden andere regels. Neem hiervoor contact op met de gemeente.
- Zonnepanelen dienen reversibel te worden aangebracht en zoveel mogelijk gebruik te maken van bestaande leidingtracés.
- Zonnepanelen op daken met bijzondere dakbedekking, zoals leien en riet, zijn niet toegestaan.



Er gelden uitvoeringsvoorschriften:

- De zonnepanelen legt u in een aaneengesloten vlak, met regelmatige rangschikking. Hierbij moet rekening gehouden worden met andere voorzieningen, zoals dakkapellen, dakramen en schoorstenen.
- De zonnepanelen liggen minimaal 2 pannen vrij van de nok, zijgevels en hoeken.
- Bij schuine daken moet de kleur van de voorziening in overeenstemming met het achterliggende dakvlak of in zwart, antraciet of donkergrijs uitgevoerd te worden. De randen van de voorziening moeten donker uitgevoerd worden. In overleg zijn uitzonderingen mogelijk.
- Voor dakvlakken aan de straatzijde geldt: geen zonnepanelen op dakschilden, samengestelde dakvormen, boven kilkepers of onder hoekkepers.
- Bij repeterende woonblokken en -rijen is, naast bovenstaande, een uniforme plaatsing en kleur vereist. De eerst vergunde positie van zonnepanelen is uitgangspunt voor de rest van het blok of de rij.
- De zonnepanelen zijn niet storend voor de beeldkwaliteit van de historische omgeving of de monumentale waarden van het monument. We volgen hierin het advies van de Commissie Beeldkwaliteit.

Voor rijtjeswoningen, zoals delen van de Indische Buurt, de Bomenbuurt en Wolfskuil, is een legplan nodig dat ook past bij de andere woningen in de rij. Zo blijft de samenhang behouden. Het legplan van het dak dat als eerste zonnepanelen heeft, is uitgangspunt voor het hele rijtje. Het is niet nodig om met alle panden in de rij in één keer zonnepanelen te plaatsen.

Vergunning

Voor het plaatsen van zonnepanelen op monumenten heeft u altijd een omgevingsvergunning nodig. Op gebouwen zonder monumentale status gelegen in het rijksbeschermd stadsgezicht zijn zonnepanelen en -collectoren vergunningvrij op dakvlakken te installeren, mits die niet storend zichtbaar zijn vanaf de openbare weg. Aan de voorzijde zijn zonnepanelen in rijksbeschermd stadsgezichten altijd vergunningplichtig. Zonnepanelen en -collectoren zijn niet toegestaan op daken met leien, riet, zink of een zeldzame dakbedekking. Voor het plaatsen van PVT-panelen gelden dezelfde regels als voor zonnepanelen. In het buitengebied kunt u vaak zonnepanelen plaatsen op niet-monumentale bijgebouwen of in een grondopstelling. Binnenstedelijk zijn hier soms ook mogelijkheden voor. Bent u van plan om energie op te wekken op uw monument neem contact op met de gemeente om de mogelijkheden voor het plaatsen van zonnepanelen op uw pand te bespreken.

Collectief

Niet elk monument is geschikt voor het opwekken van zonne-energie. Om toch duurzame energie op te wekken kunt u meedoen aan de vele lokale initiatieven voor collectieve zonneparken en windmolens. Vaak wordt hierbij een grote hoeveelheid panelen op een niet-waardevol gebouw gelegd (bijvoorbeeld het dak van een fabriek). Die panelen hebben een gunstige ligging ten opzichte van de zon. Deze collectieve plaatsing en aanschaf is in verhouding voordeliger.



Buurtgerichte aanpak

Wat kunt u als eigenaar doen om de verduurzamingskosten van uw monument zo laag mogelijk te houden? Natuurlijk zijn er financiële regelingen van de overheid die u voordeel op kunnen leveren. Maar er is meer mogelijk.

Buurtcollectief

Als bewoners samen optrekken leidt dat vaak tot betere verduurzamingsplannen tegen lagere kosten. Bij collectieve inkoop worden op wijkniveau gesprekken georganiseerd waarin bewoners hun problemen en wensen kenbaar maken. Doordat bebouwing vaak uit dezelfde tijd stamt, zijn de verduurzamingsvragen waar mensen mee zitten vergelijkbaar. Voor collectieve aanpak van woningeigenaren heeft de gemeente een subsidie beschikbaar. Als u elkaar helpt, hoeft u niet alles zelf uit te zoeken. Zo weet de één iets over eenvoudige ingrepen als kierdichting terwijl de ander misschien kennis heeft over bijvoorbeeld een warmtepompinstallatie. De belangrijkste opbrengst van de collectieve wijkaanpak is dat er zich een

samenwerkende, goed geïnformeerde groep bewoners vormt. Deze groep gaat de uitdaging aan om te verduurzamen en deelt kennis en kunde hierover met elkaar. Laat u bij buurtcollectieven bijstaan door een professional. Zo komen eerder onderwerpen aan bod die u individueel niet oplost, zoals hittestress en waterproblematiek. Uiteindelijk leiden de bewonersgesprekken tot maatplannen voor iedere eigenaar. Samen zet u alle individuele wensen op een gemeenschappelijke lijst. Daarna benadert u potentiële opdrachtnemers met de collectieve wensen. Die kunnen zo een scherp aanbod doen. Als eigenaar of bewoner blijft u altijd regisseur van uw eigen verduurzamingsplannen.

Monumentenstatus

Bij collectieve inkoop wordt meestal geen rekening gehouden met de monumentenstatus. Dit moet u zelf aangeven bij de inkoper. Onderzoek welke aanvullende regels er bestaan in uw situatie. Vergunningscriteria kunnen afwijken van dat wat bij de collectieve inkoop noodzakelijk is.

Collectieve inkoop

De gemeente organiseert regelmatig informatiebijeenkomsten over energie besparen. Vaak is hier een collectieve inkoopactie aan gekoppeld waarbij aanbieders zijn geselecteerd die een goede prijs en kwaliteitverhouding aanbieden. Meestal ontvangen woningeigenaren een uitnodiging per brief hiervoor. Voor actuele informatie en het terugkijken van informatiebijeenkomsten kunt u kijken op nijmegen.nl/energieloket.

Energiecoöperatie WPN

Energiecoöperatie WPN wil een bijdrage leveren aan de lokale energietransitie. Kernwoorden daarbij zijn samen en duurzaam. Nu Windpark Nijmegen-Betuwe is gerealiseerd wil de coöperatie haar activiteiten verbreden. Energiecoöperatie WPN zet duurzame energieprojecten op stads- en regioniveau op. Ook wil de coöperatie projecten op wijk- en buurniveau stimuleren door actieve burgers in de stad te ondersteunen bij hun lokale energie-initiatieven. Verder zet de coöperatie haar educatieve activiteiten voort. Om de koers verder vorm te geven zijn werkgroepen ingericht waar de leden samen een toekomststrategie vormen. De coöperatie werkt aan verschillende projecten zoals “zonnepark de Grift” en “windpark Nijmegen-Betuwe”. Meer informatie over de coöperatie en over deelname is te lezen op: www.energiecooperatiewpn.nl

Wet- en regelgeving

Wat is uw motief om uw historische gebouw te verduurzamen: een lagere energierekening, bijdragen aan een schonere leefomgeving of comfortabel wonen. Het is belangrijk dat u zich realiseert dat verduurzaming van monumenten gebonden is aan wet- en regelgeving. Dit heeft te maken met de status van uw monument. Is uw pand onderdeel van een beschermd stadsgezicht? Ook dan kunnen er regels gelden.

Vergunning

Voor verbouwingen aan een monument heeft u vaak een vergunning nodig. Dit geldt ook voor veel energiebesparende maatregelen. Bij rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten is ook een vergunning nodig voor bepaalde energiebesparende maatregelen in het interieur, zoals het isoleren van het dak of de gevels aan de binnenzijde. Bij stadsbeeldobjecten en beeldbepalende panden is alleen een vergunning nodig voor maatregelen aan de buitengevels en de voorzijde van daken die beschermd zijn.

Wilt uw weten wat er precies beschermd is bij uw pand, neem contact op met de gemeente Nijmegen via erfgoed@nijmegen.nl of telefoonnummer 14 024. Via het Online omgevingsloket kunt u zo'n vergunning aanvragen. De Commissie Beeldkwaliteit beoordeelt wat de invloed van uw plan is op de karakteristieke kenmerken van het monument. De gemeente maakt daarna een afweging en neemt een besluit. Zij is de vergunningverlener voor de verbouwing.

Vooroverleg

Verduurzaming van monumenten is specialistisch werk. Om u goed te kunnen helpen, kunt u uw plannen in een informeel vooroverleg met de gemeentelijke monumentenadviseur bespreken. Zo ontstaat er wederzijds begrip voor elkaars behoeften en verantwoordelijkheden. De gemeente geeft u tijdens dit gesprek inzicht in de uitgangspunten en beleidskaders en geeft aan welke stukken nodig zijn bij uw definitieve aanvraag. We vragen u na te denken over hoe u tegen de verduurzaming van het geheel aankijkt. Wat wilt u bereiken? Heeft u een hoge ambitie? Of is bijvoorbeeld kierdichting en glasvervanging al voldoende? Via erfgoed@nijmegen.nl kunt u een afspraak maken voor dit vooroverleg.

Omgevingsdienst Regio Nijmegen

Bij grote of ingrijpende wijzigingen kunt u een formeel vooroverleg aanvragen via de Omgevingsdienst Regio Nijmegen (ODRN). De ODRN behandelt namens de gemeente Nijmegen alle aanvragen voor omgevingsvergunningen, waaronder voor het wijzigen van monumenten. De plannen worden dan aan de Commissie Beeldkwaliteit voorgelegd. U krijgt hiermee inzicht in de haalbaarheid van uw plannen. Meer informatie over een vooroverleg of vergunningaanvraag bij de ODRN? Dat kan op info@odrn.nl

Vergunningaanvraag

Na een vooroverleg kunt u uw definitieve vergunningaanvraag indienen. Omdat de belangrijke zaken al in het vooroverleg zijn besproken, verloopt de vergunningverlening meestal soepel. Een vooroverleg is trouwens niet noodzakelijk, u kunt de vergunningaanvraag ook direct indienen.

Indieningsvereisten

Voor monumenten vragen we naast de gebruikelijke zaken als bouwtekeningen (denk aan situering, aanzichten, doorsnedes en detaillering), materiaalstaat en werkschrijving ook vaak om: een rapport van de Monumentenwacht, een bouwhistorisch onderzoek, een duurzaamheidsscan en (historisch) beeldmateriaal. Het is afhankelijk van de omvang van uw plannen welke documenten nodig zijn. U kunt met de Omgevingsdienst Regio Nijmegen overleggen over wat u nodig heeft voor een vergunningaanvraag.

Subsidies en financiering

Vaak kunt u voor duurzaamheidsmaatregelen een tegemoetkoming in de kosten aanvragen. Houd er rekening mee dat deze subsidies nooit de volledige kosten dekken.

Nationaal restauratiefonds

Het Restauratiefonds werkt op het gebied van duurzaamheid samen met het Rijk, gemeenten, provincies en andere partijen. Hierdoor zijn er verschillende financieringsmogelijkheden. U kunt bijvoorbeeld een laagrentende lening aanvragen voor de restauratie van uw monument, of energiebesparende maatregelen tegen een gunstige rente laten financieren.

Provincie Gelderland

Als eigenaar van een monument in Gelderland kunt u een hypotheek aanvragen uit het Gelders Monumentenfonds. Dit is een annuïteitenlening met een lage rente. De hoogte van de hypotheek is afhankelijk van de subsidiabele kosten. Dit zijn kosten van de restauratie, herbestemming of energiebesparende voorzieningen. U vraagt de hypotheek aan nadat de subsidiabele kosten zijn vastgesteld door uw gemeente en vóórdat u begint met de werkzaamheden. Er is veel belangstelling voor de Gelderse Monumentenfonds-hypotheek, de middelen zijn beperkt beschikbaar.

Rijksoverheid

Met de Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) kunt u als woningeigenaar subsidie aanvragen voor een zonneboiler, een warmtepomp, isolatiemaatregelen en aansluiting op een warmtenet. Eén van de voorwaarden is dat u minimaal twee subsidiabele maatregelen uitvoert. Meer informatie over deze regeling vindt u op: www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/isde

Woonhuissubsidie

Als eigenaar van een rijksmonument met een woonfunctie kunt u jaarlijks woonhuissubsidie aanvragen. Deze subsidie is bedoeld voor kosten die bijdragen aan de instandhouding van de monumentale onderdelen van uw huis zoals schilderwerk, het herstellen van goten, regenpijpen, dak, voegen, kozijnen of fundering.

Instandhoudingssubsidie

De Subsidie Instandhouding Monumenten (SIM) is een overheidsregeling die eigenaren van rijksmonumenten tegemoet komt in de onderhoudskosten. Het gaat om sober en doelmatig onderhoud over een periode van zes jaar, gebaseerd op een instandhoudingsplan. Bijna alle soorten rijksmonumenten, woonhuizen uitgezonderd, komen hiervoor in aanmerking.



Nuttige informatie

Lokale informatie

erfgoed@nijmegen.nl

Wilt u weten wat de mogelijkheden zijn voor uw monument, neem contact op met een monumentenadviseur.

[nijmegen.nl/monumenten](https://www.nijmegen.nl/monumenten)

Informatie van de gemeente Nijmegen over monumenten en beschermde stadsgezichten.

[nijmegen.nl/energieloket](https://www.nijmegen.nl/energieloket)

Informatie van de gemeente Nijmegen over duurzame maatregelen, energie besparen, handige tips en financiële regelingen.

[odregionijmegen.nl](https://www.odregionijmegen.nl)

Informatie van de Omgevingsdienst Regio Nijmegen over vergunningsaanvragen voor monumenten.

[aardgasvrij.nijmegen.nl](https://www.aardgasvrij.nijmegen.nl)

Nijmegen maakt zich op om in 2045 aardgasvrij te zijn. Bottendaal, Hengstdal en Zwanenveld (en Lankforst-Noord) al eerder. Wilt u op de hoogte blijven van initiatieven rondom energie besparen en verduurzamen? Meld u dan aan voor de nieuwsbrief van uw wijk.

[nijmegen.nl](https://www.nijmegen.nl)

Nijmegenaren kunnen zich aanmelden voor de digitale nieuwsbrief Duurzaam Wonen.

Landelijke informatie

[cultureelerfgoed.nl](https://www.cultureelerfgoed.nl)

Informatie en publicaties over erfgoed van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.

[duurzaamerfgoed.nl](https://www.duurzaamerfgoed.nl)

Op deze website leest u wat de deelnemers van de Routekaart Verduurzaming Monumenten bedenken, organiseren of onderzoeken om de verduurzaming van monumenten te bevorderen.

[omgevingsloket.nl](https://www.omgevingsloket.nl)

Op het Online omgevingsloket kunt u een

omgevingsvergunning aanvragen voor het uitvoeren van de werkzaamheden.

[community.monumenten.nl](https://www.community.monumenten.nl)

In de Monumenten Community delen eigenaren, professionals en liefhebbers hun ervaringen, verhalen en tips. Praat mee op dit online platform of ontmoet elkaar bij de eigenaar thuis tijdens een bijeenkomst. Kies de groepen die u interessant vindt.

[kennisenkunde.nl](https://www.kennisenkunde.nl)

Hier vindt u bouwkundig specialisten die de monumentale waarden kunnen bepalen en in de juiste context kunnen plaatsen.

[restauratiefonds.nl](https://www.restauratiefonds.nl)

Via het Restauratiefonds vindt u een specialist voor een duurzaamheidsonderzoek bij uw monument: www.restauratiefonds.nl/partners/kennispartners/duurzame-monumenten-adviseurs.

[monumentenwacht-gld.nl](https://www.monumentenwacht-gld.nl)

De Monumentenwacht maakt inzichtelijk wat de onderhoudsstaat van uw monument is en adviseert u bij het instandhouden van uw monument.

[stichtingerm.nl](https://www.stichtingerm.nl)

De stichting Erkende Restauratiekwaliteit Monumentenzorg (ERM) is hét platform voor monumenteneigenaren, ontwerpers en uitvoerders, en toezichthouders. Op dit platform vindt u uitvoeringsrichtlijnen voor en kennis over de uitvoering van restauraties en verduurzaming van monumenten.

[restauratiefonds.nl](https://www.restauratiefonds.nl)

Het Restauratiefonds helpt eigenaren aan leningen voor onderhoud, restauratie, verduurzaming en herbestemming.

[rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/isde](https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/isde)

Informatie over Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE).



Uitgave: gemeente Nijmegen
Met dank aan Erfgoed Oost Achterhoek
[erfgoeddoostachterhoek.nl](https://www.erfgoeddoostachterhoek.nl)
Ontwerp: Edo Nauta

Foto: Paul Beckers



Nijmegen