



1 Keuzes maken en experts zoeken

Een rijksmonument verduurzamen is mogelijk, maar gebonden aan regels. Het uitgangspunt: alles wat wordt aangebracht voor de verduurzaming moet kunnen worden teruggedraaid. Een monument moet namelijk terug kunnen naar de oorspronkelijke staat.



De eerste stap is het maken van een totaalplan waarin je alles meeneemt wat moet gebeuren. Je denkt dus na over isoleren, ventileren, verwarmen en de impact op het gebouw. Je moet alles wel tegelijk bekijken. Want het aanbrengen van isolerende maatregelen is bijvoorbeeld van invloed op de natuurlijke ventilatie in een gebouw, wat weer gevolgen heeft voor de luchtvochtigheid en luchtkwaliteit. Experts zijn in deze fase onmisbaar.

Monumentenwacht Noord-Holland heeft geholpen met de planvorming om zo het verduurzamen op de juiste manier te doen. Zij waren ook betrokken bij het beoordelen van aannemers, het afhandelen van de vergunningsaanvraag en de bouwkundige begeleiding tijdens de bouw. Met voorzetsbeglazing aan de binnenzijde van het pand, het dichtenvan kieren en het isoleren van het dak, gaat er nu veel minder warmte verloren.

Successen en leerpunten

Bij het isoleren van een monumentaal pand is meer mogelijk dan je denkt. Het levert veel op om de hulp in te roepen van

een expert in monumentale panden. Daarnaast koos de provincie voor een aannemer die gespecialiseerd is in het verbouwen van monumentale panden, te herkennen aan het ERM-keurmerk.

Welk isolatiemateriaal kies je? Naast de traditionele materialen, zijn er nu ook duurzame en circulaire alternatieven te verkrijgen. Zoals vlas van IsoVlas. Vlas is herbruikbaar, het reguleert vocht en temperatuur en weert geluid. Tot slot is het verstandig om de aanvraag van de omgevingsvergunning en de selectie van de aannemer rond hetzelfde moment te doen. Want die vergunning heb je nodig om akkoord te geven op de aanbieding. Scheelt dus tijd, want met een omgevingsvergunning op zak kan de aannemer het werk sneller inplannen.

2 Warmtevraag beperken door te isoleren

Als eerste werd de zolder van de dokterswoning aangepakt. Na het verwijderen van de oude dakafwerking kwam er een onaangename verrassing tevoorschijn: houtrot in het dakbeschot. De plekken waar het dak was aangetast moesten eerst worden hersteld, want na isolatie kom je er niet meer bij. Dit herstel bracht onvoorziene kosten met zich mee.

De zolder bestaat uit drie delen waarvan één deel in gebruik is. In het gedeelte dat gebruikt wordt, werd de oude kapisolatie verwijderd en vlas-isolatie aangebracht. Hier verbeterde de isolatiewaarde.



Het vrijgekomen isolatiemateriaal is hergebruikt in de zoldergedeeltes die niet in gebruik zijn. Bij die ruimtes is gekozen voor vloerisolatie. Goedkoper, en de kap hoeft niet aangetast te worden. Om de vloer beloopbaar te maken werd een partij gebruikte vloerdelen opgekocht en geplaatst.



Het platte dak van de oude 'dokterswoning' is van buitenaf geïsoleerd.



Successen en leerpunten

Verborgen gebreken kun je voorkomen door een pand regelmatig bouwkundig te laten keuren. Als er bij de bouw bijvoorbeeld veel hout is gebruikt, bestaat er kans op houtrot. Sommige zaken worden evengoed pas zichtbaar als je de oude afwerking weghaalt, daarom is het goed om wat budget te reserveren voor onvoorziene zaken. Zeker als het herstel invloed heeft op de kwaliteit van de isolatie. Je wilt tenslotte voorkomen dat de aangebrachte isolatiematerialen worden aangetast door bijvoorbeeld een lekkage in het dak.

Een ander leerpunt en succes is dat er veel circulaire en duurzame isolatieopties zijn. Het is makkelijk om mee te gaan in geijkte, minder duurzame oplossingen. Daarom is het belangrijk op voorhand duurzaamheid en circulariteit onderdeel van je opdracht en zoektocht te maken.

3 Vinger aan de pols met voortgangsoverleg
Om de 14 dagen was er een bouwoverleg. De voortgang en actiepunten werden in dat overleg besproken. Maar voordat alle partijen om tafel gingen, werd er een bouwkundige keuring gedaan om het werk van de aannemer te controleren. Zo hield de provincie in de gaten of ze op de goede weg zaten richting het gewenste resultaat en was duidelijk wat er besproken wordt in het overleg.

Begin december 2021 heeft de aannemer het houtrot in het dak verholpen en de isolatie aangebracht. Toen was het tijd voor een blowerdoortest om eventuele warmtelekken op te sporen. Die wees uit dat er inderdaad nog enkele warmtelekken waren, waarover bij de planvorming niet was nagedacht. Deze lekken werden gedicht. De tweede test was het thermografisch onderzoek. Met een warmtebeeldcamera werden foto's gemaakt van het pand. Op die foto's was goed zichtbaar op welke plekken in de gevel, het dak of de ramen nog warmte ontsnapte. De isolatie bleek succesvol te zijn uitgevoerd. Op alle plekken waar het mogelijk was, is het pand goed geïsoleerd.

Successen en leerpunten

Als je nog slimmer wilt werken, doe de blowerdoortest en het thermografisch onderzoek dan voordat je de plannen uitvoert. Als je dan na afloop nogmaals test, wordt de warmtewinst voor en na isolatie van het pand goed duidelijk.

4 Warmtepomp kiezen
Een energieneutraal pand is niet meer afhankelijk van aardgas. Daarom gaat de CV eruit en komt de warmtepomp erin. Dat vraagt om het vaststellen van de warmtebehoefte. Die bepaal je door te meten hoe groot het vermogen van een installatie moet zijn om het pand goed warm te krijgen. Door de isolatie is de warmtebehoefte flink verminderd. De technisch beheerder onderzoekt welk vermogen de installatie nodig heeft en dat leverde een selectie van 4 typen warmtepompen op voor de dokterswoning. In mei 2022 werd opdracht gegeven voor levering en plaatsing van de beste optie.



Successen en leerpunten

Door de warmtebehoefte te laten berekenen voorkom je onnodige verspilling of niet goed verwarmde panden. Als een

warmtepomp te weinig vermogen heeft, wordt het pand bijvoorbeeld in een koude periode slecht op temperatuur gebracht. Bij een warmtepomp met te veel vermogen is de aanschafprijs hoger en werkt de warmtepomp minder efficiënt. Het loont dus om dit goed te laten onderzoeken na de isolatiefase.

5 Warmtepomp installeren

De laatste stap in het energieneutraal maken van de dokterswoning was het plaatsen van de warmtepomp. Het gewicht van zo'n installatie laat houten vloeren van monumentale panden soms piepen en kraken. Om te toetsen of de bouwconstructie niet bezwijkt onder het gewicht, maakte de constructeur een berekening. Conclusie: de warmtepomp kon prima worden geplaatst als de constructie iets werd aangepast, waardoor het gewicht goed verdeeld is over de vloer.



Op zolder staan een buffervat van 200 liter waarin warm water wordt opgeslagen én de binnen-unit van de warmtepomp. Op het platte dak dat grenst aan de zolder is plaats voor de buitenunit.



Successen en leerpunten

Door de energiecrisis is de vraag naar warmtepompen groot, waardoor de wachttijden lang kunnen zijn. Iets om rekening mee te houden, al verliep het plaatsen van de warmtepomp voor de dokterswoning verder voorspoedig. De wachttijd bleef beperkt, waardoor deze oude dokterswoning sinds dit jaar helemaal van het gas is.

6 Op naar energieneutraal

De volgende stap is de benodigde energie om de panden te verwarmen door middel van de warmtepomp, zelf op te wekken. Dit is niet mogelijk of rendabel bij de panden zelf. Daarom wordt er nu gekeken naar een zonneweide op eigen grond elders in de provincie. Terwijl dat wordt opgezet, gaan we met de lessen van de dokterswoning verder met de andere monumentale panden in Haarlem, met als kers op de taart provinciehuis Paviljoen Welgelegen.

