



Gemeente
Haarlem

Haarlems Afwegingskader Verduurzaming Monumenten



Aanvulling op Verduurzaming van monumenten - Afwegingskader voor vergunningverlening van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed. Mei 2025.

Inhoud

1	Algemeen	3
2	Vensters	4
3	Daken	8
4	Gevels	10
5	Vloeren	12
6	Ventilatie woonhuizen	14
7	Zonne-energie	15
8	Installaties woonhuizen	16
	8.1 Warmtepompen	16
	8.2 Verwarmingsinstallaties	18
9	Woningen die deel zijn van een architectonische ensembles	20
10	Informatiebronnen	21
11	Bijlage	22
	Verduurzaming van monumenten	
	Afwegingskader voor vergunningverlening	
	(Versie september 2023)	

1 Algemeen

Het verduurzamen van monumenten is maatwerk. De juiste keuzes maken, kan daarom lastig zijn. Welke mogelijkheden zijn er? Hoe kies je de beste maatregel? En welke richtlijnen en regels hanteert de gemeente Haarlem? Dit zogenoemde afwegingskader geeft hier inzicht in.

De gemeente Haarlem maakt geen onderscheid tussen gemeentelijke, provinciale en rijksmonumenten. Daarom gebruiken we in beginsel het afwegingskader van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Verduurzaming van monumenten, Afwegingskader voor vergunningverlening, versie september 2023 (zie bijlage). Omdat de gemeente, waar dat kan, zoveel mogelijk ruimte wil geven aan verduurzaming, en omdat maatregelen wel in samenhang genomen moeten worden, hebben we het afwegingskader van de RCE hier en daar aangepast en aangevuld. Zo hebben we thema's toegevoegd – ventilatie, zonne-energie en installaties (warmtepompen) – en per thema aangegeven wat er nodig is om een vergunning aan te vragen (de indieningsvereisten).

In dit document laten we voor een aantal relatief eenvoudige en veelvoorkomende duurzaamheidsmaatregelen zien wat de mogelijkheden zijn. Per thema staat aangegeven voor welke maatregelen een vergunning nodig is en voor welke niet. Voor een aantal eenvoudige vergunningplichtige duurzaamheidsmaatregelen zijn sneltoetscriteria opgenomen. Hiermee wordt vooraf zo duidelijk mogelijk aangegeven waaraan getoetst wordt.

De manieren van verduurzaming veranderen voortdurend. Daarom zullen we dit afwegingskader regelmatig herzien en indien nodig aanpassen. De informatie in dit document kan overigens ook gebruikt worden als richtlijn voor de verduurzaming van niet-monumentale historische panden.

Het afwegingskader is geen strakke set regels en ook geen lijst met standaardoplossingen. Het is bedoeld om duidelijkheid te geven bij het maken van keuzes rond verduurzaming van monumenten. Zodat het voor iedereen helder hoe een besluit tot stand komt. Het geeft richting, maar is geen strak keurslijf. Als de situatie daarom vraagt, is er altijd ruimte om onderbouwd een afwijkende oplossing te kiezen.

Voor vragen over dit afwegingskader kunt u terecht bij het Monumentenloket:
monumentenloket@haarlem.nl.

2 Vensters

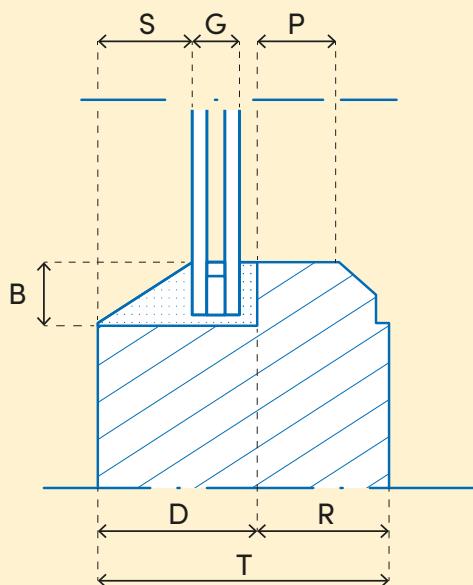
Er zijn verschillende manieren om ramen te isoleren. Denk aan het plaatsen van een binnen-voorzetraam of het toepassen van vacuümglas. Welke oplossing het meest geschikt is, blijft maatwerk en is afhankelijk van wat het raam aan kan. Meestal is er wel een vorm van verduurzaming mogelijk.

Uitgangspunten

Het uitgangspunt is om te verduurzamen op een manier waarbij de monumentale waarden zo min mogelijk worden aangetast. Welke verduurzamingsmethodes dan mogelijk zijn, heeft de RCE in een afwegingskader vastgelegd (zie bijlage). De gemeente Haarlem volgt de RCE-afwegingskader (zie hoofdstuk vensterisolatie voor de basis), op een paar uitzonderingen en aanvullingen na.

Uitzonderingen en aanvullingen

- Bij het plaatsen van isolerende beglazing is het uitgangspunt om de profilering (zoals bijvoorbeeld de vorm en details van kozijnen, ramen en latten) te bewaren. Met de volgende afmetingen wordt er ruimte geboden voor isolerende beglazing, terwijl de profilering zichtbaar blijft. Zo kan men dikker isolatieglas in de bestaande ramen zetten.
- Nieuwe stopverfrand (S) ≥ 10 mm; resterende afmeting raamhout (R) ≥ 8 mm; en plat deel (P) ≥ 3 mm. Overige maatvoering komt overeen met wat er in het afwegingskader van de RCE is opgenomen.



- Eventuele ventielen en absorptiestrippen in vacuümglas mogen niet in het zicht zijn.
- Ramen die relatief recent zijn toegevoegd of vervangen in een ouder monument, en die in detaillering niet aansluiten op de architectuur van het monument, kunnen meestal vervangen worden door een nieuw raam. Het uitgangspunt daarbij is om het architectonisch gevelbeeld en de detaillering weer te laten aansluiten bij de erfgoedwaarde van het monument.
- Schijnroedes in combinatie met wienersprossen (een strip dat het glas verdeelt) zijn alleen in specifieke gevallen bespreekbaar als het aan alle onderstaande voorwaarden voldoet:
 - Het bestaande raam niet-monumentaal is en het architectonische gevelbeeld verstoort.
 - Vervanging van het raam noodzakelijk is of het raam gemaakt is van een ongewenst materiaal zoals kunststof.
 - Het niet gaat om een prominente of monumentaal hoogwaardige gevel.
- Bij het vernieuwen van het venster is het uitgangspunt glas met een hogere isolatiewaarde.
- In een gevel is in principe maar één type verduurzamingsoplossing toegestaan om het gevelbeeld niet te verstoren.
- Schilderwerk en stopverf moeten in goede staat zijn voor het aanbrengen van raam/kozijnfolie.

Extra informatie

Zie voor meer informatie *Gids Cultuurhistorie 21: Historische vensters isoleren* van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: [Gids Cultuurhistorie 21: Historische vensters isoleren](#).

Het detailboek voor het verduurzamen van oude huizen: [Een warme jas | Gemeente Rhenen, Ede en Arnhem en Provincie Gelderland](#).

En de uitvoeringsrichtlijnen voor het isoleren van vensters van Stichting ERM: [Isoleren van vensters | ERM Verduurzamingsrichtlijnen monumenten](#).

Vergunningvrij

Een aantal maatregelen kan zonder vergunning worden uitgevoerd:

- Het vervangen van niet-historisch glas voor dun isolatieglas met dezelfde dikte als huidig glas.
- Het plaatsen van kozijn/raamfolie aan de binnenzijde op het kozijn.
- Het aanbrengen van tochtstrippen zonder dat het raam of kozijn verandert.

Vergunningplicht

Alle overige maatregelen voor vensters zijn vergunningsplichtig.

Duurzaamheidsmaatregelen met een sneltoets voor de vergunning:

Een aantal eenvoudige, veelvoorkomende verduurzamingsingrepen bij monumenten kunnen prima uitgevoerd worden als de situatie en uitvoering aan enkele voorwaarden voldoet. Deze voorwaarden zijn per maatregel opgenomen in de uitvoeringsvereisten. Voor de vergunning controleert Team Erfgoed van de gemeente of aan de uitvoeringsvereisten is voldaan. Zo ja, dan kan de vergunning met betrekking tot het erfgoedaspect worden verleend.

Het gaat om de volgende ingrepen:

- Niet-historisch glas vervangen voor dun isolatieglas.
- Plaatsen van binnen-voorzetraam bij niet-monumentale interieurs.
- Plaatsen van glasfolie op niet-monumentaal glas.

Uitvoeringsvereisten voor niet-historisch glas vervangen voor dun isolatieglas

- Het betreft niet-historisch blank glas.
- De afmetingen zijn:
 - Nieuwe stopverfrand (S) ≥ 10 mm;
 - Resterende afmeting raamhout (R) ≥ 8 mm of $\geq 40\%$ totale dikte raamhout (T).
 - Plat deel (P) ≥ 3 mm.
 - De sponninghoogte (B) blijft gelijk.
- De afstandhouders hebben een donkere kleur.
- Het glaskader is niet zichtbaar.
- De wijze van beglazing blijft gelijk. Stopverf kan worden vervangen voor beglazingspasta of stopverfvervanger. Glaslatten enkel wanneer deze oorspronkelijk aanwezig waren en dan conform historisch detail.
- Er wordt gecertificeerd blank glas toegepast, zonder coatings of folies die verkleuringen of spiegeling veroorzaakt.
- Bij vacuümglas zijn vacuümnippels of absorptiestrips niet zichtbaar.
- Bij schuiframen worden de contragewichten vervangen of aangepast of er worden veren toegepast om het extra gewicht van het glas op te vangen en het schuifraam functioneel te houden.
- Het bestaande hang- en sluitwerk blijft gehandhaafd.
- De ventilatie in de ruimte is op orde om vochtproblemen te voorkomen.

Uitvoeringsvereisten voor het plaatsen van binnen-voorzetraam bij niet-monumentale interieurs

- Er is geen monumentaal interieur aanwezig.
- Het binnen-voorzetraam wordt reversibel aan de binnenzijde aangebracht zonder dat het bestaande raam en kozijn wordt aangepast.
- De indeling van het binnen-voorzetraam sluit aan bij de raamverdeling.
- De plaatsing van het binnen-voorzetraam is passend voor de situatie, in de basis maximaal 50 mm van het kozijn.
- Het binnen-voorzetraam is niet storend zichtbaar vanaf de buitenzijde.
- Het binnen-voorzetraam wordt kiervrij aangebracht op de bestaande constructie.
- De ruimte tussen het buitenraam en het voorzetraam wordt zwak geventileerd met buitenlucht.
- De gewichtskokers en beeglatten van schuiframen blijven bereikbaar voor onderhoud.
- Het bestaande hang- en sluitwerk blijft gehandhaafd.
- Het oorspronkelijke raam en eventuele luiken blijft functioneren.
- Het binnen-voorzetraam is te openen ter luchtverversing.
- Het glas van het binnen-voorzetraam bevat geen zonwerende coating.
- De ventilatie in de ruimte is op orde om vochtproblemen te voorkomen.

Uitvoeringsvereisten voor het plaatsen van glasfolie op niet-monumentaal glas

- Het betreft geen monumentaal en/of historisch glas.
- De glasfolie is helder en niet spiegelen.
- Het glas bevindt zich niet in ruimtes met een hoge vochtbelasting.
- De glasfolie wordt aangebracht door een professioneel bedrijf.

Verduurzamingsingrepen waarvoor altijd een gewone vergunning nodig

Ingrepen waarbij het monumentale raam of glas verandert, zijn maatwerk en daarvoor moet op de gebruikelijke manier een vergunning worden aangevraagd.

Een vergunning kan worden aangevraagd via de landelijke website www.omgevingsloket.nl.

Indieningsvereisten

Bij een vergunningaanvraag zijn ten minste de volgende documenten nodig:

- Foto van de gevel of een geveltekening waaruit duidelijk blijkt welke vensters en deuren wijzigen.
- Overzichtsfoto's van de vensters en de deuren en detailfoto's van de binnen- en de buitenkant van de te wijzigen vensters en deuren. Bij de detailfoto's dient de profilering van het raamhout en/ of de roedes goed zichtbaar te zijn.
- Detailtekeningen van de vensters en deuren in de bestaande en gewenste situatie met uitvoerige maatvoering van onder andere de profilering en de stopverfrand. Als er verschillende soorten vensters en deuren worden aangepast zijn van elk type detailtekeningen nodig. En per type vensters en deuren moeten de kritische details getekend worden, zodat zichtbaar wordt hoe het glas wordt geplaatst. Zo zijn detailtekeningen van bijvoorbeeld de wissel-dorpels van schuiframen, het stopstel van draaiende ramen, en van roeden nodig.
- Een beknopte werkomschrijving waarin staat welke ingrepen worden uitgevoerd en met welke materialen, technieken en afwerkingen dit gebeurt (zoals kleur afstandhouders en type glas).
- Indien er vacuümglas wordt aangebracht is een onderbouwing nodig dat de ventilatie in de ruimte op orde is, om vochtproblemen te voorkomen.

Bij monumentale interieurs geldt tevens:

- Een bouwfysische onderbouwing van de gekozen isolerende maatregelen.
- Details en berekeningen waaruit blijkt wat de opbouw en isolatiewaarde van de bestaande en nieuwe situatie is; van de vloer, de gevel, het dak en de kozijnen.

Bovenstaande indieningsvereisten zijn bedoeld om de initiatiefnemer te helpen. De vereisten in wet- en regelgeving blijven onverminderd van kracht. In bijzondere gevallen kan het nodig zijn om op basis van deze wet- en regelgeving aanvullende informatie te vragen.

3 Daken

Schuine daken kan men op twee manieren isoleren. Van binnenuit, tussen of over de spanten, of van buitenaf, bijvoorbeeld bij vervanging van de dakbedekking. Beide manieren kunnen veel invloed hebben op de monumentale waarden, waardoor er goed gekeken moet worden naar het effect en de aansluitingen op andere onderdelen. Als de zolderverdieping niet wordt verwarmd, kan gekozen worden voor zoldervloer-isolatie, wat meestal minder invloed heeft op de monumentale waarden.

Uitgangspunten

Het uitgangspunt is om te verduurzamen op een manier waarbij de monumentale waarden zo min mogelijk worden aangetast. Welke verduurzamingsmethodes mogelijk zijn, heeft de RCE in een afwegingskader vastgelegd (zie bijlage). De gemeente Haarlem volgt het RCE-afwegingskader (zie hoofdstuk dakisolatie voor de basis), op een paar uitzonderingen en aanvullingen na.

Uitzonderingen en aanvullingen

- De isolatiemaatregel moet worden afgestemd op de overige isolatievoorzieningen om de thermische of bouwfysische balans niet te verstoren en later eventuele schade te veroorzaken.
- Bij meerdere panden onder één dak is het in het beginsel alleen toegestaan om het dak aan de buitenzijde te isoleren als dit gezamenlijk gebeurt met dezelfde dikte, zodat het doorlopende dakvlak in stand blijft.
- Reeds aanwezige verzakkingen en rondingen van het dakvlak dienen in de basis in stand gehouden te worden door de detaillering hierop af te stemmen.
- Bij het isoleren aan de binnenzijde van een monumentale kap dient de isolatie in beginsel tussen de sporen of gordingen te worden aangebracht, om historisch waardevolle dakconstructies in het zicht te houden.
- Het is niet toegestaan het monumentale dakbeschot te vervangen om de kap te isoleren.
- Bij een onverwarmde zolder gaat de voorkeur uit naar zoldervloerisolatie.

Extra informatie

Zie voor meer informatie de pagina *Isolatie van historische daken* van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: [Isolatie van historische daken | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed](#).

Het detailboek voor het verduurzamen van oude huizen: [Een warme jas | Gemeente Rhenen, Ede en Arnhem en Provincie Gelderland](#).

En de uitvoeringsrichtlijnen voor het isoleren van vensters van Stichting ERM: [Isoleren van vensters | ERM Verduurzamingsrichtlijnen monumenten](#).

Vergunningplicht

Duurzaamheidsmaatregelen met een sneltoets voor de vergunning

Een aantal eenvoudige, veelvoorkomende verduurzamingsingrepen bij monumenten kunnen prima uitgevoerd kunnen worden als de situatie en uitvoering aan enkele voorwaarden voldoet. Deze voorwaarden zijn per maatregel opgenomen in de uitvoeringsvereisten. Voor de vergunning controleert Team Erfgoed van de gemeente of aan de uitvoeringsvereisten is voldaan. Zo ja, dan kan de vergunning met betrekking tot het erfgoedaspect worden verleend.

Het gaat om de volgende ingrepen:

- Zoldervloerisolatie tussen de balken of over de vloer, zolang er geen monumentale onderdelen worden gewijzigd.
- Platdakisolatie aan de bovenzijde dat geplaatst wordt zonder aanpassingen aan de boeidelen of dakranden, bij niet-monumentale dakbedekking.

Uitvoeringsvereisten voor zoldervloerisolatie tussen de balken of over de vloer, indien er geen monumentale onderdelen worden gewijzigd

- Er worden geen monumentale onderdelen aangetast.
- Er zijn geen ijzeren of stalen constructie-elementen, zoals liggers, lateien of spanbanden, in de vloer aanwezig.
- Er wordt geen schade aangebracht aan monumentale afwerkingen, zoals plafonds of vloeren.
- De bouwtechnische staat van het dak, de vloer en de constructie is goed.
- Er wordt een dampremmende folie aanbracht aan de warme zijde van de isolatie.
- De onverwarmde zolder of vliering wordt voldoende geventileerd.

Uitvoeringsvereisten voor platdakisolatie aan de bovenzijde dat geplaatst wordt zonder aanpassingen aan de boeidelen of dakranden, bij niet-monumentale dakbedekking

- Er is geen monumentale dakafwerking aanwezig.
- De dakafwerking blijft gelijk.
- De boeidelen en dakranden worden niet aangepast.
- Indien nodig wordt de isolatie verjongd langs de dakrand.
- De afwatering van het dak blijft gelijk.
- De isolatiedikte is afgestemd op het dak.

Overige verduurzamingsmaatregelen

Voor maatwerk zoals het na-isoleren van zowel een plat dak als een schuin dak, van binnenuit of van buiten, is een reguliere vergunning nodig.

Een vergunning kan worden aangevraagd op de landelijke website www.omgevingsloket.nl.

Indieningsvereisten

Bij een vergunningaanvraag zijn ten minste de volgende documenten nodig (het kan zijn dat er daarnaast nog andere documenten worden gevraagd):

- Een werkomschrijving waarin staat welke ingrepen worden uitgevoerd en met welke materialen en technieken (waaronder informatie over het type isolatie, aansluitingen op andere onderdelen, type afwerking en eventuele dampremmende lagen). Dit kan een uitgebreide offerte zijn, aangevuld met een brochure.
- Foto's van het dak en de opbouw en detailfoto's van de binnen- en buitenzijde.
- Informatie, bijvoorbeeld foto's of een rapport, waarmee inzicht gegeven wordt in de technische staat van het dak, onder andere in verband met eventuele lekkages of vochtproblemen.
- Detailtekeningen van de dakaansluitingen op onder andere de goot, de gevels en zoldervloer van de huidige en gewenste situatie.
- Informatie, bijvoorbeeld foto's of een rapport, waarmee inzicht gegeven wordt in de eventuele aanwezigheid van bijzondere elementen van het dak, zoals schoorstenen.

Bovenstaande indieningsvereisten zijn bedoeld om de initiatiefnemer te helpen. De vereisten in wet- en regelgeving blijven onverminderd van kracht. In bijzondere gevallen kan het nodig zijn om op basis van deze wet- en regelgeving aanvullende informatie te vragen.

4 Gevels

Bij monumenten zijn zowel de buitenkant als de binnenkant beschermd. Het is daarom altijd maatwerk om de gevels te isoleren. De meest gebruikte manier om gevels 'na' te isoleren is het plaatsen van voorzetwanden aan de binnenzijde. Maar soms kan dat niet, omdat er een monumentale afwerking in het interieur aanwezig is. Dan zal er geïsoleerd moeten worden via de buitenzijde van de gevel, via de spouw of alleen in bepaalde ruimtes. Meestal lukt het wel om gevels (deels) te isoleren, maar het blijft maatwerk.

Uitgangspunten

Het uitgangspunt is om te verduurzamen op een manier waarbij de monumentale waarden zo min mogelijk worden aangetast. Welke verduurzamingsmethodes dan mogelijk zijn, heeft de RCE in een afwegingskader vastgelegd (zie bijlage). De gemeente Haarlem volgt het RCE-afwegingskader (zie hoofdstuk gevelisolatie voor de basis), op een paar uitzonderingen en aanvullingen na.

Uitzonderingen en aanvullingen

- De isolatiemaatregel moet worden afgestemd op de andere isolatievoorzieningen, om schade te voorkomen door verstoringen van de thermische of bouwfysische balans. Bij ingewikkelde situaties – denk aan een hoog monumentale afwerking (zoals lambrisering), een combinatie van verschillende isolatiemaatregelen of kritieke punten als balkopleggingen – zal een bouwfysische onderbouwing nodig zijn.
- Het aanbrengen van binnengevelisolatie en de dikte hiervan moet in beginsel afgestemd zijn op het bestaande aftimmerwerk van venster- en deuropeningen en op de bestaande dagkanten en vensterbanken.
- Goed ventileren is belangrijk om schade door vocht te voorkomen.
- Het aanbrengen van spouwmuurisolatie kan alleen als er nog geen gevelisolatie is aangebracht, aangetoond kan worden dat het een effectieve bijdrage levert aan het warmteverlies van het gebouw én de spouw voldoet aan de eisen voor spouwmuurisolatie van de RCE.
- Het aanbrengen van spouwmuurisolatie is alleen toegestaan op een natuurvriendelijke manier, met inachtneming van de regelgeving rondom beschermde diersoorten.

- Bij het plaatsen van buitengevelisolatie bij een gestucte zijgevel is een goede aansluiting met niet te isoleren gevels van groot belang.
- Houd er bij buitengevelisolatie rekening mee dat alleen op eigen terrein gebeurt. Het is niet toegestaan om over de erfgrans heen te gaan.

Extra informatie

Zie voor meer informatie de pagina *Isolatie van historische gevels* van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: [Isolatie van historische gevels | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed](#).

Het detailboek voor het verduurzamen van oude huizen: [Een warme jas | Gemeente Rhenen, Ede en Arnhem en Provincie Gelderland](#).

Voor meer informatie over natuurvriendelijk isoleren heeft Milieu Centraal een aparte pagina: [Natuurbescherming in de omgevingswet: natuurvriendelijk isoleren | Milieu Centraal](#).

Vergunningplicht

Het na-isoleren van de gevels, zowel van binnenuit, via de spouw of van buiten, is een wijziging aan het monument en dus is een vergunning nodig.

Een vergunning kan worden aangevraagd via www.omgevingsloket.nl.

Indieningsvereisten

Bij een vergunningaanvraag zijn ten minste de volgende documenten nodig (het kan zijn dat er daarnaast nog andere documenten worden gevraagd):

- Een werkomschrijving waarin staat welke ingrepen worden uitgevoerd en met welke materialen en technieken (waaronder informatie over het type isolatie, al dan niet verlijmd, overig materialen gebruik, aansluitingen op andere onderdelen, en de afwerking). Dit kan een uitgebreide offerte zijn, aangevuld met een brochure.
- Foto's van de gevel en detailfoto's van de binnen- en buitenzijde.
- Informatie, bijvoorbeeld foto's of een rapport, waarmee inzicht gegeven wordt in de technische staat van de gevel, onder andere in verband met eventuele vochtproblemen.
- Detailtekeningen van de gevelaansluitingen op onder andere kozijnen, deuren, vloeren en plafonds van zowel de huidige als van de gewenste situatie.
- Informatie, bijvoorbeeld foto's of een rapport, waarmee inzicht gegeven wordt in de eventuele aanwezigheid van bijzondere delen van de gevel, zoals gevelstenen of muurankers.
- Een geveltekening van de bestaande en van de nieuwe situatie indien aanpassingen worden gedaan aan de buitengevels.
- Nadrukkelijk voor spouwmuurisolatie:
 - Benodigde informatie voor de werkomschrijving: het aantal boorgaten/boorpatroon, de grootte daarvan en of dit past in de voeg, of er stenen beschadigen en hoe het voegwerk wordt hersteld na de werkzaamheden.
 - Informatie over de natuurvriendelijke aanpak.
 - Indien de spouwmuur doorloopt naar die van de burens; welke maatregelen worden toegepast om te voorkomen dat het isolatiemateriaal zich richting de burens verspreidt?
- Een onderzoek naar de spouw bij de verschillende gevels of geveldelen (historische spouwen zijn vaak niet even breed, zijn er vervuilingen in de spouw, zitten er verbindingen tussen het binnenblad en het buitenblad met bijvoorbeeld metselwerk of balkkoppen). Dit onderzoek moet nader gespecificeerd zijn naar de kritieke punten waar houtconstructies en ankers door de spouw, en dus door het isolatiepakket, heengaan. Voorbeelden van deze kritieke punten zijn: gootklossen, gevelankers bij de erker, ankers van de luifel boven de voordeur en kozijnankers. Foto's van de inspectie in de spouw ter plaatse van deze kritieke punten zijn onderdeel van dit onderzoek. Aan de hand van deze foto's kan worden aangetoond of er wel of geen kritieke punten optreden.
- In sommige situaties heeft de spouwmuur een open verbinding met de kruipruimte en de kap. Het dichtzetten van de spouw heeft dan gevolgen voor de ventilatie van beide ruimten. Deze gevolgen moeten in kaart worden gebracht.

Bovenstaande indieningsvereisten zijn bedoeld om de initiatiefnemer te helpen. De vereisten in wet- en regelgeving blijven onverminderd van kracht. In bijzondere gevallen kan het nodig zijn om op basis van deze wet- en regelgeving aanvullende informatie te vragen.

5 Vloeren

Een vloer kan op verschillende manieren geïsoleerd worden. Via de kruipruimte met vloer- of bodemisolatie of, als er geen kruipruimte is of als die te laag is, mogelijk van bovenaf. Belangrijk is dat monumentale elementen niet worden aangetast of weggestopt. Een constructieve vloer die in slechte staat is, kan wellicht vervangen worden door een geïsoleerde renovatievloer. Voor alle oplossingen geldt dat de situatie het moet toelaten en dat de ingreep op de juiste manier wordt uitgevoerd.

Uitgangspunten

Het uitgangspunt is om te verduurzamen op een manier waarbij de monumentale waarden zo min mogelijk worden aangetast. Welke verduurzamingsmethodes dan mogelijk zijn, heeft de RCE in een afwegingskader vastgelegd (zie bijlage). De gemeente Haarlem volgt het RCE-afwegingskader (zie hoofdstuk vloerisolatie voor de basis), op een paar uitzonderingen en aanvullingen na.

Uitzonderingen en aanvullingen

Algemeen:

- De vloer moet in goede technische staat zijn.
- Historische vloerafwerking moet in beginsel gehandhaafd blijven.
- Het is niet aan te raden om te graven onder constructieve muren om vloer- of bodemisolatie aan te brengen.

Vloerisolatie:

- Het is aan te raden om vloerisolatie te combineren met een bodemfolie, voor het verder terugdringen van vocht.
- Indien vloerisolatie gecombineerd wordt met (eerder aangebrachte) gevelisolatie, is het van belang dat deze beide goed op elkaar worden afgestemd.
- Het is aan te raden om rekening te houden met eventuele aanwezigheid van ongedierte.

Bodemisolatie:

- Bij bodemisolatie is voldoende ventilatie nodig om vochtproblemen te voorkomen. Indien de ventilatievoorziening beperkt is, is er bouwfysisch onderzoek nodig.
- Als de kruipruimte niet toegankelijk is, is het denkbaar een (tijdelijke) opening te maken in een vloerdeel dat geen of een lage monumentale waarde heeft.

Renovatievloer:

- Bij het vervangen van de constructievloer gaat de voorkeur uit naar een renovatievloer bestaande uit balken en geïsoleerde vloerelementen.

Bovenzijde vloer isoleren:

- Het verhogen van de vloer mag in beginsel niet leiden tot het aanpassen of verplaatsen van monumentale trappen, plinten, neuten en lambriseringen.
- In het beginsel mogen monumentale onderdelen zoals lambriseringen of plinten niet (gedeeltelijk) aan het zicht worden onttrokken door het verhogen van de vloer.

Extra informatie

Zie voor meer informatie de pagina Historisch isolatiemateriaal van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: [Isolatiemateriaal | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed](#).

Het detailboek voor het verduurzamen van oude huizen: [Een warme jas | Gemeente Rhenen, Ede en Arnhem en Provincie Gelderland](#).

Vergunningplicht

Duurzaamheidsmaatregelen met een sneltoets voor de vergunning:

Een aantal eenvoudige, veelvoorkomende verduurzamingsingrepen bij monumenten kunnen prima uitgevoerd worden als de situatie en uitvoering aan enkele voorwaarden voldoet. Deze voorwaarden zijn per maatregel opgenomen in de uitvoeringsvereisten. Voor de vergunning controleert Team Erfgoed van de gemeente of aan de uitvoeringsvereisten is voldaan. Zo ja, dan kan de vergunning met betrekking tot het erfgoedaspect worden verleend.

Het gaat om de volgende ingrepen:

- Vloer- of bodemisolatie aangebracht onder de vloer.

Uitvoeringsvereisten bij vloer- of bodemisolatie aangebracht onder de vloer

- De kruipruimte dient voldoende droog te zijn.
- De kruipruimte is en blijft toegankelijk.
- Er zijn geen ijzeren of stalen constructie-elementen, zoals liggers of lateien, in de vloer aanwezig.
- Er is voldoende ventilatie in de ruimte onder de vloer.
- De isolatie wordt reversibel (het kan verwijderd worden zonder blijvende schade aan het monument) aangebracht.
- Er is voldoende vrije ruimte om de isolatie aan te brengen.
- De kruipruimte wordt niet uitgegraven of op een andere manier aangepast om de isolatie aan te brengen.
- De dampremmende laag wordt aan de warme zijde van de isolatie rondom zorgvuldig luchtdicht aangebracht.

Overige verduurzamingsmaatregelen

Het aanbrengen van vloer- of bodemisolatie anders dan onder de vloer is maatwerk en daarvoor is een reguliere vergunning nodig

Een vergunning kan worden aangevraagd via www.omgevingsloket.nl.

Indieningsvereisten

Bij een vergunningaanvraag zijn ten minste de volgende documenten nodig (het kan zijn dat er daarnaast nog andere documenten worden gevraagd):

- Een werkomschrijving waarin staat welke ingrepen worden uitgevoerd en met welke materialen en technieken (waaronder informatie over het type isolatie, aansluitingen op andere onderdelen, type afwerking en dampremmende lagen). Dit kan een uitgebreide offerte zijn, aangevuld met een brochure.
- Foto's van de vloer en de opbouw en detailfoto's van de bovenkant en indien mogelijk de onderkant.
- Informatie, bijvoorbeeld foto's of een rapport, waarmee inzicht gegeven wordt in de technische staat van de vloer, onder andere in verband met eventuele vochtproblemen.
- Bij vloerisolatie aan de bovenzijde detailtekeningen van de vloeraansluitingen op onder andere de deuren en gevels met historische onderdelen als plinten en lambrisering van de huidige en gewenste situatie.
- Informatie, bijvoorbeeld foto's of een rapport, waarmee inzicht gegeven wordt in de eventuele aanwezigheid van monumentale delen van de vloer, zoals de vloerafwerking of balklaag.

Bovenstaande indieningsvereisten zijn bedoeld om de initiatiefnemer te helpen. De vereisten in wet- en regelgeving blijven onverminderd van kracht. In bijzondere gevallen kan het nodig zijn om op basis van deze wet- en regelgeving aanvullende informatie te vragen.

6 Ventilatie woonhuizen

Voor zowel pand als gebruiker is ventilatie belangrijk. Vooral monumentale panden moeten kunnen “ademen”, zodat houten en stenen constructies vocht kwijt kunnen raken. In de oorspronkelijke staat wordt een monument op natuurlijke wijze geventileerd. Als een woonhuismonument wordt na-geïsoleerd of gerestaureerd, moet grote zorg besteed worden aan de ventilatie. Zonder goede ventilatie kan vocht grote schade toebrengen aan het na-geïsoleerde monument. Voor het plaatsen van ventilatievoorzieningen en ventilatiesystemen is altijd een vergunning nodig. Dit geldt ook voor bouwkundige ingrepen om installaties aan het zicht te onttrekken.

Uitgangspunten

- Ventilatievoorzieningen zijn alleen mogelijk indien deze noodzakelijk zijn en zullen in beginsel via het dak opgelost moeten worden op een manier die passend is bij het gebouw en het daklandschap.
- Bij na-isolatie en restauratie moet voor het hele pand een plan worden gemaakt voor de toe- en afvoer van ventilatielucht. Het aanbrengen van mechanische ventilatie in monumentale panden is maatwerk.
- Ventilatioorosters of suskasten (extra geluidswerende ventilatioorosters) in ramen zijn in de regel niet toegestaan. Als het vervangen van de ramen is toegestaan, mag een verborgen ventilatievoorziening worden aangebracht.
- Het plaatsen van roosters en suskasten in glasvlakken is niet toegestaan.
- Muurventilatioorosters of muursuskasten zijn alleen toegestaan als ze zorgvuldig ontworpen zijn in relatie tot de bestaande gevel en in de voorgevel alleen mogelijk als ze passen bij de architectuur.
- De installaties moeten zo zijn geplaatst dat geen schade wordt toegebracht aan historisch waardevolle interieurs of constructieve elementen, en de visuele gaafheid van het interieur niet wordt aangetast.
- Installaties op platte daken moeten op een ondergeschikte plek uit het zicht van de openbare ruimte worden geplaatst. Bij grotere installaties moeten ook de gevolgen voor het daklandschap en de draagconstructie van het pand beoordeeld worden.

- Leidingen mogen niet storend zichtbaar in de openbare ruimte worden aangebracht.

Extra informatie

Het detailboek voor het verduurzamen van oude huizen: [Een warme jas | Gemeente Rhenen, Ede en Arnhem en Provincie Gelderland](#).

Vergunningplicht

Het plaatsen van ventilatievoorzieningen is een vergunningplichtige activiteit.

Een vergunning kan worden aangevraagd via de landelijke website www.omgevingsloket.nl.

Indieningsvereisten

Bij een vergunningaanvraag zijn ten minste de volgende documenten nodig (het kan zijn dat er daarnaast nog andere documenten worden gevraagd):

- Foto of tekening van de gevel of het dak van de locatie waar de buitenvoorzieningen wordt geplaatst, in de bestaande en nieuwe situatie.
- Foto's van het interieur van de locatie waar de leidingen, ventilatie-unit en overige voorzieningen worden geplaatst.
- Detailtekeningen van de wijze van bevestigen van de buitenvoorzieningen indien deze op, in of aan het monument worden vastgemaakt.
- Een beknopte werkomschrijving waarin staat welke ingrepen worden uitgevoerd en met welke materialen, technieken en afwerkingen dit gebeurt (zoals het materiaal en de kleur van de elementen).
- Een constructieberekening indien de constructie versterkt moet worden voor het plaatsen van de ventilatie-unit.

Bovenstaande indieningsvereisten zijn bedoeld om de initiatiefnemer te helpen. De vereisten in wet- en regelgeving blijven onverminderd van kracht. In bijzondere gevallen kan het nodig zijn om op basis van deze wet- en regelgeving aanvullende informatie te vragen.

7 Zonne-energie

Ook op of bij monumenten kunnen vaak zonnepanelen worden geplaatst, zolang deze niet zichtbaar zijn vanaf het openbaar gebied en/of niet ten koste gaan van erfgoedwaarden. Voor onze richtlijnen voor zonnepanelen verwijzen wij naar ons beleidsstuk *Zonne-energie in het beschermd stadsgezicht en op monumenten*.

Extra informatie

Het beleidsstuk met betrekking tot zonnepanelen in de gemeente Haarlem: [Zonne-energie in het beschermd stadsgezicht en op monumenten | Gemeente Haarlem](#).

Het detailboek voor het verduurzamen van oude huizen: [Een warme jas | Gemeente Rhenen, Ede en Arnhem en Provincie Gelderland](#).

Vergunningplicht

Voor zonnepanelen, zonnecollectoren en pvt-panelen op of bij monumenten is altijd een vergunning nodig.

Een vergunning kan worden aangevraagd op de landelijke website www.omgevingsloket.nl.

Indieningsvereisten

Bij een vergunningaanvraag zijn ten minste de volgende documenten nodig (het kan zijn dat er daarnaast nog andere documenten worden gevraagd):

- Dakplattegrond of luchtfoto met daarop aangegeven de te plaatsen panelen. Uit de visualisatie moet blijken hoeveel panelen er geplaatst worden, wat de legrichting is (horizontaal of verticaal) en wat de helling is van de zonnepanelen ten opzichte van het dakvlak. Daarnaast moet kenbaar worden gemaakt waar de panelen komen ten opzichte van de dakranden, de nok en andere dakonderdelen zoals dakkapellen, schoorstenen e.d. (incl. maatvoering).
- In het geval van een schuin dak: tekening of foto met volledige maatvoering van het totale dak en de afstand van de panelen tot dakranden, nok en andere dakonderdelen.
- Overzichtsfoto's van het dak waarop de panelen geplaatst worden.
- Technische gegevens over de zonnepanelen. Aan de hand van de productfolder kan aangegeven worden om welk type paneel het gaat, welke bevestigingsconstructie wordt toegepast en welke maat en kleur de panelen hebben.
- Uit de ingediende gegevens blijkt waar de technische onderdelen geplaatst worden en hoe de bedrading loopt. Dit kan bijvoorbeeld aan de hand van foto's. Het is belangrijk dat er geen monumentale elementen (zoals plafonds met ornamenten) geraakt worden.

Bovenstaande indieningsvereisten zijn bedoeld om de initiatiefnemer te helpen. De vereisten in wet- en regelgeving blijven onverminderd van kracht. In bijzondere gevallen kan het nodig zijn om op basis van deze wet- en regelgeving aanvullende informatie te vragen.

8 Installaties woonhuizen

8.1 Warmtepompen

Veel monumenten hebben nog een gasgestookte cv-ketel. Met de energietransitie komt de wens om ook bij woonhuismonumenten aardgasvrij te verwarmen. Het plaatsen van een warmtepomp ter vervanging of ter ondersteuning (hybride opstelling) van een cv-ketel is dan een veelvoorkomende keuze. Het plaatsen van een warmtepomp bij een monument is altijd vergunningplichtig.

Uitgangspunten

- De warmtepomp is nodig voor het verwarmen van het monument en heeft geen buitenunit. Daarvan kan worden afgeweken als een buitenunit aantoonbaar noodzakelijk is. De buitenunit moet dan zo klein mogelijk zijn, goed ingepast worden in de architectuur en op een passende plek geplaatst worden.
- Bij het plaatsen van de installatie en alle bijbehorende onderdelen mag het historische interieur niet verstoord of beschadigd raken.
- Leidingwerk van de warmtepomp mag alleen op de gevel worden gemonteerd als dat niet storend is, anders moet het binnendoor worden gelegd.
- Binnenunits, boilervaten en buffervaten van warmtepompen moeten zorgvuldig worden ingepast in het interieur van het monument.
- Bij alle leidingen, bronnen en installaties onder de grond moet men rekening houden met mogelijke archeologische waarden.
- Het geluid van de warmtepomp moet voldoen aan de geluidsnormen in regelgeving.

Extra informatie

Het detailboek voor het verduurzamen van oude huizen: [Een warme jas | Gemeente Rhenen, Ede en Arnhem en Provincie Gelderland](#).

Op de website van Informatiepunt Leefomgeving staat informatie over de geluidseisen van warmtepompen: [Geluid van bouwwerkinstallaties: regels bij verbouw | Informatiepunt Leefomgeving](#).

Op de website van de Rijksoverheid is een rekentool beschikbaar voor de installaties: [Rekentool geluid van buiten opgestelde installaties voor warmte- en koudeopwekking | Rijksoverheid](#).

Buitenunit

De buitenunit van een warmtepomp mag het gebouw niet ontsieren en kan alleen geplaatst worden op een plek die niet zichtbaar is vanuit de openbare ruimte. De buitenunit moet een omkasting met passende uitstraling hebben of de buitenunit moet uitgevoerd zijn in een passende kleur, bij het gebouw als het daklandschap. De buitenunit inclusief omkasting dient zo klein mogelijk en maximaal 1,00 meter hoog te zijn.

De volgende plekken voor een warmtepomp zijn in principe mogelijk. De lijst loopt op van meest wenselijk (achtertuin) naar minst wenselijk (dakgoot). Eerst moeten de meest wenselijke opties worden onderzocht. Als deze niet mogelijk zijn, dan kunnen de andere locaties worden onderzocht.



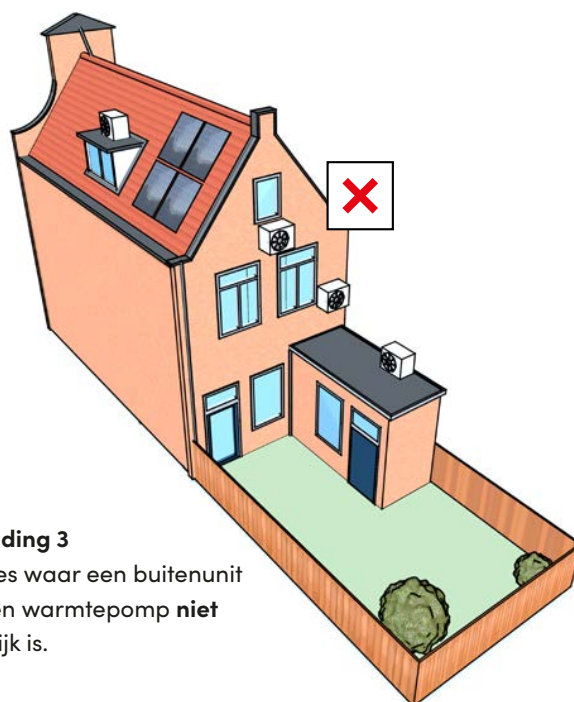
Afbeelding 1

Locaties waar een buitenunit van een warmtepomp mogelijk is.

Locaties waar een buitenunit van een warmtepomp mogelijk is:

1. In de achtertuin.
2. In een zijtuin uit het zicht.
3. In een bijgebouw aan de achterzijde.
4. Op een niet-monumentaal bijgebouw aan de achterzijde.
5. Op een ondergeschikte plek op het dak van een aanbouw aan de achterzijde.
6. Bij de achtergevel ter hoogte van de begane grond.
7. Op een ondergeschikte plek op een plat dak uit het zicht.
8. In een dakgoot op een plek die niet zichtbaar is en waar onderhoud mogelijk blijft.

Afbeelding 1 en 2 tonen een aantal van bovenstaande opties.



Afbeelding 3

Locaties waar een buitenunit van een warmtepomp **niet** mogelijk is.

Het is **niet** toegestaan om warmtepompen te plaatsen op de volgende plekken:

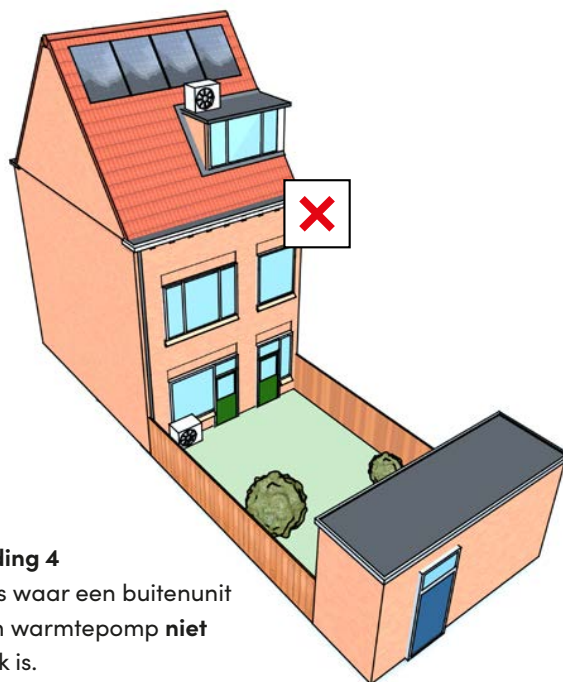
- Op een plek goed zichtbaar vanaf de openbare ruimte.
- Hangend aan de gevel van het monument.
- Staand tegen een gevel van het monument voor een gevelopening.
- Op een dakkapel.

Afbeelding 3 en 4 tonen een aantal van bovenstaande gevallen.



Afbeelding 2

Locaties waar een buitenunit van een warmtepomp mogelijk is.



Afbeelding 4

Locaties waar een buitenunit van een warmtepomp **niet** mogelijk is.

Vergunningplicht

Voor het plaatsen van een warmtepomp is een vergunning nodig.

Een vergunning kan worden aangevraagd op de landelijke website www.omgevingsloket.nl.

Indieningsvereisten:

Bij een vergunningaanvraag zijn ten minste de volgende documenten nodig (het kan zijn dat er daarnaast nog andere documenten worden gevraagd):

- Foto van de gevel of een geveltekening van de locatie waar de unit wordt geplaatst, in de bestaande en nieuwe situatie.
- Foto's van het interieur van de locatie waar leidingen, binnenunits en buffervaten worden geplaatst.
- Detailtekeningen van de wijze van bevestigen van de buitenunit indien deze op of aan het monument wordt vastgemaakt.
- Een beknopte werkomschrijving waarin staat welke ingrepen worden uitgevoerd en met welke materialen, technieken en afwerkingen (zoals het materiaal en de kleur van de omkasting).
- Een installatieplan met daarin de onderdelen van het systeem en de verbindingen met informatie over de diameter van leidingen en benodigde sparingen of doorvoeren.
- Een constructieberekening indien de constructie versterkt moet worden voor het plaatsen van de buitenunit, binnenunit of het buffervat. Vanwege trillingen kunnen veel binnenunits bijvoorbeeld niet zomaar op een houten vloer worden geplaatst.
- De gemeente kan vragen naar een geluidsbe-rekening met betrekking tot het geluid van de warmtepomp op de erfgrens. Zie ook de website van de rijksoverheid en informeer bij uw installateur.
- Archeologische verkenning of rapport wanneer er leidingen etc. in de grond/bodem worden aangebracht.

Bovenstaande indieningsvereisten zijn bedoeld om de initiatiefnemer te helpen. De vereisten in wet- en regelgeving blijven onverminderd van kracht. In bijzondere gevallen kan het nodig zijn om op basis daarvan van deze wet- en regelgeving aanvullende informatie te vragen.

8.2 Verwarmingsinstallaties

Veel historische panden bieden niet het comfort dat we tegenwoordig gewend zijn. Wie het wooncomfort wil verbeteren of aardgasvrij wil wonen, zal vaak de verwarmingsinstallatie moeten aanpassen. Daarbij moet rekening worden gehouden met de monumentale waarde van het pand. De kunst is om per gebouw te zoeken naar een oplossing die past bij het karakter en de mogelijkheden van dat monument.

Uitgangspunten

- Historische waardevolle verwarmingselementen blijven in beginsel behouden.
- Het vervangen van niet-monumentale verwarmingselementen (zoals bijvoorbeeld niet-historisch waardevolle radiatoren of convectoren) of het toevoegen van extra verwarmingselementen is denkbaar.
- Bij het aanbrengen van vloer-, wand of plafondverwarming moet het effect op de monumentale waarden worden onderzocht.
- Wanneer vloer-, wand of plafondverwarming aan de achterzijde grenst aan een onverwarmde ruimte, moet hier (aan de achterzijde) indien mogelijk warmte-isolatie worden aangebracht.
- Een nieuwe (open) haard of schoorsteen moet passen binnen de nog aanwezige historische plafond-, vloer- of muurafwerking.
- Bij het aanbrengen van installaties mag in beginsel geen schade worden toegebracht aan historische, waardevolle interieurs of constructieve elementen en mag het monumentale beeld niet worden aangetast. Hierbij dient ook rekening te worden gehouden met sparingen, kabelgoten en leidingverloop en dergelijke.
- Historisch behang, lambriseringen, muur- en wandschilderingen mogen in beginsel niet worden beschadigd.
- Bij het aanbrengen van installaties dient eerst onderzocht te worden of bestaande voorzieningen (zoals koven en schachten) en afvoerkanalen gebruikt kunnen worden.

Extra informatie

Het detailboek voor het verduurzamen van oude huizen: [Een warme jas | Gemeente Rhenen, Ede en Arnhem en Provincie Gelderland](#).

Houd met het stoken van hout rekening met de weeromstandigheden en luchtkwaliteit. Controleer op de stookwijzer wat het stookadvies is: <https://www.atlasleefomgeving.nl/stookwijzer>.

Vergunningplicht

Als er voor het plaatsen van een verwarmingsinstallatie iets veranderd moet worden aan het monument, is een vergunning nodig.

Een vergunning kan worden aangevraagd op de landelijke website www.omgevingsloket.nl.

Indieningsvereisten

Bij een aanvraag zijn ten minste de volgende documenten nodig (het kan zijn dat er daarnaast nog andere documenten worden gevraagd):

- Een werkomschrijving waarin staat welke ingrepen worden uitgevoerd en met welke materialen en technieken. Dit kan een uitgebreide offerte zijn, aangevuld met een brochure.
- Foto's van het interieur van het pand waar verwarmingselementen en leidingen worden geplaatst.
- Bij vloer, wand of plafondverwarming zijn detailtekeningen nodig van de volgende elementen van de huidige en gewenste situatie:
 - De opbouw van het systeem.
 - De aansluitingen op de vloeren, wanden en plafonds.
 - De aansluiting op historische onderdelen, zoals plinten, lijsten en lambriseringen.
 - De positie van de verwarmingsbron en de toevoer naar en afvoer van het afgiftesysteem.
 - Indien er gekoeld wordt met het afgiftesysteem is er een onderbouwing nodig van de uiterste temperatuur van het koelmedium/water. Dit, omdat condensatie zoveel mogelijk voorkomen dient te worden.

Bovenstaande indieningsvereisten zijn bedoeld om de initiatiefnemer te helpen. De vereisten in wet- en regelgeving blijven onverminderd van kracht. In bijzondere gevallen kan het nodig zijn om op basis van deze wet- en regelgeving aanvullende informatie te vragen.

9 Woningen die onderdeel zijn van een architectonisch ensemble

Haarlem kent een groot aantal complexmatig ontworpen woningen. Voorbeelden hiervan zijn het door J.B. van Loghem ontworpen Tuinwijk-Zuid of de Patrimoniumbuurt. Het gaat om woningen die naar eenzelfde architectonisch ontwerp in een keer gerealiseerd zijn. Omdat die woningen op elkaar lijken (wat betreft detaillering, materiaalgebruik en bouwfysische karakteristiek) zijn vaak dezelfde duurzaamheidsmaatregelen mogelijk.

Voorbeelden van (vergunde) duurzaamheidsmaatregelen bij de ene woning in een ensemble, kunnen vaak één op één gebruikt worden bij andere woningen in hetzelfde complex. Inmiddels zijn er tal van voorbeelden beschikbaar. Woont u in een als monument aangewezen complex? Vraag hier dan naar bij het Monumentenloket.

10 Informatiebronnen

Voor meer informatie over het verduurzamen van monumenten kunt u terecht bij:

- De RCE (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed):
 - Duurzaamheid
www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/duurzaamheid
 - Isoleren van historische gevels
kennis.cultureelerfgoed.nl/index.php/Isolatie_van_historische_gevels
 - Isoleren van historische daken
kennis.cultureelerfgoed.nl/index.php/Isolatie_van_historische_daken
 - Historische vensters isoleren
www.cultureelerfgoed.nl/binaries/cultureelerfgoed/documenten/publicaties/2012/01/01/historische-vensters-isoleren/gids-21-cultuurhistorie-historische-vensters-isoleren-2012.pdf
 - Historisch isolatiemateriaal
kennis.cultureelerfgoed.nl/index.php/Isolatiemateriaal
- Het ERM (Stichting Erkende Restauratiekwaliteit Monumentenzorg):
 - De verduurzamingsrichtlijnen
www.verduurzamingsrichtlijnen.nl
- Het detailboek voor het verduurzamen van oude huizen van de gemeenten Rhenen, Ede en Arnhem en Provincie Gelderland:
 - <https://eenwarmegasvooroudehuizen.nl>
- Het beleidsstuk met betrekking tot zonnepanelen in de gemeente Haarlem: Zonne-energie in het beschermd stadsgezicht en op monumenten
 - <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/gmb-2022-159358.pdf>
- De groene menukaart
 - www.degroenemenukaart.nl/nl
- Monumenten.nl
 - www.monumenten.nl

11 Bijlage

- Verduurzaming van monumenten
Afwegingskader voor vergunningverlening (Versie september 2023)
[Afwegingskader verduurzamen monumenten](#) | [Brochure](#) | [Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed](#)