

ABCNova / EPA-U advies gemeente Harlingen e.o.

Verduurzaming Stadhuis Harlingen



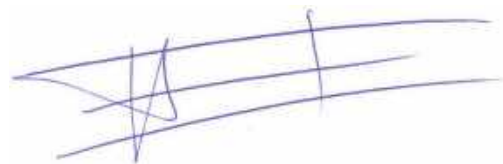
Documentnummer:
Datum:
Contactpersoon:

B.2018.1293.01.P001 (JE / JFR / BRA)
18 april 2019
ir. J.W. (Jean) Frantzen | jfr@dgm.nl | t 088 - 3467 680

dGm^R

Opdrachtgever	ABC Nova Assen B.V. Postbus 765 9400 AT ASSEN
Contactpersoon opdrachtgever	ING. J. (JEROEN) BOSVELD MSC j.bosveld@abcnova.nl M +31 (0)6 30 33 65 11
Project	ABCNova / EPA-U advies gemeente Harlingen e.o.
Betreft	4 monumenten
Uw kenmerk	-
Rapport	B.2018.1293.01.P001
Datum	18 april 2019
Versie	01
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Lavendelheide 2 9202 PD Drachten Postbus 671 9200 AR Drachten
Contactpersoon	ir. J.W. (Jean) Frantzen 088 346 76 80 jfr@dgmr.nl
Auteur	ing. J. (Jeroen) Bakker 088 346 77 84 jba@dgmr.nl
Projectadviseur	ir. J.W. (Jean) Frantzen 088 346 76 80 jfr@dgmr.nl
2e lezer/secr.	JE / JFR /BRA

Inleiding scope & plan van aanpak	3
Overzicht bouwkundige maatregelen	4
Noorderhaven 86 inventarisatie maatregelen stadhuis	5
Noorderhaven 86 inventarisatie situatie begane grond	6
Noorderhaven 86 inventarisatie situatie eerste verdieping	9
Noorderhaven 86 inventarisatie situatie tweede verdieping	11
Noorderhaven 82 & 80 - Voorstraat 35 & 37 inventarisatie maatregelen	13
Noorderhaven 82 & 80 - Voorstraat 35 & 37 inventarisatie situatie begane grond	14
Noorderhaven 82 & 80 - Voorstraat 35 & 37 inventarisatie situatie 1e verdieping	16
Noorderhaven 82 & 80 - Voorstraat 35 & 37 inventarisatie situatie 2e verdieping	18
Conclusie	20



ir. J.W. (Jean) Frantzen
DGMR Bouw B.V.

Scope

Het stadhuis te Harlingen vormt de huisvesting voor de gemeente Súdwest-Fryslân. Het Stadhuis bestaat uit meerdere gebouwen. De voorgenomen renovatie richt zich tot de volgende gebouwen:

- **Noorderhaven 86**, Stadhuis
- **Noorderhaven 82**, kantoor gem. Harlingen
- **Noorderhaven 80**, kantoor gem. Harlingen
- **Voorstraat 35 & 37**, publiek gem. Harlingen

Aanpak monument algemeen

Voor het renoveren is de DuMo methodiek ontwikkeld. De maatregelen voor het renoveren van een monument is afhankelijk van de ingrepen die je kunt doen. Basis voor het renoveren van een rijksmonument is altijd voor het behoud van het monument te zorgen:

1. Beschermen tegen (verder) verval is de eerste doelstelling. Hierbij wordt gekeken naar lekkages en wordt er gezorgd voor goede lucht- en waterdichtheid.
2. Daarna kan onderzocht worden welke bouwkundige ingrepen gedaan kunnen worden om de energieprestatie te verbeteren. Hierbij wordt gekeken naar de gevel en het dak, is het mogelijk te isoleren, kozijnen en glas te vervangen? Een beter geïsoleerde schil met goede kierdichting draagt ook bij aan het comfort. De koudestraling en tochtverschijnselen wordt hiermee weggewerkt. Bij het isoleren moet goed gelet worden op de bouwfysische veranderingen bij de gevel en dak. Er bestaat risico op condensatie in de constructie. De buitenschil krijgt grotere temperatuurverschillen te verwerken hetgeen leidt tot grotere thermische lengteveranderingen. Met name in de winter kan de buitenschil flink kouder worden en vochtiger.
3. Op de derde plaats kan er met installatietechniek energie bespaard worden en het comfort verhoogd.

DGMR richt zich in deze opdracht op de eerste twee stappen, Technion brengt de installatietechnische maatregelen in kaart.



Overzicht | bouwkundige maatregelen

Bouwkundige uitgangspunten

De mogelijke bouwkundige maatregelen worden per ruimte/gebouwdeel in een tabel weergegeven. Hieronder volgt een korte toelichting van de mogelijke maatregelen.

Open geveldelen

Kozijn, raam aansluiting met dichte delen: zorgen voor goede kierdichting

Open, enkel glas:

1. Schuiframen, verbeter de kierdichting met van Ruysdael strips
2. Voorzetraam (enkel of dubbel), bevestigd aan bestaand raam (binnenzijde) **U-waarde 2,8 W/m²K**
3. Voorzetraam (enkel of dubbel), bevestigd aan bestaand kozijn en/of negge (buitenzijde)
4. Isolierend dubbel glas (monumentenglas), mits dit past in de sponning van het bestaande raamhout: **U-waarde 2,8 W/m²K**
5. Monumentaal glas 3mm / 4mm spouw + argon/float 3mm low-e: **U-waarde 2,3 W/m²K**
6. HR+ isolatieglas met een spouw van 6 mm met Kryptongas HR+ glas: **U-waarde 1,5 W/m²K**
7. HR++ isolatieglas met een spouw vanaf 13 mm **U-waarde ≤ 1,2 W/m²K** met de standaard Argon vulling.

Onderstaande tabel geeft de vermelding weer van HR++ beglazing

Spouwdikte	15	14	12	10	8	6
Aanduiding kader	HR++	HR++	HR+	HR+	HR	HR

In overeenstemming met de monumentendienst dient in de volgende fase het type beglazing nader bepaald te worden. Voor installatieadvies kan voorsnog worden uitgegaan van **U = 2.8 W/m²K**.

Open, enkel glas met voorzetglas

Kwaliteit van combinatie bepalen en eventueel vervangen. Luchtdichte aansluiting op kozijn (kierdichting) vereist.

Combinatiemogelijkheid dicht/open geïntegreerd

Gebouw aan de binnenkant isoleren en aansluitend aan de binnenkant kozijnen met glas aanbrengen. Hierbij is het mogelijk een hoogwaardige isolerende laag toe te voegen waarbij kozijnen/ramen kunnen worden aangebracht met HR++ glas. Hierbij dient de ruimte tussen de kozijnen goed geventileerd te zijn.



Dichte geveldelen

Dicht, panelen tussen kozijnen en borstwering. Radiatorombouw weghalen, isolatie aanbrengen 5-10 cm, dampopen materiaal gebruiken, isovlas/hennepisolatie, Calciumsilicaat, houtvezelplaat (homatherm of Pavatex) of steenwol met aluminium cacheerlaag dampdicht inpakken goed rondom tapen. Dit is in veel gevallen bij de borstwering aan te bevelen als daar de installaties aangepast worden. Bij de panelen tussen de ramen is de bijdrage beperkt en de uitvoering bewerkelijk. **Rc-waarde 1,5 tot 3,0 m²K/W**

Dicht, gestucte muur:

Voorzetwanden (FAAY/Kingspan) en dagkantstukken. Snelle bouwwijze en binnen 7 cm een **Rc van 3,05**. Of; Aerogel op geveldelen waar nu stucwerk zit, 5 a 10 mm (**R = 0,4-0,8 m²K/W**)

Vloeren

Daarnaast verdienen de aansluitingen van de vloeren op de gevel aandacht. Deze plaatsen zijn doorgaans moeilijk bereikbaar (zonder destructieve handelingen). En hier is wel een risico aanwezig voor koudebruggen en mindere kierdichting/dampdichting.

Het is met name lastig dampdichting bij de vloeren en de oplegging van de balken in de gevel voldoende dicht te krijgen. De vloerbalken liggen in het metselwerk van de buitengevel en mogen niet nat worden. In die gevallen worden risico's verkleind door de binnenkant van de gevel rondom de balken niet te isoleren. Onderzoek heeft uitgewezen dat de balken hierdoor het best beschermd blijven.

Daken

Op de zolders zijn vaak geen verblijfsruimten, maar is opslag aanwezig of een ruimte voor installaties of loze ruimten. Deze zolders lenen zich uitstekende voor het isoleren van de zoldervloer. De zolder zelf blijft een goed geventileerde ruimte en ligt buiten de thermische schil. Om condensatieproblemen te voorkomen moet deze isolatie aan de bovenzijde dampopen uitgevoerd worden. **Rc = 3,5 m²K/W**. Indien beloopbaar, druk-vast uitgevoerd.

Bij verblijfsruimten daken aan binnenzijde isoleren, Rc minimaal 3,5 m²K/W



Noorderhaven 82 & 80 - Voorstraat 35 & 37 | inventarisatie maatregelen

Ruimte nr.	Ruimte naam	Kierdichting te openen delen m1	Monumen- tenglas	Voorzet- beglazing	Isolatie borstw.	Voorzet- wand	Vloer- isolatie	Zolder- isolatie	Dak- isolatie	Bijzonderheden
1	Opslag NH 80	X	X	X	-	X	X	-	-	
2	Kantoor NH 82	X	X	X	-	X	X	-	-	
3	Trappenhuis	X	X	X	-	X	X	-	-	HR ++ glas toepassen glazen trappenhuis
4	KKC 1	X	X	X	-	X	X	-	-	
5	Tabakszaak	X	X	X	-	X	X	-	-	
6	Trouwkamer	X	X	X	-	X	X	-	-	
7	Hal en KKC 2	X	-	X	-	X	-	-	X	
8	Kantoor NH 80	X	X	X	-	X	-	-	-	
9	Kantoor NH 82	X	X	X	-	X	-	-	X	Isolatie hellend dak toepassen
10	Trappenhuis	X	X	X	-	X	-	-	-	HR ++ glas toepassen glazen trappenhuis
11	Kantoor steeg	X	X	X	-	X	-	-	-	
12	Kantoor Voorstraat	X	X	X	-	X	-	-	-	
13	Kantoor binnenplaats	X	-	X	-	X	-	-	-	
14	Spreekkamer NH 80	X	X	X	-	X	-	-	-	
15	Zolder NH 82	-	-	-	-	-	-	X	-	
16	Zolder/trappenhuis	-	-	-	-	-	-	X	X	HR ++ glas toepassen glazen trappenhuis
17	Kantoor Voorstraat	X	X	X	-	X	-	-	X	
18	Zolder NH 80	-	-	-	-	-	-	X	-	

Noorderhaven 82 & 80 - Voorstraat 35 & 37 | inventarisatie situatie begane grond

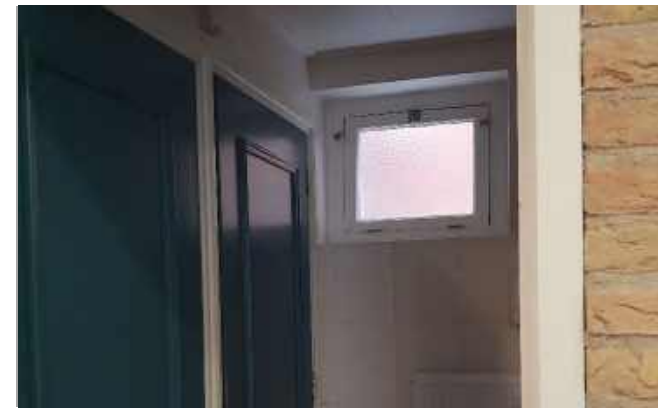


begane grond

Ruimte 1 - Noorderhaven 80

Bouwkundige maatregelen:

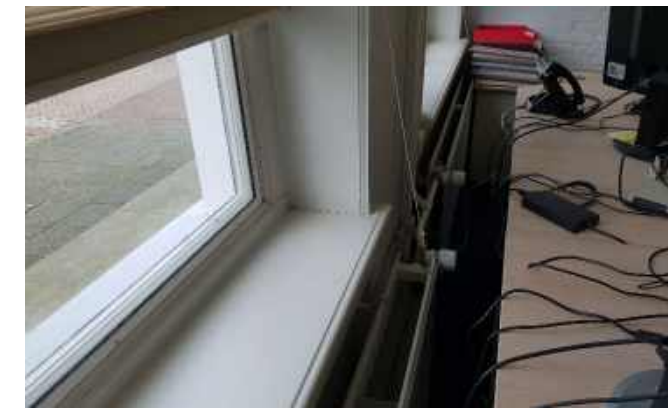
- kierdichting te openen delen
- monumentenglas en/of
- voorzetbeglazing (deels uitgevoerd)
- geïsoleerde voorzetwanden gevel
- vloerisolatie (mogelijk?)



Ruimte 2 - Noorderhaven 82 (kantoor)

Bouwkundige maatregelen:

- kierdichting te openen delen
- monumentenglas en/of
- voorzetbeglazing (deels uitgevoerd)
- geïsoleerde voorzetwanden gevel
- dakisolatie plat dak
- vloerisolatie (mogelijk?)



Ruimte 3 - verkeersruimte en trappenhuis

Bouwkundige maatregelen:

- kierdichting te openen delen
- monumentenglas en/of
- voorzetbeglazing (deels uitgevoerd)
- HR++ glas trappenhuis
- geïsoleerde voorzetwanden gevel
- vloerisolatie (mogelijk?)

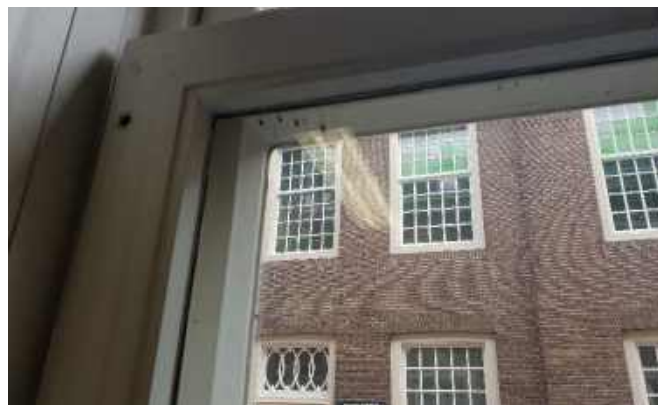


Noorderhaven 82 & 80 - Voorstraat 35 & 37 | inventarisatie situatie begane grond

Ruimte 4 - KKC

Bouwkundige maatregelen:

- kierdichting te openen delen
- monumentenglas en/of
- voorzetbeglazing (deels uitgevoerd)
- geïsoleerde voorzetwanden gevel



Ruimte 5 - Tabakszaak

Bouwkundige maatregelen:

- kierdichting te openen delen
- monumentenglas en/of
- voorzetbeglazing (deels uitgevoerd)
- geïsoleerde voorzetwanden gevel



Ruimte 6 - Trouwkamer | Vergaderkamer

Bouwkundige maatregelen:

- kierdichting te openen delen
- monumentenglas en/of
- voorzetbeglazing (deels uitgevoerd)
- geïsoleerde voorzetwanden gevel
- vochtprobleem muur hal aanpakken



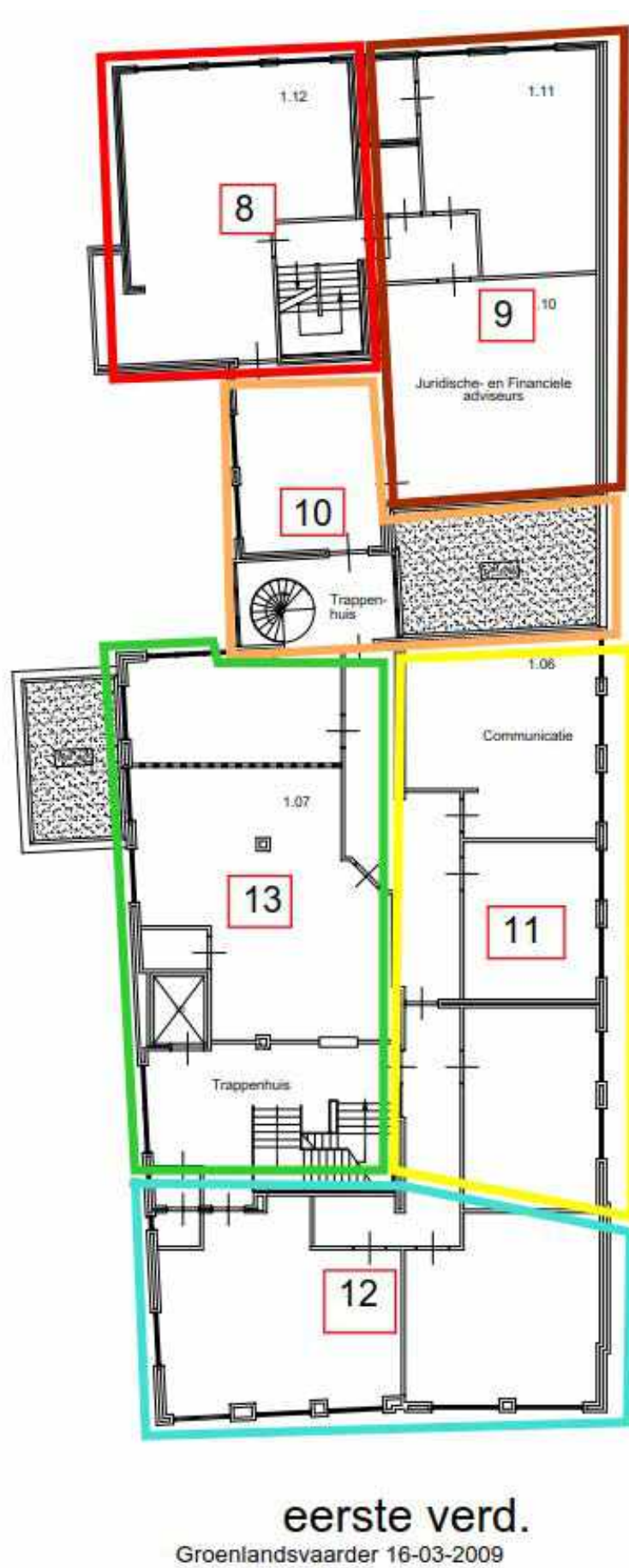
Ruimte 7 - Hal en KKC 2

Bouwkundige maatregelen:

- kierdichting te openen delen
- voorzetbeglazing (deels uitgevoerd)
- geïsoleerde voorzetwanden gevel
- vochtprobleem muur hal onderzoeken en zo nodig voorzieningen treffen
- HR++ beglazing KKC2



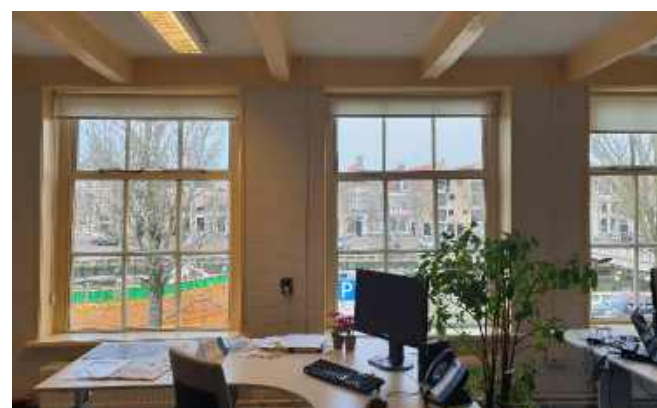
Noorderhaven 82 & 80 - Voorstraat 35 & 37 | inventarisatie situatie 1e verdieping



Ruimte 8 - Noorderhaven 80 (kantoor)

Bouwkundige maatregelen:

- kierdichting te openen delen
- monumentenglas en/of
- voorzetbeglazing (deels uitgevoerd)
- geïsoleerde voorzetwanden gevel



Ruimte 9 - Noorderhaven 82 (kantoor)

Bouwkundige maatregelen:

- kierdichting te openen delen
- monumentenglas en/of
- voorzetbeglazing (deels uitgevoerd)
- geïsoleerde voorzetwanden gevel
- isolatie hellend dak t.p.v. kasten



Ruimte 10 - verkeersruimte en trappenhuis

Bouwkundige maatregelen:

- kierdichting te openen delen
- monumentenglas en/of
- voorzetbeglazing (deels uitgevoerd)
- HR++ glas trappenhuis
- geïsoleerde voorzetwanden gevel



Noorderhaven 82 & 80 - Voorstraat 35 & 37 | inventarisatie situatie 1e verdieping

Ruimte 11 - kantoorruimte steeg

Bouwkundige maatregelen:

- kierdichting te openen delen
- monumentenglas en/of
- voorzetbeglazing (deels uitgevoerd)
- geïsoleerde voorzetwanden gevel



Ruimte 12 - kantoorruimte Voorstraat

Bouwkundige maatregelen:

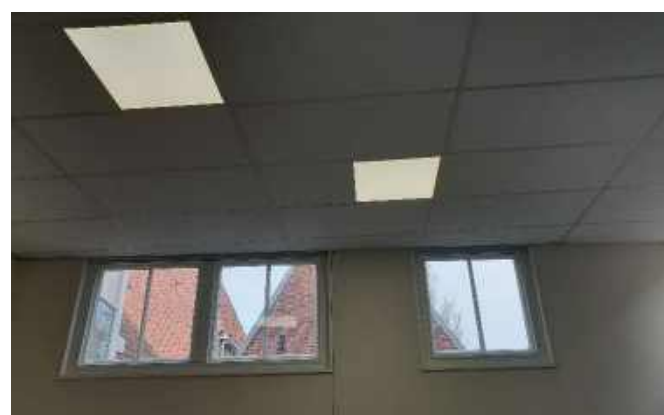
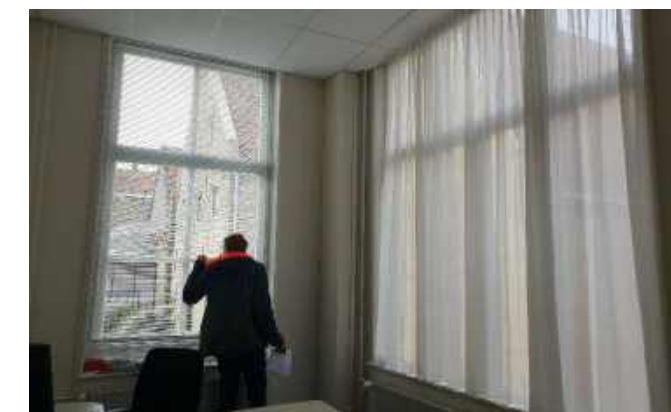
- kierdichting te openen delen
- monumentenglas en/of
- voorzetbeglazing (deels uitgevoerd)
- geïsoleerde voorzetwanden gevel



Ruimte 13 - kantoorruimten en trappenhuis

Bouwkundige maatregelen:

- kierdichting te openen delen
- geïsoleerde voorzetwanden gevel
- dakisolatie trappenhuis



Noorderhaven 82 & 80 - Voorstraat 35 & 37 | inventarisatie situatie 2e verdieping

Ruimte 14 - Spreekkamer Noorderhaven 80

Bouwkundige maatregelen:

- kierdichting te openen delen
- monumentenglas en/of
- voorzetbeglazing (deels uitgevoerd)
- geïsoleerde voorzetwanden gevel
- binnenzijde hellend dak isoleren

Ruimte 15 - Zolder Noorderhaven 82

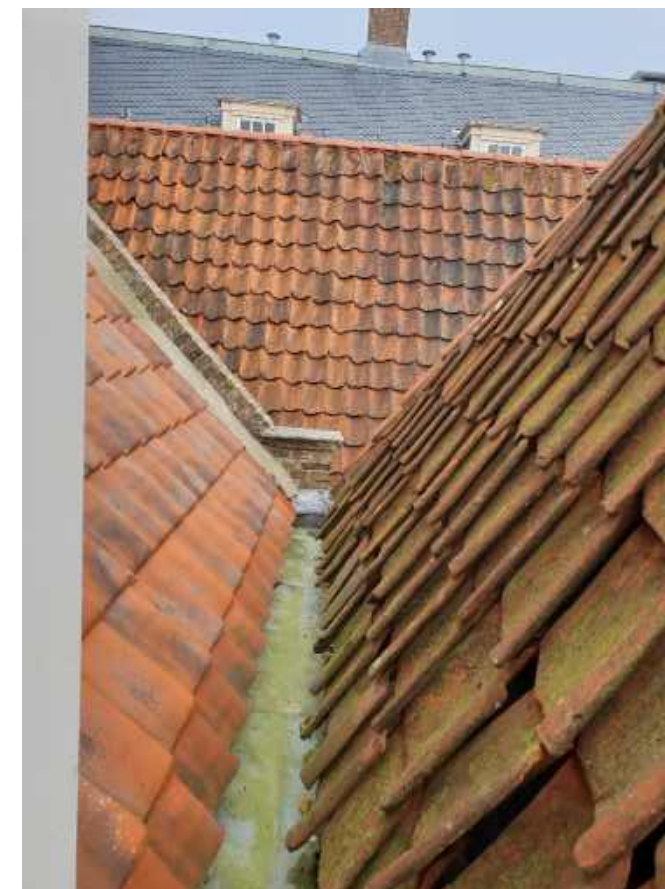
Bouwkundige maatregelen:

- zoldervloer isoleren

Ruimte 16 - Zolder en dak trappenhuis hal

Bouwkundige maatregelen:

- zoldervloer isoleren
- dak trappenhuis isoleren



Noorderhaven 82 & 80 - Voorstraat 35 & 37 | inventarisatie situatie 2e verdieping

Ruimte 17 - Kantoor Voorstraat

Bouwkundige maatregelen:

- kierdichting te openen delen
- monumentenglas en/of
- voorzetbeglazing (deels uitgevoerd)
- geïsoleerde voorzetwanden gevel
- dakisolatie toepassen hellend dak
- dakisolatie toepassen plat dak
- nieuwe dakramen (daklichten zijn nieuw)



Ruimte 18 - Zolder Noorderhaven 80

Bouwkundige maatregelen:

- zoldervloer isoleren
- techniekruimte isoleren of verplaatsen naar ander deel gebouw



Conclusie

Samenvatting

Het stadhuis te Harlingen vormt de huisvesting voor de gemeente Súdwest-Fryslân. Het Stadhuis bestaat uit meerdere gebouwen. De voorgenomen renovatie richt zich tot de volgende gebouwen:

- **Noorderhaven 86**, Stadhuis
- **Noorderhaven 82**, kantoor gem. Harlingen
- **Noorderhaven 80**, kantoor gem. Harlingen
- **Voorstraat 35 & 37**, publiek gem. Harlingen

DGMR heeft zich in deze opdracht gericht op de eerste twee stappen van de DuMo methodiek, Technion heeft de installatietechnische maatregelen in kaart gebracht.

De mogelijke bouwkundige maatregelen voor het verduurzamen, en daarmee het verbeteren van de energielabel, zijn in dit rapport opgenomen. Voor het monumentale stadhuis zijn er minimale maatregelen mogelijk. Het gemeentelijke archief aan de achterzijde van het Stadhuis biedt wel mogelijkheden tot bouwkundige maatregelen voor het verduurzamen.

Ook het naastgelegen pand met daarin kantoorruimten en publieke zaken van de gemeente biedt voldoende bouwkundige mogelijkheden om te kunnen verduurzamen.

